

LES

DIX LIVRES D'ARCHITECTURE

DE VITRUVÉ,

AVEC LES NOTES DE PERRAULT,

NOUVELLE ÉDITION REVUE ET CORRIGÉE,

ET AUGMENTÉE D'UN GRAND NOMBRE DE PLANCHES ET DE NOTES IMPORTANTES,

PAR

E. TARDIEU ET A. COUSSIN FILS,

ARCHITECTES.



A PARIS,

Chez les Éditeurs. { E. TARDIEU, faubourg du Temple, 16,
 { A. COUSSIN, faubourg Saint-Denis, 57,

Et chez { CARILLAN-GOEURY, Libraire, quai des Augustins, 41,
 { Et chez A. MATHIAS, Libraire, quai Malaquais, 15.

—
1837

Che tu sia un appassionato
o uno studente di Architettura,
fidati di questo vecchio testo,
trasformane il sapere portandolo ai giorni nostri.

E quando ti capiterà di applicarlo,
ricordati di chi lo tramanda.



Antiche Fornaci Giorgi

COTTO FATTO A MANO - DAL 1735 A FERENTINO



PRÉFACE

DES NOUVEAUX ÉDITEURS.

L'architecture étant un art qui nécessite dans son exécution le concours de toutes les sciences exactes, l'application immédiate d'une foule de connaissances et de procédés, et qui exige dans celui qui la pratique une étude approfondie des diverses qualités et propriétés des matériaux afin de déterminer leur emploi dans les constructions, la science du constructeur n'a dû être pendant longtemps qu'une suite d'observations et d'expériences que les personnes jalouses des progrès de l'art et animées du désir d'être utiles, ont consignées par écrit ou par des figures dessinées, et transmises à leurs descendants. Aussi Vitruve, dans son introduction au livre VII, commence-t-il par rendre hommage aux anciens ses prédécesseurs, qui, en mettant par écrit leurs inventions, avaient transmis leurs productions jusqu'à lui; et non seulement il leur témoigne personnellement sa gratitude, mais il invite à la reconnaissance, il la prescrit même, envers tous ceux qui, en publiant ce qu'ils avaient inventé ou appris, avaient ainsi ajouté de

•

siècle en siècle à la masse des connaissances acquises, et contribué par là à faire parvenir les arts et les sciences au point de perfection où déjà ils étaient arrivés de son temps.

Il cite d'abord comme lui ayant été d'un grand secours, les traités de Thalès, de Démocrite, d'Anaxagore, de Xénophanes, de Platon, d'Aristote et d'autres philosophes qui avaient laissé des écrits sur la physique, l'histoire naturelle, les mœurs et la législation; il fait une autre nomenclature des auteurs qui avaient traité de l'ordonnance des temples, de la disposition des bâtiments publics, de la proportion des colonnes et de leurs ornements, de l'art de faire les décorations de théâtre, les machines, etc., etc., et il compare ces écrivains à *des sources abondantes auxquelles il a pu aller puiser*, et qui lui ont facilité la composition de son ouvrage, ayant trouvé une infinité de choses toutes préparées.

En effet, l'ouvrage de Vitruve, le seul sur l'architecture qui de son temps soit parvenu jusqu'à nous, traite de toutes ces choses, et de beaucoup d'autres encore; car il *pose des principes de morale* en disant les qualités que doit avoir un architecte; il traite ensuite de *l'espèce et des propriétés des matériaux naturels*, tels que les bois, les pierres, les sables, les terres, etc., ainsi que de la manière de les préparer et de les employer. Il enseigne le secret de composer les *matériaux artificiels*; il fait connaître les *différents genres de constructions*, et entre dans les plus grands détails sur les proportions et les dispositions des temples, et de tous les bâtiments publics et particuliers, depuis *l'ordonnance du Forum* jusqu'à *la disposition intérieure de chaque pièce de l'appartement d'une habitation privée*. Enfin, la *Manière de trouver l'eau*, de la conduire, de la niveler, de s'en servir comme force motrice; la *Mécanique* tant dans son application pour la construction que pour l'attaque et la défense des places; l'*Astronomie*, la *Gnomonique* et la *Musique*, il reproduit dans son œuvre tout ce qui de son temps était séparé dans une infinité de traités différents qui ne sont pas parvenus jusqu'à nous.

L'ouvrage de Vitruve est donc une œuvre immense pour l'époque où il fut publié, et de nos jours encore il est du plus grand intérêt, aussi a-t-il été traduit dans toutes les langues. Reproduit dix fois en latin, sans compter les réim-

pressions des mêmes éditions, il a été jusqu'à présent traduit six fois en italien, trois fois en français, deux fois en allemand, et une fois en espagnol. Henry Votton, auteur anglais, cite souvent Vitruve, mais il ne l'a pas publié, et M. Donaldson, auteur contemporain, ne s'est occupé que de ce qui avait rapport aux portes antiques.

Parmi les éditions latines, il faut distinguer la bonne édition que publia Philander, sous le règne de François I^{er}, et sous le patronage du cardinal George d'Armagnac, qui, à l'exemple de son maître, protégeait les belles-lettres et les beaux-arts. Cette édition, imprimée deux fois à Lyon en 1552 et 1556, contient d'excellentes notes; aucune des éditions antérieures n'avait jusqu'alors été accompagnée de commentaires.

Entre les éditions italiennes, on peut consulter et lire avec fruit la traduction en cette langue, par le Marquis de Galiani, qui a eu sur ses prédécesseurs un grand avantage; d'abord il put consulter la traduction que Perrault avait publiée quatre-vingts ans auparavant; ensuite le Marquis de Galiani assista à la découverte des ruines d'Herculanum, et il put éclaircir de visu plusieurs points encore plongés dans l'obscurité des commentaires.

Il faut aussi rendre justice à la grande édition publiée à Udine il y a quelques années seulement, et qui contient des notes très-estimées. Dans cette édition, en huit volumes grand in-quarto, on a reproduit une grande partie des planches de Perrault, exactement copiées; elle renferme aussi de nouvelles figures; mais ce qui surtout augmente le nombre des planches, et contribue inutilement à élever le prix de cet ouvrage, c'est d'avoir fait sur une très-grande échelle des dessins qui ne le comportaient pas: plusieurs planches sont remplies seulement par une ou deux figures de géométrie.

L'éditeur de cette reproduction des œuvres de notre grand maître a été plus loin que lui, c'est-à-dire qu'il a embrassé et traité dans ses notes des sujets que Vitruve a à peine abordés. Ainsi, il parle des cirques, des amphithéâtres, des naumachies, etc., et donne pour exemples dans ses planches le grand *Cirque de Maxime*, l'*Amphithéâtre de Vespasien*, une *Naumachie*, etc.

Les traductions en français sont, comme nous l'avons dit, au nombre de trois. La première est celle de J. MARTIN, associé avec J. Goujon, architecte. Cette édition rendit un grand service, en popularisant, par le langage national, un ouvrage qui jusqu'alors n'avait pu être lu que par les savants.

La deuxième traduction est celle de PERRAULT, qui, d'après les ordres de LOUIS XIV, et aux frais du trésor royal, publia, en 1673, une traduction fort estimée, qu'il enrichit d'un grand nombre de planches gravées à l'effet, et de notes nombreuses et excellentes au fond, mais qui deviennent souvent obscures à cause de leur longueur, étant entachées du défaut de l'époque dont Perrault n'a pas su se garantir, qui est de faire peser de longues discussions sur des mots seulement, et de rappeler ainsi les disputes théologiques qui avaient lieu alors. La deuxième édition, imprimée en 1684, fut revue et corrigée par l'auteur, qui l'augmenta de plusieurs notes et de nouvelles figures, et qui exprime dans un avertissement en suite de sa préface, ce qui, selon lui, resterait encore à faire.

Enfin, en 1816, M. DE BLOUL fit imprimer à Bruxelles une troisième traduction en français, que M. TITEUX enrichit de remarques fort étendues et souvent remplies d'intérêt.

Quant à la nouvelle Édition que nous publions aujourd'hui, bien que nos souscripteurs soient depuis long-temps à même de la juger, nous croyons devoir entrer dans quelques explications sur la manière dont nous avons conçu et exécuté notre travail.

Mettant d'abord en pratique les préceptes enseignés par le maître dont nous publions l'œuvre, nous nous empressons de rendre hommage à qui de droit, et de dire que, pour enrichir notre nouvelle édition, nous avons souvent mis à contribution les notes de Galiani et les remarques de notre confrère M. Titeux.

Mais, comme tout en tenant Vitruve en grande vénération, nous ne partageons pas son opinion sur l'énormité du crime de ceux qui critiquent les auteurs morts, et que nous ne jugeons pas digne d'être écartelé ni lapidé celui qui, dit

Vitruve, « s'avise de critiquer un auteur qui ne peut plus se faire entendre, ni « expliquer le véritable sens des pensées répandues dans ses écrits, » nous nous sommes permis quelquefois de n'être pas de l'avis de Vitruve, ou de redresser les erreurs que, selon nous, Perrault avait commises.

Dans notre nouvelle Édition, ou, pour mieux dire, notre *Nouvelle Traduction*, car nous avons continuellement et consciencieusement collationné Perrault sur de bons textes latins, et nous avons souvent traduit autrement que lui et rectifié en plusieurs occasions sa traduction remplie de non sens, comme, par exemple, quand il arrive à parler des stylobates (Chap. III, Liv. III), ou bien de la manière de tailler les pierres des antes des temples (Chap. IV, Liv. IV); mais nous n'avons supprimé aucune de ses notes; celles que nous avons trouvées erronées ont été commentées et rectifiées avec la plus grande brièveté.

Sur plusieurs sujets importants, soit comme points de doctrine, soit comme monuments historiques, nous avons ajouté des remarques, ou établi des parallèles qui, nous l'espérons, seront goûtés du public.

Ainsi, entre autres, pendant notre publication, l'apparition de l'ouvrage de M. Donaldson sur les *Portes antiques* nous a fourni le sujet d'une rectification importante, justifiée par le parallèle écrit et dessiné que nous avons produit à l'appui.

Nous avons cru être utiles aux savants qui s'occupent de recherches curieuses et intéressantes en complétant, par d'autres interprétations que celles de Perrault, le système de musique d'Aristoxène, et en rappelant quelques notions historiques sur les théâtres des anciens, de même que sur les bains et les différents appareils de chauffage dont ils faisaient usage.

Une conséquence de l'engagement que nous avons pris de donner deux planches in-quarto par livraison, c'est d'en produire un bien plus grand nombre que celui donné par Perrault et Galiani; nous pensons même en donner un plus grand nombre que dans la nouvelle édition d'Udinc. Et en effet, déjà, par de *nouveaux dessins*, nous avons rempli une partie des lacunes laissées par ces auteurs. La planche XXX et XXX bis contient, outre le dessin de Perrault,

ceux présentés par Galiani et par Donaldson, comme interprétant au mieux le texte de Vitruve touchant les Portes Doriques. Dans les planches XXXI et XXXIV, nous avons donné les Portes du temple d'Érechthée à Athènes et du Panthéon à Rome. La planche XL offre l'exemple d'un Temple antique pseudopéritère, et celle XLI en contient les détails; nous avons ensuite donné : le Plan du Forum de Pompéïa; les Plans et Élévations du Théâtre d'Herculanum; un Parallèle des Théâtres Grecs et Romains, d'après les interprétations de Perrault et de Galiani; un exemple de Salle de Bain pris à Herculanum, et un Plan des Thermes de Dioclétien.

Nous avons été déterminés dans le choix que nous avons fait de ces exemples, non seulement par le besoin de donner de nouvelles planches, mais parce que nous les avons trouvés propres à fixer l'opinion du lecteur sur les diverses interprétations à donner au texte, soit pour épouser, soit pour rejeter celles adoptées jusqu'à ce jour.

Nous ne nous sommes pas bornés à donner de nouvelles figures, nous avons eu souvent occasion de rectifier ou de modifier celles de Perrault, comme on peut le voir dans les planches XXVI, XXVII et XXXV; et enfin nous avons quelquefois changé son dessin, en substituant à des compositions, des exemples pris dans les monuments antiques, qui remplissaient les données du programme, et venaient ainsi à l'appui du texte.

Mais si nous avons suivi une autre marche que Perrault, dans le choix des exemples, nous n'avons pas été plus loin que notre guide, et tout en trouvant étonnant que Vitruve n'ait pas parlé des cirques et des amphithéâtres, pas plus que du Panthéon, nous n'avons pas osé, malgré l'antécédent, nous emparer, à la suite des théâtres, de tout ce qui s'y rattachait indirectement et parler des monuments reproduits dans l'édition d'Udine; nous avons cru bien faire de nous renfermer dans les limites du texte.

Les corrections que jusqu'ici nous avons fait subir à la traduction, nos remarques ou notes sur de certains sujets, les nouvelles planches pour faciliter l'entente du texte, toutes ces améliorations et augmentations, nous nous pro-

posons de les continuer dans le deuxième volume. Les chapitres traitant des maisons d'habitation à la ville et à la campagne; ceux où est enseignée la manière de conduire, de niveler et de se servir de l'eau; ceux où il est question de la mécanique, et où Vitruve détaille les différents effets des machines, nous fourniront l'occasion de donner de nouvelles notes et de nouvelles planches, dans lesquelles nous reproduirons toujours autant que possible des exemples existants ou ayant existé.

Nous traiterons ces sujets intéressants, sinon en écrivains exercés, du moins comme des artistes jaloux de perpétuer les bonnes et utiles inventions. Et si notre traduction n'est pas remarquable sous le rapport de l'élégance du style, ce qui nous était doublement difficile, d'abord à cause de notre peu de savoir comme littérateurs, et ensuite à cause de l'âpreté du sujet et de la nécessité de se conformer à la contexture du texte latin rempli de termes didactiques, nous espérons que sous le rapport de l'exactitude nous n'aurons pas de reproches à mériter, et que nos recherches et nos efforts pour rendre cette édition la meilleure et la plus complète, ne seront pas entièrement infructueux.



PRÉFACE DE PERRAULT (1).

On peut dire que le destin de l'architecture a été pareil en France à celui qu'elle a eu autrefois chez les Romains ; car de même que cette nation belliqueuse, qui, dans ses commencements, semblait n'avoir d'inclination que pour les armes et pour le grand art de gouverner les peuples, devint enfin sensible aux charmes de tous les autres arts ; ainsi la France, qui durant tant de siècles n'a été possédée que de son humeur guerrière, a fait connaître de nos jours que les nobles inclinations de la guerre ne sont pas incompatibles avec les belles dispositions qui font réussir dans les sciences.

Pendant que les Français se sont persuadés que les vertus militaires étaient les seuls talents qu'ils pouvaient faire valoir, et que les autres peuples avaient les sciences en partage, il ne faut pas s'étonner si leur esprit, quoique capable des plus excellentes productions, est demeuré infertile ; ces peuples, accoutumés à vaincre, ont eu de la peine à s'appliquer à des choses dans lesquelles on leur a fait croire que les étrangers devaient toujours les surpasser.

Cette opinion s'est d'autant plus aisément insinuée dans leur esprit, qu'ils sont naturellement enclins à présumer tout à l'avantage des étrangers ; par ce

(1) NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Une *Préface* indique presque toujours la pensée de l'auteur ou du traducteur, et la manière dont il a entendu diriger son travail. Nous avons donc religieusement conservé la préface dont Perrault a fait précéder ses deux éditions

de Vitruve. Il sera aisé de reconnaître, dans le corps de l'ouvrage, les petits changements que nous avons faits dans la manière de réimprimer ; ces changements auraient sans doute été opérés par Perrault lui-même.

principe d'humanité, d'hospitalité et de courtoisie qui les a fait autrefois appeler *Xénomanes*, c'est-à-dire admirateurs passionnés du mérite et des ouvrages des autres nations. Mais cette défiance de pouvoir réussir dans les beaux-arts n'a pas été la seule raison qui nous a jusqu'à présent empêchés de nous y adonner. Le peu d'estime que l'on en a toujours fait en France en a détourné presque tout le monde ; les courages même les plus relevés n'ont pu se résoudre à embrasser une profession si peu considérée, et ceux que la naissance ou une puissante inclination y avait engagés ont passé leur vie hors du commerce des honnêtes gens, dans l'obscurité où la honte de la bassesse de leur condition les a retenus.

Or, ce n'est point seulement l'honneur qui nourrit les arts, la conversation avec les honnêtes gens est aussi une chose dont ils ne peuvent se passer ; le sens exquis dont on a besoin pour régler les belles connaissances se forme rarement parmi le menu peuple, et il y a mille choses que l'on n'apprend point dans la condition d'un simple artisan, ni même dans les écoles, qui, néanmoins, sont absolument nécessaires pour parvenir au dernier degré d'excellence où les beaux-arts peuvent atteindre.

Cette fierté que la nature a mise dans les esprits qui se sentent capables de quelque chose d'excellent, et qui leur fait dédaigner les emplois qui ne sont pas les plus estimés, passa autrefois à un tel excès parmi les Romains, que plusieurs d'entre eux aimèrent mieux se faire mourir que de travailler à des bâtiments dont la structure n'avait rien d'assez beau pour rendre leur nom recommandable, au lieu que quand la belle architecture commença à être honorée parmi eux, ils s'y employèrent avec tant d'ardeur, qu'en moins de quarante ans elle parvint à sa plus haute perfection.

Pour cela, il ne fallut point aller chercher des maîtres en Grèce ; il s'en trouva plusieurs à Rome capables des plus grands desseins et des exécutions les plus hardies : un grand nombre de savants personnages, tels que Fussitius, Varron, Septimius et Celsus, écrivirent plusieurs excellents volumes d'architecture ; les Grecs même se servirent en ce tems-là d'architectes romains,

et lorsque le roi Antiochus fit achever le temple de Jupiter Olympien dans la ville d'Athènes, ce fut sur les dessins et sous la conduite de Cossutius, citoyen romain.

Enfin, l'amour de l'architecture et la magnificence des bâtimens alla jusqu'à un tel excès, que la maison d'un particulier fut trouvée revenir à près de cinquante millions, et qu'un édile fit bâtir, en moins d'un an, un théâtre orné de trois cent soixante colonnes, dont celles du bas, qui étaient de marbre, avaient trente-huit pieds de haut; celles du milieu étaient de cristal, et celles du troisième ordre étaient de bronze doré. On dit que ce théâtre, qui pouvait contenir quatre-vingt mille personnes assises, était encore embelli par trois mille statues de bronze, et l'on ajoute que ce bâtiment si magnifique ne devait servir que six semaines.

Les historiens rapportent encore qu'un autre édile fit construire une fontaine sur l'aqueduc de laquelle il y avait cent trente regards ou châteaux; que cette fontaine était ornée de quatre cents colonnes de marbre et de trois cents figures de bronze; que l'eau, qui jaillissait par sept cents jets, était reçue dans plus de cent bassins. Aussi remarque-t-on que, parmi toutes les lois romaines, qui ont beaucoup de sévérité pour réprimer le luxe et la profusion, il n'y en a jamais eu qui ait prescrit et réglé la dépense des bâtimens, tant cette nation généreuse avait de vénération pour tout ce qui sert à honorer la vertu, et qui peut en laisser des marques à la postérité.

La France n'a pas moins fait connaître que l'esprit et le courage peuvent être ensemble dans les grandes ames, et qu'elles n'attendent que des occasions favorables pour se déterminer à faire paraître les différentes merveilles qu'elles peuvent produire.

Avant le règne de François I^{er}, la plupart des princes avaient si peu de goût pour les beaux-arts, que tout ce qui n'avait point rapport à la guerre ne pouvait les toucher; et il semblait que la chasse, les tournois et le jeu des échecs, qui sont des images de la guerre, étaient les seuls plaisirs dont ils fussent capables; le bal même ne se faisait qu'au son du fifre et du tambour, et l'architecture ne

donnait point d'autre forme à leurs palais que celle d'une forteresse; ensorte que les plus nobles artisans, dont le génie pouvait produire quelque chose de plus achevé ou de plus poli, étaient d'excellents instruments qui demeuraient inutiles. Mais aussitôt que ce prince, qui a mérité le nom de premier père des arts et des sciences, témoigna l'amour qu'il avait pour les belles choses, on vit paraître, comme en un instant, dans toutes les professions, d'excellents hommes que son royaume lui fournit, et qui n'eurent pas long-tems besoin du secours et des enseignements qu'ils reçurent des étrangers.

César, dans ses *Commentaires*, témoigne qu'il fut surpris de voir les grandes tours de bois et les autres machines de guerre que les Gaulois avaient fait construire à l'imitation de celles qui étaient dans son armée; il admirait aussi que des peuples qui n'avaient jamais employé dans la guerre qu'une valeur singulière fussent, en aussi peu de tems, devenus aussi habiles dans les autres arts.

Lorsque François I^{er} fit venir d'Italie Sébastien Serlio, l'un des plus grands architectes de son temps, à qui il fit donner la conduite des bâtimens de Fontainebleau, où ont été composés les excellents livres d'architecture que nous avons de lui, nos architectes profitèrent si bien de ses instructions, que le roi ayant commencé de travailler au dessin du Louvre, qu'il entreprit de faire bâtir avec toute la beauté et la magnificence possible, le dessin d'un Français (1) fut préféré à celui que Serlio avait fait. Ce dessin fut exécuté par les architectes du roi (2), et la perfection se trouva en un si haut point dans ce premier essai de nos architectes français, que les étrangers même avouent que ce qui a été bâti dès ce tems-là au Louvre est encore à présent le modèle le plus accompli que l'on puisse choisir pour la belle architecture.

Cette préférence, si honorable pour nos architectes, releva tellement le courage de tous ceux de la nation qui se trouvaient avoir quelque disposition pour l'architecture, et les porta à s'appliquer avec tant de soin à la recherche des secrets de cet art, qu'ils acquirent assez de suffisance pour aller se faire admirer jusque dans Rome, où ils firent des ouvrages que les Italiens même recon-

(1) L'abbé Clagny, Parisien.

| (2) Jean Goujon, Parisien, et M. Ponce.

naissent être des chefs-d'œuvre dignes de servir de règle aux plus savants (1).

Ce fut cette suffisance qui fit que Philippe II, roi d'Espagne, se servit d'un architecte français (2) pour construire son grand bâtiment de l'Escorial, et qui fit que la reine Catherine de Médicis n'employa que des Français pour l'ordonnance et l'exécution du superbe édifice de son palais des Tuileries; car la connaissance profonde que cette princesse italienne avait des beaux-arts, et principalement de l'architecture, lui fit découvrir tant de capacité dans les deux architectes qu'elle choisit (3), qu'elle crut n'en pas pouvoir trouver de plus habiles dans toute l'Italie.

A son exemple, la reine Marie de Médicis prit en France le grand architecte (4) qui ordonna son incomparable palais du Luxembourg, qui passe pour l'édifice le plus accompli de l'Europe.

Mais l'excellence de ces sortes d'ouvrages, qui eurent d'abord quelqu'estime, n'ayant pas continué à recevoir en France les témoignages avantageux qu'on lui prodigue dans les autres pays, où les personnes de la plus haute qualité se font un honneur de la connaissance de ces belles choses; où l'on ne traite point d'artisans et de gens mécaniques ceux qui en font profession, mais où on leur donne la qualité de Chevalier, de Comte Palatin (5), et enfin où l'on parle d'eux avec éloge, les mettant au rang des hommes illustres; il ne faut pas s'étonner si l'architecture, que la première faveur des rois du siècle passé avait commencé à élever en France, est retombée dans son premier abaissement.

Quand ceux qui pouvaient faire quelque chose de rare ont vu que le nom des grands hommes qui ont travaillé avec un si heureux succès n'était connu de personne, pendant que celui du moindre architecte d'Italie était consacré à l'éternité par les plus excellents écrivains de leur tems; quand ils ont considéré qu'on les avait cent fois importunés à Rome pour leur faire admirer des choses qui ne valaient pas celles que personne ne daignait regarder en France,

(1) Voir Vasary, dans sa Préface.

(2) Louis de Foix, Parisien.

(3) Philibert de Lorme et Jean Bullant.

(4) Jacques de Brosse.

(5) Le Titien et Paul Jone.

et que les plus grands seigneurs, dont la plupart ne connaissent point d'autre magnificence que celle de leur dépense ordinaire et journalière qui surpasse toujours leurs revenus, étaient bien éloignés d'entreprendre celle d'un édifice somptueux ; enfin quand ils ont fait réflexion que les grands architectes, avec toute la noblesse de leur art, avaient bien de la peine à s'élever au-dessus des moindres artisans, ils ont mieux aimé prendre tout autre parti que d'embrasser une profession si peu capable de satisfaire la passion qu'ils avaient pour la gloire.

On ne peut pas, ce me semble, réfléchir sur toutes ces choses sans avouer que si la France, à cause du peu de beaux édifices qu'elle a eu jusqu'à présent, donne sujet aux étrangers (1) de dire qu'elle n'est pas le théâtre de l'architecture, cela ne doit pas être imputé à l'incapacité des architectes, mais au peu de soin que l'on a eu de reconnaître leur mérite. Aussi, y a-t-il lieu d'espérer que ceux de notre nation qui s'appliquent maintenant à l'architecture, animés par le soin que le roi prend de faire fleurir les arts, ne manqueront pas de montrer qu'en cela même ils ne le cèdent point aux autres peuples, et de faire connaître, par leurs beaux ouvrages, que le génie des Français peut les faire réussir dans tout ce qu'ils entreprennent, quand ils sont excités par la gloire de travailler pour un grand monarque.

Et certainement Sa Majesté ne pouvait témoigner davantage combien elle a d'estime pour toutes les belles choses qu'en jetant les yeux sur cet art, qui comprend en soi la connaissance aussi bien que la direction de tous les autres, et en honorant l'architecture jusqu'au point de ne pas la juger indigne d'avoir une place entre les différents soins auxquels un grand roi s'emploie pour rendre son règne merveilleux, non-seulement par les grandes choses qu'il entreprend pour le bien et pour la gloire de son état, mais aussi par les ornements qui peuvent relever l'éclat des heureux succès qui suivent ses hautes entreprises.

Or, pour rendre à l'architecture son ancienne splendeur, il a fallu ôter les obstacles qui peuvent s'opposer à son avancement, dont les principaux sont,

(1) Henry Wotton, dans son ouvrage intitulé : *Eléments de l'Architecture*, livre I.

que ceux qui jusqu'à présent ont embrassé cette profession ne pouvaient être instruits des préceptes de leur art, faute de les pouvoir puiser dans leur véritable source, à cause de l'obscurité de Vitruve, qui est le seul des anciens écrivains que nous ayons sur cette matière; et aussi parce qu'ils n'avaient pas les moyens et la commodité de s'exercer sur les exemples et sur les modèles que l'on trouve dans les restes des ouvrages les plus renommés qui ont donné le fondement et l'autorité aux préceptes mêmes; la plupart de ces exemples et de ces modèles ne se voyant que dans les pays étrangers, et qu'enfin les ouvriers ne trouvaient rien qui pût leur donner le courage d'entreprendre une étude aussi difficile, vu le peu de goût et d'estime qu'ils voyaient dans l'esprit des grands pour la magnificence des bâtimens.

Ces considérations ont fait que le roi a mis ordre à ce que ceux qui sont curieux de l'architecture ne manquassent point des secours nécessaires à leurs études en établissant des académies, non seulement à Paris, où la plus grande partie des savants vient se rendre, mais encore à Rome, où les édifices anciens conservent les caractères les plus significatifs et les plus capables d'enseigner les préceptes de cet art. Outre cela, en attendant que les somptueux édifices que Sa Majesté fait construire en France soient en état de servir eux-mêmes de modèles à la postérité, elle a envoyé en Italie, en Égypte, en Grèce, en Syrie, en Perse, et enfin dans tous les pays où il reste des marques de la capacité et de la hardiesse des anciens architectes, plusieurs personnes savantes et bien instruites des remarques que l'on peut y faire; de plus elle a proposé des récompenses à tous ceux qui peuvent produire quelque chose d'excellent et de rare; enfin, pour animer le courage de ceux à qui il ne manquait que cette seule disposition pour s'élever au plus haut degré où les arts puissent atteindre, elle a donné des marques éclatantes de l'estime qu'elle fait des beaux-arts, en honorant les personnes qu'un génie extraordinaire, joint à une heureuse application, a rendues illustres.

Entre les différents soins que l'on a employés en faveur de l'architecture, la traduction de Vitruve n'a pas semblé peu importante; on a estimé que les pré-

ceptes de cet excellent auteur, que les critiques mettent au premier rang des grands esprits de l'antiquité, étaient absolument nécessaires pour conduire ceux qui désirent de se perfectionner dans cet art, en établissant, par la grande autorité que ses écrits ont toujours eu, les véritables règles du beau et du parfait dans les édifices; car la beauté n'ayant guère d'autre fondement que la fantaisie, qui fait que les choses plaisent selon qu'elles sont conformes à l'idée que chacun a de leur perfection, on a besoin de règles qui forment et qui rectifient cette idée; et il est certain que ces règles sont tellement nécessaires en toutes choses, que si la nature les refuse à quelques-unes, ainsi qu'elle a fait, au langage, aux caractères de l'écriture, aux habits et à tout ce qui dépend du hasard, de la volonté et de l'accoutumance, il faut que l'institution des hommes en fournisse, et que pour cela on convienne d'une certaine autorité qui tienne lieu de raison positive.

Or, la grande autorité de Vitruve n'est pas seulement fondée sur la vénération que l'on a pour l'antiquité, ni sur toutes les autres raisons qui portent à estimer les choses par prévention. Il est vrai que la qualité d'architecte de Jules César et d'Auguste, et la réputation du siècle où il vivait, où l'on croit que tout s'est trouvé dans la dernière perfection, doivent beaucoup faire présumer du mérite de son ouvrage; mais il faut avouer que la grande suffisance avec laquelle cet excellent homme traite une infinité de choses différentes, et le soin judicieux qu'il a employé à les choisir et à les recueillir d'un grand nombre d'auteurs dont les écrits sont perdus, font, avec beaucoup de raison, regarder ce livre par les doctes comme une pièce singulière et comme un trésor inestimable.

Mais, par malheur, ce trésor a toujours été caché sous une si grande obscurité de langage, et la difficulté des matières que ce livre traite l'a rendu si impénétrable, que plusieurs l'ont jugé tout-à-fait inutile aux architectes. En effet, la plupart des choses qu'il contient étant aussi peu entendues qu'elles le sont, avaient besoin d'une explication plus claire et plus exacte que n'est le texte qui nous reste; car l'auteur ne s'est pas tant efforcé de le rendre clair que succinct, dans la confiance où il était que les figures qu'il y avait ajoutées expliqueraient assez

les choses, et suppléeraient suffisamment à ce qui pourrait manquer au langage.

Or, ces figures ont été perdues par la négligence des premiers copistes qui ne savaient pas dessiner, et qui d'ailleurs ne les ont pas vraisemblablement jugées tout-à-fait nécessaires; parce que la vue de ces figures les ayant instruits des choses mêmes dont il est parlé dans le texte, il leur a semblé assez intelligible; de même qu'il arrive toujours que l'on entend bien ce qui est dit, quoique obscurément, quand les choses sont claires d'elles-mêmes. Ainsi, il a été presque impossible que ceux qui ont copié ensuite les exemplaires où il n'y avait point de figures n'aient fait beaucoup de fautes en écrivant des choses où ils ne comprenaient rien; et l'on ne doit pas non plus s'étonner que maintenant les plus éclairés, à qui non seulement les figures manquent, mais, s'il faut le dire ainsi, le texte même, aient tant de peine à trouver un bon sens dans beaucoup d'endroits où la transposition d'un mot, ou seulement d'un point ou d'une virgule, a été capable de corrompre entièrement le discours, qui s'est trouvé d'autant plus sujet à une corruption irréparable, que sa matière y est plus disposée qu'aucune autre; car, dans les traités de morale ou dans des histoires qui sont dans un genre connu de tout le monde, et qui ont été traités par un nombre infini d'auteurs, il est difficile que les copistes se méprennent, et si cela arrive par quelque raison extraordinaire, les fautes sont plus aisées à corriger.

C'est ce qui m'a fait souvent m'étonner du jugement que plusieurs portent touchant l'obscurité des écrits de Vitruve, et touchant la difficulté qu'il y a de les traduire. Les uns, comme Léon-Baptiste Alberti et Serlio, croient que cet auteur a affecté l'obscurité à dessein et malicieusement, de peur que les architectes de son tems, dont il était jaloux, ne profitassent de ses écrits, ce qui eût été une grande bassesse de la part d'un homme qui faisait profession de générosité et qui la demandait principalement dans l'architecte. Mais c'eût été encore une plus grande simplicité de s'imaginer qu'il pourrait être obscur pour ceux qu'il haïssait, sans l'être pour ceux qu'il avait intention d'instruire; outre que l'amour que l'on a pour ses propres ouvrages ne porte jamais à une jalou-

sie qui empêche de souhaiter que leur bonté ne soit connue, aimée et possédée de tout le monde ; ce qui fait que je ne puis être du sentiment de ceux qui tiennent qu'Épicure, Héraclite et Aristote ont été de cette humeur, et qu'ils n'ont pas voulu qu'on entendit leur physique ; car si les Égyptiens et les chimistes métalliques ont toujours caché leur philosophie, c'est plutôt la honte que la jalousie qui les y a obligés.

D'autres écrivains, comme Gualterus-Rivius, qui a traduit et commenté Vitruve en allemand, et Henry Wotton, qui a écrit sur l'architecture en anglais, ne se plaignent point de l'obscurité de Vitruve, mais seulement de la peine qu'ils ont à trouver dans leur langue des termes qui puissent exprimer ceux employés par Vitruve ; et d'autres mettent, avec plus de raison, toute la difficulté dans l'intelligence des mots barbares et des manières de parler qui sont particulières à cet auteur. Mais personne n'accuse le peu de connaissance que l'on a des choses dont il est parlé, sans laquelle il me semble que l'intelligence des termes n'aide pas beaucoup ; par exemple, dans la description des portes des temples, quand on saurait ce que signifie *replum*, on n'entendrait guère mieux quelle est la structure de ces portes, tant que la chose sera en elle-même aussi obscure et aussi peu entendue qu'elle l'est, et je ne puis croire que ce qui a arrêté tous les savants qui ont tâché de comprendre la catapulte soit l'incertitude où l'on est de la signification du mot *camillum*, et de quelques autres termes peu usités qui se trouvent dans sa description.

Il me semble donc que la difficulté qui se rencontre dans la traduction de Vitruve vient de ce qu'il n'est pas aisé de trouver en une même personne les différentes connaissances qui sont nécessaires pour y réussir ; car l'intelligence parfaite de ce qu'on appelle les belles-lettres, et l'application assidue à la critique et à la recherche de la signification des termes, qu'il faut recueillir avec beaucoup de jugement dans un grand nombre d'auteurs de l'antiquité, se trouvent rarement jointes avec ce génie, qui, dans l'architecture de même que dans tous les beaux-arts, est quelque chose de pareil à cet instinct différent que la nature seule donne à chaque animal, et qui les fait réussir dans certaines choses

avec une facilité qui est déniée à ceux qui ne sont pas nés pour cela ; car enfin les esprits qui sont naturellement éclairés de cette belle lumière, qui fait découvrir les qualités et les propriétés des choses, se soucient peu d'aller chercher, avec un grand travail, les noms que les tems et les peuples différents leur ont donnés, étant plus curieux d'apprendre les choses que les doctes ont sues, que les termes avec lesquels ils les ont expliquées.

Mais l'expérience ayant fait connaître que c'est vainement que l'on espère et qu'on attend depuis si long-tems cet homme pourvu de toute la suffisance requise pour expliquer cet auteur, le besoin que nos architectes français ont de savoir les préceptes qui sont contenus dans cet excellent livre en a fait entreprendre la traduction, telle qu'on l'a pu faire avec le secours des plus célèbres interprètes qui y ont travaillé depuis cent-soixante ans, dont les principaux sont : J. Jocundus, César Cisaranus, J. Baptista Caporali, Guillel-Philander, Daniel Barbaro, et Bernardinus Baldus.

Il y a six-vingts ans que deux hommes savants, l'un dans les belles-lettres, l'autre en architecture, savoir : J. Martin, secrétaire du cardinal de Lenoncour, et J. Goujon, architecte des rois François I^{er} et Henri II, entreprirent ce même ouvrage, auquel ils s'appliquèrent conjointement et avec beaucoup de soin ; mais le peu de succès que leur travail a eu fait bien connaître que, pour venir à bout de cette entreprise, il faut que la connaissance des lettres et celle de l'architecture soient jointes en une même personne, et en un degré qui soit au-dessus du commun. En effet, César Cisaranus, qui avait quelque teinture des belles-lettres, comme il paraît par ses *Commentaires*, et qui s'était aussi adonné à l'étude de l'architecture, étant l'un des disciples de Bramante, le premier architecte des modernes, n'a point réussi dans son ouvrage sur Vitruve, parce qu'il n'était que médiocrement pourvu de ces deux qualités, et Baldus dit qu'il n'est estimable que parce qu'il était laborieux.

Les versions de ces auteurs ne sont point lues par les architectes, à cause de leur obscurité que l'on ne doit pas tant imputer au langage, qui est fort diffé-

rent de celui qui est présentement en usage, qu'à l'impossibilité qu'il y a de faire entendre ce que l'on ne comprend pas bien soi-même.

Quoique, pour les mêmes raisons, on ait sujet de croire que cette nouvelle traduction ne produira guère un meilleur effet, et que le peu d'éclaircissement qu'elle peut avoir ajouté à celui que tant de grands personnages se sont déjà inutilement efforcés de donner à cet auteur soit peu considérable, en comparaison du grand nombre de difficultés qui restent à surmonter; on ne désespère pas néanmoins qu'elle ne puisse être de quelque utilité, même à ceux qui savent la langue latine, et que plusieurs personnes qui pourraient entendre tout ce qui est ici expliqué, si elles s'y étaient appliquées comme on a fait, ne soient bien aises de n'être point obligées de s'en donner la peine.

A l'égard de ceux qui n'ont pas l'intelligence du latin et des termes grecs dont cet ouvrage est rempli, et qui sont proprement les personnes pour lesquelles cette traduction est faite, ils trouveront, dans la lecture de ce livre, une facilité qui n'est point dans les autres traductions, où la plupart des interprètes ne se sont point donné la peine d'expliquer les phrases ni les mots difficiles, mais les ont travestis, et seulement, comme l'on dit, écorchés; expliquant par exemple : *Angulos jugumentare, jugumentare li anguli; Trabes everganea, le Trabi everganei; Scapi cardinales, Scapi cardinali*; d'autres ont mis dans le texte même l'interprétation des mots, ce qui est incommodé, parce qu'on ne sait si ces sortes d'interprétations sont du texte, comme en effet il y en a quelquefois qui en sont, ou si c'est le traducteur qui les a ajoutées, comme quand on trouve ces mots : *Doron Græci appellant palmum*, traduits en cette manière : *Ce que les Grecs disent Doron, c'est proprement ce que nous appelons un Dour*; car on a sujet de douter si c'est Vitruve qui dit que ce que les Grecs appellent *Doron* est dit *Dour* par les Latins, ou si c'est le traducteur qui ajoute que *Doron* est ainsi appelé en français. C'est pourquoi on a mis ces sortes d'explications à la marge, dans laquelle on trouve aussi les mots grecs et latins qui ont pu être rendus par d'autres mots français dans le texte.

Mais on a été contraint de laisser les mots latins et grecs dans le texte, lorsqu'ils n'auraient pu être rendus en français que par de longues circonlocutions qui sont importunes quand on a besoin d'un seul mot : par exemple , on a laissé *ABIES*, au lieu de mettre *une ESPÈCE DE SAPIN qui a les pointes de ses pommes tournées vers le ciel* ; *ODEUM*, au lieu d'un *PETIT THÉÂTRE qui était fait pour entendre les musiciens lorsqu'ils disputaient un prix* ; *PNIGRUS*, au lieu de cette *PARTIE DE LA MACHINE HYDRAULIQUE qui était faite comme une hotte de cheminée*. On a encore été obligé de laisser des mots dans le texte sans les traduire, lorsqu'il s'agit d'étymologie , par exemple : quand Vitruve dit que le mot *Columna* vient de *Columen*, on n'aurait pas pu dire que *Colonne* est un mot qui vient de *Poinçon*, qui est le mot français que signifie *Columen*.

Tout ce qui est à la marge (1), tant grec que latin ou français, est d'un caractère italique, de même que les mots du texte qui ont rapport avec ceux de la marge, soit qu'ils soient grecs, soit qu'ils soient latins ou français; comme aussi tous les mots du texte que l'on a été obligé de laisser en grec ou en latin ou qui ont rapport avec ceux de la marge, soit qu'ils soient grecs, ou latins, ou français, afin d'avertir et de faire entendre ou qu'ils ne sont pas français, ou qu'ils ont rapport ensemble, et qu'ils s'expliquent les uns et les autres : par exemple, quand il y a l'ordonnance, qui est appelée *Taxis* par les Grecs; la disposition, qui est ce qu'ils nomment *Diathesis*; l'*Eurythmie* ou *Proportion*; la *Bienséance*, et la distribution qui, en grec, est appelée *OEconomia*, etc. (2). Les mots grecs *Taxis*, *Diathesis* et *OEconomia*, qui ont dû être laissés en grec dans le texte, ont été écrits en italique pour faire connaître qu'ils ne sont pas français; *Eurythmie*, *Proportion* et *Bienséance* sont aussi en italique, parce qu'ils ont rapport aux mots qui sont à la marge, savoir: à *Proportion*, qui est l'explica-

(1) NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Nous n'avons point conservé les notes marginales dont Perrault parle ici et en plusieurs autres endroits de sa préface, mais le lecteur n'y a rien perdu, car presque toutes sont reproduites ou intercalées dans les notes en bas des pages.

(2) Nous n'avons pas restreint non plus l'emploi des caractères italiques aux mots grecs ou romains et à leur traduction, mais nous nous sommes souvent servis de ce moyen pour appeler l'attention sur les sujets que nous traitons.

tion d'*Eurythmie* ; à *Symmetria* et à *Decor* dont *proportion* et *bienséance* sont l'explication. Mais si quelques mots écrits en italique , comme *Taxis* et *Diathesis* , n'ont point d'explication à la marge , c'est parce que l'explication en est dans le texte.

Il faut encore remarquer que les mots grecs ou latins qui sont expliqués dans le texte sont mis avec leur terminaison naturelle , parce qu'il n'aurait pas été à propos de dire : l'ordonnance que les Grecs appellent *Taxe* , la disposition qui est ce qu'ils appellent *Diathèse* ; mais quand on a dû laisser le mot grec ou latin dans le texte , seulement par la raison que notre langue n'en a point d'autre , on a mis l'explication à la marge , et on lui a donné une terminaison française , à l'imitation de ce que l'usage a déjà établi en plusieurs autres mots grecs , comme dans les mots *Physique* , *Rhétorique* , *Physionomie* . Mais on a estimé qu'on n'en devait user ainsi qu'aux mots à qui l'usage commun a fait cette grâce , tels que sont par exemple : *Stylobata* , *Echinus* , *Astragalus* , *Thorus* , *Tympanum* , *Acroterium* , *Denticulus* , *Mutulus* , etc. , que les architectes expriment ordinairement par : *Stylobate* , *Echine* , *Astragale* , *Thore* , *Tympan* , *Acrotère* , *Denticule* , *Mutule* , etc. Les autres , qui n'ont point encore ce privilège , ont été laissés avec leurs terminaisons grecques et latines , comme *Gnomon* , *Amussium* , *Manucla* , *Pnigeus* , *Camillum* , *Replum* , *Bucula* , etc. , et l'on a cru que cela embarrasserait moins le discours que si l'on avait mis *Gnome* , *Camille* , *Bucule* , parce que la terminaison étrangère faisant connaître d'abord que les mots ne sont point français , l'esprit ne se met point inutilement en peine de les entendre , comme il arrive quand une terminaison familière , faisant soupçonner qu'ils sont français , augmente le chagrin que l'on a de ne pas les entendre.

Mais , sans chercher de meilleure raison pour autoriser l'usage , qui s'en passe bien , je m'en suis tenu à ce qu'il en a établi , sans me vouloir hasarder d'introduire aucune nouveauté , et j'ai suivi l'exemple de tous ceux qui , jusqu'à présent , n'ont point écrit *Cyre* pour *Cyrus* , ni *Tane* pour *Tanaïs* , ni *Lesbe* pour *Lesbos* , ni *Larynge* pour *Larynx* , ni *Phillirée* pour *Phyllirea* , quoiqu'on dise *Dédale* au lieu de *Dædalus* ; *Èbre* , au lieu d'*Ebrus* ; *Erymanthe* , au lieu

d'*Erymanthus* ; *OEsophage*, au lieu d'*OEsophagus* ; *Chicorée* au lieu de *Chicorea*.

Or, ces mots étrangers, tant ceux qui ont été laissés avec leur terminaison naturelle que ceux à qui l'on en a donné une française, sont expliqués à la marge par une circonlocution, ou même par un seul mot, lorsqu'il s'en est trouvé de propre pour cela ; par exemple, l'on a rendu TRIGLYPHE par *Gravé en trois endroits* ; STYLOBATE, par *Porte-colonne* ; EURYTHMIE, par *Proportion* ; DECOR par *Bienséance*.

Pour ce qui regarde l'orthographe des mots grecs, comme l'on n'a point voulu les écrire avec les caractères qui leur sont particuliers, on a suivi l'exemple des Latins, et celui même des Grecs, lorsqu'ils ont inséré dans leur discours des mots d'une langue étrangère : car, de même qu'ils se sont servis de ceux de leurs caractères qui expriment le son et la prononciation des mots qu'ils ont empruntés, et que les Grecs ont écrit, par exemple, le *Quintius* des Latins, *Κοϊντιος*, parce qu'ils n'ont point de *q* ; et que les Latins ont écrit l'*Ειδολον* et l'*Ειρωνεια* des Grecs, *Idolon* et *Ironia* ; parce qu'ils n'ont point d'*ei* : ainsi quand il a fallu écrire, par exemple, *τελειον*, avec des caractères français, on a écrit *telion* parce qu'il n'y a point de diphthongue *ei* en français, et que l'*i* y a le même son que l'*ei* grec. Tout de même, quand on a mis *αντιβασις*, *αμφιρενσις*, *εντασις*, on a écrit *Antibacis*, *Amphireucis* et *Entacis*, et non pas *Antibasis*, *Amphireusis* et *Entasis* ; parce que l'*s* en français entre deux voyelles ne sonne que comme un *z*, et que le *c* y sonne comme le *σ* des Grecs ; j'en ai usé de la même manière dans les mots extraordinaires et dont l'usage n'a pas encore réglé l'orthographe : dans les autres, j'ai été obligé de suivre la bizarrerie de l'usage, qui donne par exemple au *χ* tantôt la prononciation du *ch*, tantôt celle du *qu* ; faisant écrire *orchestre* par un *ch* de même qu'*Architrave*, quoique la prononciation de ces deux mots soit fort différente, et que celle d'*orchestre* demande qu'on écrive *orquestre*.

Outre toutes ces précautions que l'on a cherchées contre l'obscurité du texte, on a encore mis des notes à la fin de chaque page, dans lesquelles on trouve

l'explication qui a été jugée nécessaire pour l'intelligence du texte , que la signification littérale des mots qui sont à la marge ne donnait pas suffisamment.

On a été religieux à ne rien changer au texte , non pas même en des choses qui en rendent la lecture peu agréable et qui ne sont d'aucune utilité pour l'intelligence des matières qui y sont traitées , telle qu'est par exemple l'affectation importune que l'auteur a d'apporter les mots grecs , dont il avertit que les mots latins qu'il a mis ont la signification , comme quand il dit : *Architectura constat ex ordinatione quæ græcè taxis dicitur*. On en a ainsi usé , parce que , si l'on avait voulu retrancher du texte tout ce qui n'est point nécessaire , on aurait été obligé d'ôter beaucoup d'autres choses , et peut-être qu'on se serait trompé dans le choix que l'on aurait fait de ce qu'il y a à retrancher.

Je ne fais point d'excuse de la liberté que j'ai prise de changer les phrases , parce que je croirais avoir beaucoup failli si j'en avais usé autrement , puisque les manières de parler du latin sont encore plus différentes de celles du français que les mots ne le sont ; et j'ai fait consister toute la fidélité que je dois à mon auteur , non pas à mesurer exactement mes pas sur les siens , mais à le suivre soigneusement où il va. J'en ai toujours usé de cette sorte , si ce n'est quand l'obscurité de la chose m'a obligé de rendre mot pour mot ; car alors je l'ai fait afin que s'il se rencontre quelqu'esprit éclairé dans ces matières à qui il ne manque que l'intelligence de la langue latine , il puisse découvrir le sens ou le suppléer en changeant quelque chose.

Il est vrai que ces changements sont très-dangereux et qu'il est à craindre que l'on n'augmente le mal en voulant y remédier , ainsi qu'il y a apparence que les copistes ont souvent fait lorsqu'ils ont corrompu le texte en pensant corriger des endroits qu'ils croyaient corrompus , parce qu'ils ne les entendaient pas. Il y a un exemple de cela à la fin du chapitre VIII du livre II, où le copiste qui a écrit un manuscrit dont je me suis servi ayant lu dans l'original qu'il copiait : *ex veteribus tegulis tecti structi* , a cru qu'il y avait un solécisme , s'imaginant que *tecti* était un pluriel , et qu'il fallait mettre *ex veteribus tegulis tecta structa* , c'est-à-dire *des toits faits avec des vieilles tuiles* ; car au lieu de corriger une

faute, il a effectivement gâté le sens du discours qui demande qu'il y ait *ex veteribus tegulis tecti, structi parietes*, ainsi qu'il y a dans les livres imprimés qui ont, en cela, suivi un bon manuscrit. J'ai cru néanmoins que cela ne devait pas m'empêcher de proposer mes conjectures sur les endroits de Vitruve qui sont manifestement corrompus; car, si les remèdes sont quelquefois dangereux quand on en fait user à ceux qui se portent bien, il est certain que, quelque douteux qu'ils puissent être, ils ne sauraient nuire quand on ne fait que les proposer; c'est pourquoi je ne mets jamais dans la traduction les corrections que des conjectures m'ont fait faire, sans en avertir dans les notes, et ainsi je ne contrains point le lecteur de suivre mon opinion, mais je tâche à la lui persuader.

Il se trouve dans les notes un grand nombre de ces corrections dont il ya quelques-unes qui sont assez importantes; tous les autres interprètes ensemble n'en avaient point tant fait. Il serait à souhaiter qu'il y en eût encore davantage; car, bien loin d'approuver la modestie de ceux qui n'ont osé toucher au texte de Vitruve, par le respect qu'ils ont eu pour ses copistes, au préjudice de la vérité, la grande vénération que j'ai pour l'auteur même m'a porté à déclarer mes sentiments sur ses pensées; en quoi je n'ai pas cru faire tort à l'opinion que l'on doit avoir de la suffisance d'un si grand personnage, puisque, sans rien décider, je propose seulement les doutes que j'ai qu'il ne se soit trompé en quelque chose; car je ne crois pas que, quand on entreprend d'expliquer un auteur, on s'engage à faire son panégyrique, ni à soutenir tout ce qu'il a écrit.

Bien que les notes soient principalement pour rendre raison de la traduction et des corrections nouvelles du texte, comme aussi de celles qui ont été prises dans les autres interprètes, on n'a pas laissé de faire des remarques, en passant, pour servir d'explication aux termes obscurs, et aux choses même où il se rencontre un grand nombre de difficultés.

Quelques-uns pourront trouver que ces notes sont en trop petit nombre, et qu'elles ne sont pas les plus nécessaires et les plus importantes. A la vérité, il aurait été facile de les faire plus amples en traduisant toute ce que Cisaranus, Philander, Barbaro, Baldus, Budée, Turnèbe, Lypse, Saumaise, et plusieurs

autres auteurs célèbres ont recherché et rapporté fort au long dans leurs commentaires, et même d'y ajouter beaucoup d'autres choses; parce que le sujet, de la manière que Vitruve le traite, est si vaste, qu'il est facile d'y trouver place pour tout ce que l'on sait, quand on n'a pas d'autre dessein que de faire connaître que l'on sait beaucoup de choses; mais on a considéré qu'il y a longtemps que l'usage a retranché les grands commentaires, et qu'ils ne sont soufferts que par les doctes qui sont accoutumés à lire dans les anciens ces amas de recherches curieuses, qui sont fort à propos, mais le plus souvent peu nécessaires ou peu utiles à l'éclaircissement de la pensée de l'auteur.

On a encore considéré que la plus grande partie des matières que Vitruve traite, et sur lesquelles on peut faire des recherches curieuses n'appartiennent point à l'architecture d'aujourd'hui: comme toutes les choses qu'il rapporte de la musique des anciens pour les vases d'airain qui servaient à l'écho des théâtres, des machines pour la guerre, des appartements des maisons des Grecs et des Romains, de leurs palestres et de leurs bains; ou si elles sont renfermées sous un genre de science qui puisse servir à notre architecture, aussi bien qu'à celle des anciens, la connaissance et l'exacte discussion des particularités qu'il rapporte n'est d'aucune utilité, telle qu'est la longue histoire des stratagèmes de la reine Artémise, et l'histoire de la fontaine de Salmacis, pour montrer que les grands palais n'étaient autrefois bâtis que de briques; l'énumération des propriétés de toutes les eaux du monde, pour faire entendre quelle doit être la structure des aqueducs et des tuyaux des fontaines; les raisons du cours des planètes et la description de toutes les étoiles fixes, pour servir à faire des cadrans au soleil; car ce grand amas de diverses choses dont Vitruve a voulu orner son livre a plus d'ostentation et d'éclat pour amuser que de lumière pour conduire l'esprit d'un architecte, supposé même qu'il soit capable de toutes ces belles connaissances, et elles éblouissent ceux qui n'en sont pas capables, et font qu'ils se défient de pouvoir comprendre les choses utiles et essentielles qu'ils pourraient entendre, parce qu'ils les trouvent mêlées parmi tant d'autres où ils ne connaissent rien.

L'importance des remarques qui peuvent être faites sur Vitruve , et mises dans des notes , semble consister en deux choses ; car ou elles appartiennent à l'explication des endroits célèbres et remarquables seulement par leur obscurité et par la peine que les savants se sont donnée pour les expliquer , tels que sont les Piédestaux des Colonnes appelés *Scamilli impares*, la Musique des anciens , les Clepsydras , la Machine Hydraulique, la Catapulte et les Béliers ; les autres regardent d'autres choses obscures aussi et difficiles, mais qui contiennent des préceptes nécessaires et utiles pour l'architecture, comme sont le changement des proportions suivant les différents aspects , le renflement des colonnes , la disposition des points ou centres qui se prennent dans l'œil de la volute ionique pour la tracer , la manière de bâtir au fond de la mer pour les jetées et pour les môles des ports , et quelques autres remarques de cette espèce. Or, on les a toutes traitées le plus succinctement et le plus clairement qu'il a été possible.

Que si l'on s'est arrêté en passant à quelques autres choses moins célèbres , comme de savoir ce que c'est que *Albarium opus*, *le Sil*, etc., ou peu nécessaires à savoir , quoiqu'elles appartiennent à toute sorte d'architecture , tel qu'est la raison de l'endurcissement de la chaux dans la composition du mortier , de la chaleur des eaux minérales, et de quelques autres choses semblables, ce n'est pas qu'elles aient été choisies par aucune raison particulière , entre cent autres de pareille nature ; mais le peu de tems que l'on a eu pour achever cet ouvrage n'a pas permis d'en faire davantage , ainsi que l'on s'était proposé.

Pour ce qui est des auteurs allégués dans les notes , on s'est contenté de les nommer sans marquer l'endroit de leurs ouvrages d'où sont pris les témoignages que l'on leur fait rendre : parce que l'on n'a pas tant affecté l'apparence d'érudition que la netteté et l'éclaircissement des choses que l'on a expliquées ; car le discours aurait paru plus confus et plus embarrassé s'il eût été interrompu par des citations et par des renvois importuns.

Les figures sont de trois espèces : il y en a qui n'ont que le premier trait pour expliquer les mesures et les proportions qui sont prescrites dans le texte ; es autres sont ombrées pour faire voir l'effet que ces proportions peuvent faire,

étant mises en œuvre , et pour cette même raison quelques-unes de ces figures ombrées ont été faites en perspective, lorsque l'on n'a pas eu l'intention de faire connaître ses proportions au compas, mais seulement au jugement de la vue. On a fait aussi tailler quelques-unes de ces figures en bois , savoir : celles qui ne demandaient pas une si grande délicatesse ni un si grand volume ; on en a fait de cette espèce le plus que l'on a pu, à cause de la commodité qu'elles donnent, pouvant être insérées dans le discours , et n'obligeant point le lecteur à aller chercher la figure dans une autre page que celle qu'il lit. Pour suppléer en quelque façon à ces inconvéniens, qui se rencontrent nécessairement dans les grandes figures, on a mis auprès de chacune une explication qui répète ce qui se trouve dans le texte et dans les notes , à propos de ce qu'elles représentent et qui ne se pouvait pas rencontrer au droit des figures. Aux endroits où l'intelligence d'un texte ambigu et extraordinairement obscur dépendait de l'explication que la figure y peut donner, on a mis le texte latin, et sa traduction à côté au droit de la figure, avec des renvois aux parties dont la figure est composée , afin de donner plus de facilité au lecteur de juger la traduction , et lui laisser la liberté et le moyen d'en faire une autre si la nôtre ne lui agréé pas, après avoir été amplement informé de ce dont il s'agit.

Il reste un avertissement que j'ai réservé pour le dernier, parce que ceux qui liront ce livre y ont peu d'intérêt, et qu'il ne regarde que le dessein de ceux qui m'ont fait entreprendre cet ouvrage : c'est qu'on ne prétend point lui avoir donné toute la perfection dont il est capable ; parce que cette traduction n'est pas tant faite pour les doctes curieux que pour les architectes français, que l'on n'a pas voulu faire attendre aussi long-tems qu'il aurait été nécessaire pour chercher les diverses leçons dans les manuscrits de toutes les bibliothèques du monde, pour amasser les observations qui se peuvent faire sur les monuments d'architecture ancienne qui se trouvent épars dans tous les pays étrangers, pour traiter à fond toutes les questions de physique, d'histoire et de mathématiques qui se rencontrent dans ce livre, pour décrire exactement toutes les machines tant anciennes que modernes, et enfin pour rencontrer une personne qui eût assez

de génie, d'érudition et de patience, pour venir à bout d'un ouvrage si difficile; mais il faut ajouter à cela que la hardiesse que j'ai eue de l'entreprendre m'a été principalement inspirée par le désir de satisfaire au commandement qui m'en a été fait, et que, pour avoir la gloire d'être obéissant (car il y en a à l'être dans les choses difficiles), j'ai bien voulu me mettre au hasard de faire connaître ma faiblesse, s'il est vrai néanmoins que l'on en puisse juger par le peu de succès d'un travail où personne n'a encore réussi.

AVERTISSEMENT DE PERRAULT,

EN PUBLIANT LA DEUXIÈME ÉDITION DE SA TRADUCTION DE VITRUVÉ.

Quoique cette seconde édition contienne beaucoup de choses qui manquaient à la première, on avait espéré néanmoins pouvoir l'enrichir par un bien plus grand nombre d'observations que l'on n'a fait. Comme il n'est pas possible de trouver dans une seule personne toutes les connaissances nécessaires à la perfection d'un ouvrage, quand il s'y rencontre autant de difficultés qu'il y en a dans celui-ci, l'Auteur (1) s'était promis que les savants, capables de marquer ses fautes, voudraient bien obliger le public des bons avis dont ils le feraient dépositaire pour les communiquer aux curieux; mais ça a été inutilement qu'il a attendu qu'on lui fit cette grâce, après l'avoir plusieurs fois demandée. Cependant ceux qui voudront comparer ces deux impressions l'une à l'autre ne doivent point trouver étrange que de lui-même il ait changé d'opinion en quelques endroits. Il est aisé de concevoir que, dans la première impression n'ayant pu donner tout le tems requis à l'éclaircissement de tant de matières si différentes que cet ouvrage contient, il lui a été facile, le revoyant à loisir, d'y découvrir beaucoup de choses que la précipitation l'avait empêché d'apercevoir auparavant. Il est pourtant vrai que ce ne sont pas tant les corrections qui font

(1) L'auteur signifie ici le traducteur.

la différence de ces deux éditions, comme les augmentations des notes dans lesquelles il a pris occasion de traiter plusieurs sujets qui n'appartiennent pas seulement à l'intelligence du texte , mais qui d'eux-mêmes pourront paraître dignes de la curiosité de ceux qui aiment les beaux-arts. Il en est de même des figures où l'on trouvera des augmentations et des corrections importantes, y ayant trois planches nouvelles, et des additions et des changements considérables dans les anciennes. Pour ce qui est de plusieurs opinions particulières que l'auteur avait avancées dans ses notes avec quelque défiance, dans la crainte de ne les avoir pas assez examinées, bien loin qu'elles soient rétractées dans cette édition, elles y sont confirmées par de nouvelles raisons qui lui sont venues dans l'esprit, étant arrivé que ce qu'on lui a objecté n'a point eu d'autre effet que de faire penser davantage à ces choses, et le persuader de plus en plus de la vérité de ses premières pensées, qu'il ne propose néanmoins que comme des problèmes qu'il souhaite être examinés par des personnes non prévenues.



DIX LIVRES D'ARCHITECTURE

DE VITRUVÉ.

LIVRE PREMIER.

PRÉFACE.

Lorsque je considère, Seigneur (1), que par la force de votre divin génie vous vous êtes rendu maître de l'univers, que votre valeur invincible, en terrassant vos ennemis et couvrant de gloire ceux qui sont sous votre empire, vous fait recevoir les hommages de toutes les nations de la terre, et que le peuple romain et le sénat fondent l'assurance de la tranquillité dont ils jouissent sur la seule sagesse de votre gouvernement, je doute si je dois vous présenter cet ouvrage d'architecture ; car, bien que je l'aie achevé avec un très-grand travail en m'efforçant, par de longues méditations, de rendre cette matière intelligible,

(1) Il y a *imperator Casar* dans le texte. Quelques-uns doutent quel est l'empereur à qui Vitruve dédia son livre, parce qu'il n'y a point d'adresse dans les anciens exemplaires qui nomme Auguste, Philander étant le premier qui a intitulé cet ouvrage : *M. Vitruvii Pollionis de Architecturâ lib. X, ad Casarem Augustum*. Ce n'est pas néanmoins sans fondement que l'on croit qu'Auguste est l'empereur à qui cette préface est adressée, de même que celles de tous les autres livres ; car il y a pour cela des conjectures que l'on peut tirer de plusieurs particularités qui sont dans cet ouvrage, comme, entre autres, lorsqu'au 3^e chapitre du livre 9,

Vitruve parle des plus célèbres auteurs romains, et faisant le dénombrement des grands-prêtres, il fait mention seulement d'Ennius, de Pacuvius et de Lucrèce. Mais il y a un endroit qui marque plus précisément le tems auquel Vitruve a vécu ; c'est au 4^e chapitre du 8^e livre, où il parle d'une conversation qu'il eut avec C. Julius, fils de Massinissa ; car on sait que Massinissa a vécu si long-tems avant Auguste, qu'il fallait que Vitruve fût déjà bien âgé quand il a écrit ce livre pour avoir vu le fils de Massinissa, quand même ce fils aurait été celui qui naquit, son père ayant quatre-vingt-douze ans, au rapport de Florus.

je crains qu'avec un tel présent je ne laisse pas de vous être importun, en vous interrompant mal à propos dans vos grandes occupations.

Toutefois, lorsque je fais réflexion sur la grande étendue de votre esprit, dont les soins ne se bornent pas à ce qui regarde les affaires les plus importantes de l'état, mais qui descend jusqu'aux moindres utilités que le public peut recevoir de la bonne manière de bâtir, et quand je remarque que non content de rendre la ville de Rome maîtresse de tant de provinces que vous lui soumettez, vous la rendez encore admirable par l'excellente structure de ses grands bâtiments, et que vous voulez que leur magnificence égale la majesté de votre empire, je crois que je ne dois pas différer plus long-tems à vous faire voir ce que j'ai écrit sur ce sujet, espérant que cette profession qui m'a mis autrefois en quelque considération auprès de l'empereur votre père, m'obtiendra de vous une pareille faveur; je sens aussi que le zèle extrême que j'eus pour son service se renouvelle en moi pour votre auguste personne, depuis que vous lui avez succédé à l'empire, et qu'il a été reçu parmi les immortels; mais surtout, lorsque je vois qu'à la recommandation de la princesse votre sœur, vous avez la bonté de me faire avoir les mêmes gratifications que je recevais pendant que j'ai exercé avec M. Aurelius et Pub. Minidius et Cn. Cornelius, la commission qui m'avait été donnée pour la construction et l'entretien des balistes, scorpions, et autres machines de guerre, je me sens obligé par tant de bienfaits qui m'ont mis à même de ne pas craindre pour le reste de mes jours, la nécessité de les employer à écrire sur cette science avec d'autant plus de raison que je vois que vous vous êtes toujours plu à faire bâtir, et que vous avez dessein d'achever plusieurs édifices, tant publics que particuliers, pour laisser à la postérité d'illustres monuments de vos belles actions.

Ce livre contient les dessins de plusieurs édifices et tous les préceptes nécessaires pour atteindre à la perfection de l'architecture, afin que vous puissiez juger vous-même de la beauté des édifices que vous avez faits et que vous ferez à l'avenir.

CHAPITRE PREMIER

CE QUE C'EST QUE L'ARCHITECTURE,

ET QUELLES SONT LES CONNAISSANCES INDISPENSABLES A UN ARCHITECTE (1).

L'ARCHITECTURE est une science (2) qui doit être accompagnée d'une grande diversité d'études et de connaissances, par le moyen desquelles elle juge de tous les ouvrages des autres arts qui lui appartiennent (3). Cette science s'acquiert par la pratique et par la théorie (4) : la pratique consiste dans une application continue à l'exécution des dessins que l'on s'est proposés, suivant lesquels la forme convenable est donnée à la matière dont toutes sortes d'ouvrages se font ; la théorie explique et démontre la convenance des proportions que doivent avoir les choses que l'on veut fabriquer : cela fait que les architectes qui ont essayé

(1) Il est nécessaire de faire observer à l'avance que les connaissances que Vitruve exigeait dans un architecte sont actuellement modifiées et augmentées, tout à la fois. Nous pensons donc que dans l'intérêt de l'art nous devons donner, lorsque l'occasion s'en présentera, l'indication des ouvrages où les jeunes architectes pourront puiser les meilleurs renseignements. (*Note des Éditeurs.*)

(2) Cette définition ne semble pas assez précise, parce qu'elle n'explique que le nom d'architecture selon les Grecs, et elle lui attribue même une signification plus vague que n'est celle du mot grec, en lui donnant la direction de toutes sortes d'ouvriers dont il peut y avoir un grand nombre qui ne sont point compris dans le mot *tecton*, qui ne signifie que les ouvriers qui sont employés au bâtiment. Mais l'intention de Vitruve a été d'exagérer le mérite et la dignité de cette science, ainsi qu'il l'explique dans le reste du chapitre, où il veut faire entendre que toutes les sciences sont nécessaires à un architecte ; et en effet l'architecture est entre

toutes les sciences celle à laquelle les Grecs ont donné un nom qui signifie une supériorité et une intendance sur les autres ; et quand Cicéron donne des exemples d'une science qui a une vaste étendue, il allègue l'architecture, la médecine et la morale ; Platon a été dans le même sentiment quand il a dit que la Grèce, toute savante qu'elle était de son temps, aurait eu de la peine à fournir un architecte.

(3) Ces mots ne sont point expressément dans le texte, mais ils doivent y être, parce qu'il n'est point vrai que l'architecture juge tous les autres arts, mais seulement ceux qui lui appartiennent ; et il n'est point croyable que Vitruve ait voulu pousser si avant la louange de l'architecture.

(4) Les mots *fabrica* et *ratiocinatio*, de la manière que Vitruve les explique, ne peuvent être traduits que par *pratique* et *théorie*, parce que *raisonnement* est un mot trop général, et que *fabrique* n'est pas français dans l'acception dont il s'agit ici.

de parvenir à la perfection de leur art par le seul exercice de la main, ne s'y sont guère avancés, quelque grand qu'ait été leur travail, non plus que ceux qui ont cru que la seule connaissance des lettres et le seul raisonnement les y pouvaient conduire; car ils n'en ont jamais vu que l'ombre; mais ceux qui ont joint la pratique à la théorie ont été les seuls qui ont réussi dans leur entreprise, comme s'étant munis de tout ce qui est nécessaire pour en venir à bout.

Dans l'architecture, comme en toute autre science, on remarque deux choses; celle qui est signifiée, et celle qui signifie (1): la chose signifiée est celle dont l'on traite, et celle qui signifie est la démonstration que l'on en donne par le raisonnement, soutenu de la science. C'est pourquoi il est nécessaire que l'architecte connaisse l'une et l'autre parfaitement. Ainsi il faut qu'il soit ingénieux et laborieux tout ensemble; car l'esprit sans le travail, ni le travail sans l'esprit, ne rendent jamais aucun ouvrier parfait. Il doit donc savoir écrire et dessiner (2), être instruit dans la géométrie et n'être pas ignorant de l'optique, avoir appris l'arithmétique et savoir beaucoup de l'histoire, avoir bien étudié la philosophie, avoir connaissance de la musique et quelque teinture de la médecine, de la jurisprudence et de l'astronomie.

La raison est que, pour ne rien oublier de ce qu'il a à faire, il en doit dresser de bons mémoires, et pour cet effet savoir bien écrire; il doit savoir dessiner afin qu'il puisse avec plus de facilité, sur les dessins qu'il aura tracés, exécuter tous les ouvrages qu'il projette; la géométrie lui est aussi d'un grand secours, particulièrement pour lui apprendre à bien se servir de la règle et du compas, pour prendre les alignements et dresser toutes choses à l'équerre et au niveau. L'optique lui sert à savoir prendre les jours et à faire les ouvertures à propos, selon la disposition du ciel. L'arithmétique est pour le calcul de la dépense des ouvrages qu'il entreprend, et pour régler les mesures et les proportions qui se trouvent quelquefois mieux par le calcul que par la géométrie (3). L'histoire lui

(1) Je crois que Vitruve entend par la chose signifiée celle qui est considérée absolument et simplement telle qu'elle paraît être, et par la chose qui signifie celle qui fait que l'on connaît la nature interne d'une chose par ses propres causes. Ainsi, dans l'architecture, un édifice qui paraît bien bâti, est la chose signifiée, et les raisons qui font que cet édifice est bien bâti sont la chose qui signifie, c'est-à-dire celle qui fait connaître quel est le mérite de l'ouvrage.

(2) Je n'ai pas cru devoir traduire à la lettre le mot de *litteratus*, qui signifie proprement celui qui est pourvu

d'une érudition non commune et qui sait du moins sa grammaire en perfection: Vitruve s'explique assez là-dessus quand il réduit toute cette littérature de l'architecte à être capable de faire ses devis et mémoires, et quand il explique dans la suite *litteratus* par *scire litteras*, qui signifie savoir écrire; et c'est en ce sens que Néron dit une fois, lorsqu'au commencement de son empire on lui fit signer une sentence de mort: *Vellem nescire litteras*.

(3) La division qui se fait par le calcul et qui s'explique par les chiffres est bien meilleure et plus sûre que

fournit la manière de la plupart des ornements d'architecture dont il doit savoir rendre raison. Par exemple, si, sous les mutules (1) et les corniches (2), au lieu de colonnes, il met des statues de marbre en forme de femmes (3) honnêtement vêtues que l'on appelle *Cariatides*, il pourra apprendre à ceux qui ignorent

celle qui se fait par le compas, tant pour les distributions de toutes les parties d'un bâtiment, lorsqu'on en veut faire le dessin, que pour la donner à exécuter.

(1) J'ai interprété *mutulos* par le mot *mutules* et non par le mot *modillons* qui est italien et qui signifie la même chose, quoiqu'on les distingue, et que les mutules soient pour l'ordre dorique seulement, de même que les triglyphes, ainsi qu'il est enseigné au 2^e chapitre du 4^e livre, et que les modillons soient un mot mis en usage par les modernes pour les mutules des autres ordres. Les mutules marquées AA (voir planche 1^{re}, fig. 1) et les modillons marqués HH (fig. 2) sont, en général, des pièces saillantes qui soutiennent la corniche, et que l'on dit représenter le bout des chevrons coupés et mutilés, ainsi qu'il sera expliqué ci-après au 4^e livre.

AA. Les *Mutules*, *Corbeaux* ou *Modillons* de l'ordre Dorique.

B. Ce membre de moulure est la partie supérieure de l'ordre Dorique, comme I est celle du Corinthien. Il est généralement appelé *Cymaise* ou *Cyma*, *Caot* par les ouvriers, et *Cymaise Dorique* par Vitruve.

CC. Ce membre tout seul est appelé *Talon*; étant joint avec le *filet* D, il est appelé *cymaise*, et *cimation* par Vitruve.

DD. *Filet*, *Orlet*, ou *petit carré*, appelé *Supercilium* par Vitruve.

E. *Plute-bande* en général; elle est, en cet endroit, dans la frise dorique appelée par Vitruve le *chapiteau du triglyphe*.

G. *Mouchette* ou *Larmier*, appelé quelquefois *Corona* par Vitruve, quoique le plus souvent *corona* signifie toute la corniche.

HH. Les *Modillons* de l'ordre corinthien qui sont appelés *mutuli* par Vitruve, qui ne les distingue point des *mutules* de l'ordre dorique.

I. *Doucine* ou *grande Cymaise*.

L. *Quart de rond*, *échine* ou *Ove*, appelé *Echinus* par Vitruve.

N. *Astragale*, *Chapelet* ou *Baguette*.

ND. Le membre qui est entre ces deux lettres est appelé *Denticule*, parce que, dans l'ordre Ionique, on a

coutume de le tailler de manière qu'il représente les dents de devant.

Toutes ces choses sont expliquées plus au long dans la suite de l'ouvrage.

(2) Pour traduire ici précisément le mot de *Corona*, il aurait fallu mettre *Larmier*, qui n'est qu'une partie de la corniche, et non pas la corniche entière, parce que toute la corniche n'est pas au-dessus des mutules, mais seulement la partie G. (fig. 2, planche 1), qui est appelée *mentula*, ch. 3, liv. 4, et en français *larmier*, parce qu'elle sert à égoutter la pluie et à l'empêcher de couler le long de la frise. Elle est aussi appelée *trouchette* par la même raison. Mais parce que *corona* signifie indifféremment le larmier et toute la corniche, j'ai eu égard à l'intention de l'auteur qui a voulu faire entendre par le mot *corona*, non seulement toute la corniche, mais même la frise et l'architrave qui sont des parties que les *Cariatides* soutiennent toutes ensemble, et qui s'appellent vulgairement *couronnement*, *plate-bande* ou *travée*; et ces trois parties jointes ensemble sont ce que Vitruve appelle ailleurs *ornamenta*.

(3) On voit encore à Rome quelques restes de ces sortes de statues antiques. Montiosius, qui s'est beaucoup mis en peine de chercher quelques marques des *Cariatides* que Plinè dit avoir été mises par Diogène, architecte athénien, pour servir de colonnes dans le Panthéon, rapporte qu'il en a vu quatre en l'an 1580, qui étaient enterrées jusqu'aux épaules, au côté droit du portique en demi-relief, et qui soutenaient sur leurs têtes une manière d'architrave de la même pierre. Il y a lieu de croire qu'elles étaient au-dessus des colonnes qui sont à présent au dedans du temple et à la place des pilastres de l'attique qui est sur ces colonnes; la commune opinion étant que cet attique est un ouvrage qui a été ajouté depuis et qui est plus moderne que le reste. On voyait encore il y a peu de tems à Bordeaux, dans un bâtiment fort ancien et très-beau que l'on appelle les *Tuteles*, de ces espèces de *Cariatides* qui sont des statues presque en demi-relief, de neuf pieds de haut, posées sur dix-sept colonnes de quarante-cinq pieds, qui sont restées de vingt-quatre qu'il y avait autrefois.

pourquoi cela se fait ainsi, que les habitans de Carie, qui est une ville du Péloponèse, se joignirent autrefois avec les Perses qui faisaient la guerre aux autres peuples de la Grèce, et que les Grecs, ayant par leurs victoires glorieusement mis fin à cette guerre, la déclarèrent ensuite aux Cariates; que leur ville ayant été prise et ruinée, tous les hommes furent passés au fil de l'épée, les femmes emmenées captives, et que, pour les traiter avec plus d'ignominie, on ne permit pas aux dames de qualité de quitter leurs robes accoutumées, ni aucun de leurs ornemens; or, pour que non seulement elles fussent une fois menées en triomphe, mais qu'elles eussent la honte de s'y voir en quelque façon menées toute leur vie, étant toujours comme le jour du triomphe, qu'ainsi elles portassent la peine que leur ville avait méritée, et pour laisser un exemple éternel de la punition que l'on avait fait souffrir aux Cariates, et pour apprendre à la postérité quel avait été leur châtement, les architectes de ce tems-là, au lieu de colonnes, mirent ces sortes de statues aux édifices publics.

Les Lacédémoniens firent la même chose lorsque, sous la conduite de Pausanias, fils de Cléombrote, ils eurent défait avec peu de gens une puissante armée de Perses à la bataille de Platée; car, après avoir mené avec pompe leurs captifs en triomphe avec le butin et les dépouilles des ennemis, ils bâtirent une galerie qu'ils appelèrent *Persique*, dans laquelle des statues représentant des Perses captifs avec leurs vêtemens ordinaires soutenaient la voûte, afin de punir cette nation par un opprobre que son orgueil avait mérité, et laisser à la postérité un monument du courage et des victoires des Lacédémoniens, rendant ainsi leur valeur redoutable à leurs ennemis, et excitant le peuple à défendre la liberté par l'exemple de leurs concitoyens. Depuis, à l'imitation des Lacédémoniens, plusieurs architectes firent soutenir des architraves (1) et autres ornemens (2) sur des statues persiques, et enrichirent ainsi leurs ouvrages de

Ces Cariatides sont au nombre de trente-quatre, étant au dehors et au dedans de l'édifice. (Voir, pour un exemple de Cariatides, la planche I, fig. 3.)

(1) J'ai mis le mot *Architrave* au lieu du mot grec *Epistyle* qui signifie posé sur la colonne, parce qu'architrave, quoiqu'il ne soit pas français, est plus connu qu'épistyle. Architrave est un mot barbare moitié grec et moitié latin, quoique Bernardinus Baldus veuille qu'il soit tout latin, et composé des mots *arcus* et *trabs*, comme étant une pièce de bois qui est mise sur les colonnes au lieu d'arcades; mais la vérité est que l'on a toujours écrit architrave et non arcitrave, et qu'*archi*, dans la

composition des mots grecs, signifie ce qui est le premier et le principal. Ce qui convient fort bien à la pièce de bois qui se met sur les colonnes, qui est la première et la principale, et qui soutient les autres, tels que les poutres et les solives, et qui d'ailleurs fait un effet bien différent de celui des arcades, qui ne lient pas les colonnes les unes aux autres, ce qui est le principal usage de l'architrave, qui est proprement ce que nous appelons en français *poitrail* ou *sablère*.

(2) Le mot d'*ornemens*, dans Vitruve, signifie les trois parties qui sont posées sur la colonne, tel que l'architrave, la frise et la corniche, qui est une significa-

particulières inventions. Il y a encore plusieurs autres Mistoires de cette nature dont il est nécessaire que l'architecte ait connoissance.

L'étude de la philosophie sert aussi à rendre parfait l'architecte qui doit avoir l'ame grande et hardie, sans arrogance, équitable et fidèle, et ce qui est le plus important, tout-à-fait exempt d'avarice; car il est impossible que, sans fidélité et sans honneur, on puisse jamais rien faire de bien: il ne doit donc point être intéressé, et doit moins songer à s'enrichir qu'à acquérir de l'honneur et de la réputation par l'architecture, ne faisant jamais rien d'indigne d'une profession si honorable: car c'est ce que prescrit la philosophie. D'ailleurs cette partie de la philosophie qui traite des choses naturelles, et qui en grec est appelée *physiologie*, le rendra capable de résoudre quantité de questions, ce qui lui est nécessaire en plusieurs rencontres; dans la conduite des eaux, par exemple, il doit savoir, tant pour celles qui sont conduites par des détours en montant et en descendant, que pour celles qui sont menées de niveau, si elles sont resserrées dans des tuyaux, pourquoi il s'enferme naturellement (1) des vents, tantôt d'une manière, tantôt d'une autre, tandis que ceux qui ignorent les principes et les causes des choses naturelles ont bien de la peine à remédier aux désordres qui en arrivent. De plus, l'architecte ne pourra jamais comprendre, sans la connoissance de la philosophie, ce qui est écrit dans les livres de Crésibus, d'Archimède et d'autres auteurs semblables.

Pour ce qui est de la musique, il doit y être consommé, afin qu'il sache la proportion canonique et mathématique (2), pour bander comme il faut les ma-

tion bien différente de celle ordinaire, qui comprend toutes les choses qui ne sont point des parties essentielles, mais qui sont ajoutées pour rendre l'ouvrage plus riche et plus beau, tels que les sculptures de feuillages, de fleurs et de compartiments, que l'on taille dans les moulures, dans les frises, les plafonds, et dans tous les endroits qu'on veut orner.

(1) Il y a apparence que Vitruve, parlant ici des vents qui se rencontrent souvent mêlés avec l'eau dans les tuyaux des fontaines, entend qu'ils y sont engendrés, parce que le mot de *fiunt*, dans un discours où il s'agit de physique, semble signifier le changement de l'eau en un corps de nature aérienne, et c'est ce qui est exprimé au chapitre 7 du 8^e livre par le mot de *nascuntur*. Mais parce que la vérité est que cette production du corps aérien est une chose qui ne saurait arriver dans les tuyaux des fontaines, parce qu'il est besoin pour

cela d'une cause extraordinaire qui produise une soudaine raréfaction, qui ne se rencontre point dans les fontaines, j'ai cru pouvoir traduire avec plus de vérité *spiritus fiunt*, il s'enferme des vents, que si j'avais mis: il s'engendre des vents, parce que c'est la même chose, et que l'air qui y est enfermé, aussi bien que celui qui serait engendré dans les tuyaux, fait du vent en effet, lorsque la violence du mouvement et de la compression le fait couler, le vent n'étant autre chose que le cours et le flux impétueux de l'air. Vitruve s'explique assez bien sur cela: au lieu de ce qui vient d'être allégué, il fait entendre que ces vents ne sont autre chose que l'air qui s'enferme avec l'eau, lorsqu'elle entre impétueusement dans les tuyaux. Il faut voir la note x du chapitre 7, liv. 8.

(2) Ces deux proportions sont la même chose que celle opposée à la proportion musicale ou harmonique,

VITRUBE,

chines de guerre, comme **Belistes**, **Catapultes** et **Scorpions**, dont la structure est telle, qu'ayant passé dans deux trous par lesquels on tend également les bras de la catapulte (1), et dont l'un est à droite et l'autre est à gauche, aux chapiteaux de ces machines, des câbles faits de cordes à boyaux que l'on bande avec des vindas ou moulinets (2) et des leviers, l'on ne doit arrêter ces câbles pour mettre la machine en état de décocher, que quand le maître les entend d'un même ton, quand on les touche, parce que les bras que l'on arrête après les avoir bandés doivent frapper d'une égale force, ce qu'ils ne feront point s'ils ne sont tendus également, et il sera impossible (3) qu'ils poussent bien droit ce qu'ils doivent jeter (4).

comme Vitruve entend au chapitre 3 du liv. 5, où il dit que les architectes ont réglé d'après ce principe les proportions des théâtres, pour que la voix y soit conservée et fortifiée. Ces deux proportions sont telles que la musicale et l'harmonique sont seulement fondées sur l'ouïe, qui juge, par exemple, que le double octave en contient deux simples, et la canonique ou mathématique est fondée sur la mesure géométrique, qui fait voir qu'une corde partagée par la moitié forme l'octave de la corde entière. *Boëtius Severinus* dit que la proportion mathématique est appelée canonique, c'est-à-dire régulière, parce qu'elle est plus certaine, et qu'elle démontre plus clairement l'étendue des tons que ne fait l'oreille qui peut quelquefois s'y tromper. L'opinion d'Aulugelle, qui oppose la proportion canonique à celle optique, attribuant l'une à la géométrie et l'autre à la musique, semblerait fonder le doute qu'on pourrait avoir que Vitruve eût eu intention d'opposer la proportion mathématique à la canonique.

(1) Les exemplaires sont différents : je lis *homotonorum* contre l'avis de Turnèbe, qui se fonde sur Héron, qui dit que quelques-uns des anciens appelaient la corde que l'on passait dans ces trous *tonon*, quelques-uns *oratonon*, et d'autres *hémitonium* : mais il peut y avoir faute dans le texte de Héron, aussi bien que dans les exemplaires de Vitruve qui ont *hémitonium*, parce qu'il est évident que Héron donne ses trois noms pour synonymes, pour ce qui est du texte de Vitruve. Le sens demande qu'il y ait *homotonorum*, puisqu'il ne s'agit que de cette égalité de tension qui peut être attribuée ou aux bras ou aux cordes également tendues.

(2) Le moulinet, appelé par les Latins *sucula*, est une partie du vindas ou singe, qu'ils appelaient *ergota*

sucula, qui signifie une petite truie ; il est aussi appelé en latin *asellus*, *buculus*, et *oniscos* en grec, à cause des leviers qui sont passés dans le treuil du moulinet, que l'on prétend qui représente les oreilles d'un âne, d'une truie, ou les cornes d'une vache. *Ergata*, qui est notre vindas, est une machine composée d'un moulinet qui est passé et posé tout droit, accolé par des amarres, dont l'une en haut et l'autre en bas, et qui, avec un grand empatement, sont pour tenir ferme contre le bandage. On s'en sert pour monter les grands bateaux dans les endroits où les chevaux ne peuvent les tirer. (Voir fig. 2, planche LIX.)

(3) On fera voir, dans l'explication faite de cette machine au liv. 10, que ce qui rend l'égalité de la tension des deux bras nécessaire n'est pas seulement cette direction du javelot dont Vitruve parle ici, mais aussi le besoin qu'il a d'une grande force pour être poussé. Car il est évident que, si la tension des bras est inégale, leur mouvement le sera aussi lorsque la détente se fera, et ainsi, celui des deux bras qui sera le plus tendu, ayant un mouvement plus vif, poussera seul le javelot ; qui n'attendra pas celui qui est moins tendu et va plus lentement le toucher ; par conséquent, sa force deviendra inutile, et cette inégalité pourra empêcher la direction du javelot ; car il est impossible qu'il aille droit, lorsqu'il n'est poussé que par l'un des deux arbres, qui ne le frappe que par un des côtés de son bout, et non par le milieu, comme il le serait si la machine n'avait qu'un bras. Pour comprendre ce qui est dit ici, il faut bien comprendre la machine que nous avons indiquée dans la note précédente.

(4) Je traduis ici le mot *tella*, qui est un mot général pour tout ce qui peut offenser ; nous n'en avons

La connaissance de la musique est encore nécessaire pour savoir disposer les vases d'airain que l'on met dans les chambres sous les degrés des théâtres, et qui doivent être placés par proportion mathématique, selon la différence des sons qu'ils ont en retentissement (appelé *Echeia* (1) en grec), et doivent aussi être faits suivant les simphonies ou accords de musique, et pour cela avoir différentes grandeurs tellement compassées (2) et proportionnées les unes aux autres, qu'ils soient à la quarte, à la quinte ou à l'octave, afin que la voix des comédiens frappe les oreilles des spectateurs avec plus de force, de netteté et de douceur. Enfin les machines hydrauliques (3) et la structure d'autres instruments semblables ne peuvent être comprises sans la science de la musique. Il faut aussi que l'architecte ait connaissance de la médecine pour savoir quelles sont les différentes situations des lieux de la terre, lesquels sont appelés *climata* par les Grecs, afin de connaître la qualité de l'air, s'il est sain ou dangereux, et quelles sont les diverses propriétés des eaux; car, sans la considération de toutes ces choses, il n'est pas possible de construire une habitation qui soit saine.

L'architecte doit aussi savoir la jurisprudence et les coutumes des lieux pour la construction des murs mitoyens, des égouts, des toits et des cloaques, pour les vues des bâtiments, pour l'écoulement des eaux et autres choses de même genre, afin qu'il pourvoie, avant de commencer un édifice, à tous les procès qui pourraient être faits sur ce sujet aux propriétaires, les travaux étant achevés; et afin aussi qu'il soit capable de donner des conseils pour bien dresser les baux, à l'utilité réciproque des preneurs et des bailleurs, car, en y mettant toutes les clauses sans ambiguïté, il sera facile d'empêcher qu'ils ne se trompent l'un l'autre.

L'astronomie (4) lui servira aussi pour la confection des cadrans solaires par

point en français qui soit propre pour cela. Il eût cependant été bon d'en trouver, s'agissant ici de balistes et de catapultes, ou machines de guerre qui lançaient, les unes des pierres, les autres des javelots; ces choses sont comprises par la signification du mot *tella*.

(1) Philander croit que Vitruve veut faire entendre que *vocum discrimina* sont appelés *Echeia* par les Grecs. Baldus estime que c'est *anea vasa* que Vitruve appelle *Echeia*, et Lact soupçonne le texte d'être corrompu, et qu'il faudrait lire *sonituum discrimine*.

(2) Je traduis ainsi *in circinatione*: comme si Vitruve voulait dire divisées avec le compas, parce que les tons sont ainsi divisés sur le monocorde. Il est vrai que cela

peut s'entendre aussi de la division du demi-cercle, qui était la figure des théâtres, ce demi-cercle étant divisé en treize cellules dans lesquelles les vases d'airain étaient placés.

(3) Il n'entend pas ici toutes sortes de machines hydrauliques, c'est-à-dire qui appartiennent à l'eau et aux flûtes d'orgues, ou tuyaux de fontaines, mais seulement les machines que nous appelons à présent les orgues telles qu'elles étaient chez les anciens, et dont il est traité plus amplement au chapitre 13 du 10^e livre.

(4) Il y a dans les éditions anciennes *astrologie*, mais nous avons préféré *astronomie*, parce que le mot *astrologia*, qui est dans le texte, est commun

la connaissance qu'elle lui donne de l'orient, de l'occident, du midi et du septentrion, des équinoxes, des solstices et du cours des astres.

Done, puisque l'architecture est enrichie de la connaissance de tant de diverses choses, il n'y a pas d'apparence de croire qu'un homme puisse devenir bientôt architecte, et il ne doit pas prétendre à cette qualité à moins qu'il n'ait commencé dès son enfance à monter par tous les degrés des sciences et des arts qui peuvent élever jusqu'à la dernière perfection de l'architecture.

Il pourra se faire que bien du monde ne puisse comprendre que l'entendement et la mémoire d'un seul homme soient capables de tant de connaissances ; mais quand on aura remarqué que toutes les sciences ont une communication et une liaison entre elles, on se persuadera que cela est possible, car l'encyclopédie (1) est composée de toutes ces sciences, comme un corps l'est de ses membres, et ceux qui ont étudié dès leur jeune âge le reconnaissent aisément par les convenances qu'ils remarquent entre certaines choses qui sont communes à toutes les sciences, dont l'une sert à apprendre l'autre plus facilement.

C'est pourquoi Pithius, cet ancien architecte qui s'est rendu illustre par la construction du temple de Minerve dans la ville de Prienne, dit dans son livre que l'architecte doit être capable de mieux réussir, aidé de toutes les sciences dont il a la connaissance, que tous ceux qui ont excellé par une industrie particulière dans chacune de ces sciences : ce qui n'est point véritable, car il n'est ni possible ni même nécessaire qu'un architecte soit aussi bon grammairien qu'Aristarque, aussi grand musicien qu'Aristoxène, aussi excellent peintre qu'Apelle, aussi bon sculpteur que Miron ou Polyclète, ni aussi grand médecin qu'Hippocrate. Il suffit qu'il ne soit pas ignorant de la grammaire, de la musique, de la sculpture et de la médecine ; l'esprit d'un seul homme n'étant point susceptible d'atteindre la perfection dans tant de grandes et diverses connaissances.

Or, cette perfection n'est pas seulement déniée à l'architecte, mais à ceux qui s'adonnant particulièrement à chacun des arts, s'efforcent de s'y rendre profonds et consommés par l'exacte connaissance de ce qu'il y a de plus parti-

à l'astronomie, qui est la connaissance du cours des astres, et à l'astrologie, qui est particulièrement la science que l'on prétend avoir pour prédire l'avenir, qui n'est point celle dont Vitruve veut parler, car cette connaissance ne sert point à faire les cadrans solaires. Platon est le premier qui ait fait la distinction de l'astrologie à l'astronomie.

(1) Ce mot est tellement commun dans la langue française que j'ai cru pouvoir l'employer pour expliquer l'*encyclios disciplina* de Vitruve, qui signifie, comme le mot encyclopédie, le cercle des sciences, c'est-à-dire l'enchaînement qu'elles ont les unes avec les autres, et qui est fondée sur la facilité que la connaissance d'une chose donne pour en apprendre une autre.

culier et de plus fin dans chacun d'eux ; de sorte que s'il est même difficile de trouver dans chaque siècle une personne qui excelle dans une seule profession, comment pourrait-on concevoir qu'un architecte puisse, à lui seul, posséder toutes les sciences que l'on a bien de la peine à acquérir séparément, de manière qu'il ne lui en manque aucune, et que dans toutes il surpasse ceux qui ne se sont adonnés qu'à une seule avec tout le soin et l'intelligence dont un homme est capable ?

C'est pourquoi il me semble que Pithius s'est trompé en cela, et qu'il n'a pas pris garde qu'en toutes sortes d'arts il y a deux choses : la pratique et la théorie ; que de ces deux choses il y en a une, savoir : la pratique, qui appartient particulièrement à ceux qui font profession de cet art, et que l'autre, la théorie, est commune à tous les doctes, de sorte qu'un médecin et un musicien peuvent bien, par exemple, parler de la proportion des mouvements de l'artère (1) dont le pouls est composé, et de ceux des pieds qui font les pas de la danse ; mais s'il est question de guérir une plaie ou quelque autre maladie, on ne s'en fera pas au musicien, mais on appellera le médecin ; de même que s'il s'agit de récréer les oreilles par le son de quelque instrument, on n'en chargera pas le médecin, mais bien le musicien.

Il en sera de même des astrologues et des musiciens qui pourront bien raisonner sur les sympathies des étoiles et sur celles des consonnances, parce qu'elles se font par aspects quadrats et trines en astrologie, et par quarts et quintes en musique, et ils pourront les uns et les autres conférer et disputer avec les géomètres des choses qui appartiennent à la vue (ce qui s'appelle en grec *Logos Opticos*), et de plusieurs autres choses qui sont communes à toutes les sciences ; néanmoins s'il est nécessaire de venir à la pratique des choses, il faudra que chacun traite de celle où il s'est particulièrement exercé.

Ainsi l'architecte doit être réputé en savoir assez, pour peu qu'il soit instruit dans les arts qui ont rapport à l'architecture, afin que s'il est appelé à en juger ou à les examiner, il n'ait pas la honte de demeurer court ; et s'il se rencontre des personnes qui aient assez d'esprit ou de mémoire pour savoir parfaitement la géométrie, l'astronomie, la musique et toutes les autres sciences, leur capa-

(1) C'est ainsi que j'interprète *venarum rythmus* : Vitruve s'est servi du mot général de veines pour signifier artères, comme il s'est servi d'astrologie pour astronomie. Les anciens, et Hippocrate même, confondaient ces deux sortes de vaisseaux, et les expliquaient par le mot veine.

Pour ce qui est de *Rhythmus*, ce mot signifiant la proportion que les parties d'un mouvement ont les unes avec les autres, je l'ai traduit : *la proportion du mouvement des artères*, parce que les médecins appellent ainsi la proportion existante entre les deux mouvements et les repos qui s'observent dans le pouls.

citée doit être considérée comme quelque chose au-dessus de ce qui est requis par l'architecture; dans ce cas, ce sont des mathématiciens qui peuvent traiter à fond de toutes ces différentes sciences; ces génies sont fort rares, et il s'en trouve peu de tels qu'ont été Aristarchus, à Samos; Philolaus et Architas, à Tarente; Apollonius, à Perga; Eratosthène, à Cyrène; Archimède et Scopinas, à Syracuse, lesquels ont inventé de très-belles choses dans la mécanique et la gnomonique (1) par la connaissance qu'ils avaient des nombres et des choses naturelles.

Mais puisque la nature n'a donné cette capacité qu'à fort peu d'esprits, qu'il est cependant nécessaire que l'architecte s'occupe de toutes ces choses, et qu'il est raisonnable de croire qu'une médiocre connaissance de chacune lui suffit, je vous supplie, César, et tous ceux qui liront mon livre, d'excuser les fautes qui s'y trouveront contre les règles de la grammaire (2), et de considérer que ce n'est ni un grammairien achevé, ni un grand philosophe, ni un rhétoricien éloquent, mais que c'est un architecte qui l'a écrit; car pour ce qui appartient au fond de l'architecture et à tout ce qui a rapport à cette science, je puis dire avec quelque assurance que non seulement les ouvriers trouveront dans mes écrits les instructions dont ils peuvent avoir besoin, mais que tout esprit raisonnable y rencontrera ce que l'on peut désirer dans la connaissance de cette science.

(1) Cette science enseigne la manière de faire toutes sortes de cadrans au soleil, par le moyen du gnomon, qui est un style ou aiguille posée perpendiculairement sur un plan, et que l'on fait de telle longueur que l'extrémité de son ombre puisse marquer les heures ou les signes sur des lignes qui sont tracées sur le plan. Gnomon signifie aussi équerre.

(2) L'obscurité de cet ouvrage doit en effet être sou-

vent attribuée à la manière dont il est écrit; c'est pourquoi nous avons tâché de rectifier les fautes commises par les différents copistes, et par l'auteur, comme il l'avoue lui-même, car son style n'était pas fort correct en ce qui regarde la grammaire, et même les tournures de phrases n'avaient pas toute la netteté désirable.

(Note de Perrault.)

CHAPITRE II.

EN QUOI CONSISTE L'ARCHITECTURE.

L'architecture (1) consiste en cinq choses, qui sont : l'*Ordonnance*, que les Grecs appellent *Taxis*; la *Disposition*, qu'ils nomment *Diathésis*; l'*Eurythmie* ou *Proportion*; la *Bienséance*, et la *Distribution*, qui en grec est appelé *OEconomia*.

L'*Ordonnance* (2) est ce qui donne à toutes les parties d'un bâtiment leur juste grandeur, par rapport à leur usage, soit que l'on considère séparément, soit qu'on ait égard à la proportion ou symétrie de tout l'ouvrage. Cette ordonnance dépend de la quantité appelée en grec *Pocotes*, ce qui dépend du module qui a été pris pour régler l'œuvre entier et chacune de ses parties séparément.

La *Disposition* est l'arrangement convenable de toutes les parties, de manière

(1) Cette division des choses qui appartiennent à l'architecture est fort obscure, tant à cause de sa subtilité qu'à cause des fautes qui, selon toute apparence, existent dans le texte. Henric Wotton, dans les *Éléments d'architecture*, semble être de cette opinion, quand il dit que cet endroit de Vitruve est disloqué. Philander l'a trouvé si embrouillé qu'il n'a point voulu y toucher dans ses commentaires. Daniel, Barbaro et Scamozzi s'étendent fort au long pour l'expliquer, mais avec peu de succès; car on ne s'aperçoit pas d'abord des différences essentielles qui sont entre l'ordonnance, la disposition et la distribution des parties d'un bâtiment, et il est difficile de comprendre que la proportion, sans laquelle il n'y a point d'ordonnance, de disposition ni de distribution dans un édifice, soit une espèce séparée de toutes ces choses.

(2) Il faut deviner le sens de cette définition de l'ordonnance, ou supposer qu'il y a faute au texte et y corriger quelque chose. Mon opinion est qu'au lieu de *operis commoditas separatium, universaque proportionis*

ac symmetriam comparatio, il faut lire : *Universique proportioni ac symmetria comparata*. Cela étant, le sens sera que l'ordonnance d'un bâtiment consiste dans la division de la place qu'on y veut employer, en faisant la division de manière que chaque partie ait la grandeur convenable à son usage, et proportionnée à l'étendue de tout l'édifice; par exemple l'ordonnance d'un bâtiment, si on la compare à sa disposition, est quand la cour, la salle et les chambres ne sont ni trop grandes ni trop petites pour servir aux usages auxquels elles sont destinées.

L'ordonnance, suivant la définition que Vitruve en donne ici, peut convenir à la disposition des colonnes qui font le Pycnostyle, l'Eustyle, l'Aréostyle, etc. (dont il est traité au 2^e chapitre du 3^e livre), car cette disposition, qui en ce lieu est appelée *Compositio* et *Dispositio*, n'est rien autre chose que la manière de déterminer la grandeur du diamètre des colonnes, à l'égard de celles de leurs entrecolonnemens.

qu'elles soient placées selon la qualité de chacune; les représentations (1) où, pour parler comme les Grecs, les idées de la disposition se font de trois manières, savoir : par l'*Ichonographie*, l'*Orthographie* et la *Scénographie*. L'*Ichonographie* (2) est le tracé à la règle et au compas du plan d'un édifice, dans un petit espace, comme si c'était sur le terrain (*voir pl. II*); l'*Orthographie* représente, aussi dans un petit espace, l'élévation d'une des faces dans les mêmes proportions que doit avoir l'ouvrage que l'on veut construire (*voir pl. III*); la *Scénographie* (3) fait voir l'élévation non seulement d'une des faces et des côtés, mais encore des parties enfoncées, et cela par le concours de toutes les lignes à un point central (*voir pl. IV*). Ces choses se font par le moyen de la méditation et de l'invention : la méditation est l'effort que l'esprit fait, invité par le plaisir qu'il a de réussir dans la recherche de quelque chose; l'invention est l'effet de cet effort d'esprit qui donne une explication nouvelle aux choses les plus obscures. Par le moyen de ces trois manières, on fait une représentation parfaite et achevée de la disposition d'un bâtiment.

L'*Eurythmie* (4) est la beauté résultant de la réunion d'un dessin agréable et d'une distribution commode au premier aspect, dans toutes les parties de

(1) Il y a dans le texte *species dispositionis quæ Græcis dicuntur ideæ hæc sunt ichonographia, orthographia, etc.* Les interprètes entendent que cela signifie qu'il y a trois espèces de distributions, qui sont l'*Ichonographie*, l'*Orthographie*, etc., sans prendre garde que le mot latin *species*, de même que le grec *idea*, ne signifie pas seulement espèce, mais encore figure, apparence et représentation, ce que l'on appelle vulgairement *dessin*; et que le sens du texte ne pourrait faire entendre que le plan, l'élévation et la vue perspective d'un bâtiment soient les espèces de sa disposition, mais bien ses représentations. Car la vérité est que ces trois manières de dessiner appartiennent autant à l'ordonnance qu'à la disposition, parce qu'un plan et une élévation ne servent pas moins à marquer la grandeur des parties qu'à en faire voir l'ordre et la situation. Aussi, quand Vitruve attribue la représentation et le dessin à la disposition, il faut entendre qu'il comprend aussi l'ordonnance qui, en effet, n'est qu'une espèce de disposition de tout l'œuvre.

(2) L'*Ichonographie* signifie la représentation ou le dessin du vestige d'un édifice : on l'appelle plan, parce que *ichnos* signifie en grec le vestige ou l'impression qu'une chose laisse sur la terre où elle a été posée.

(3) La *Scénographie*.... Barbaro a mis *Sciographie* au lieu de scénographie, que Hermaulus Barbarus, en ses Gloses sur Pline, a restitué avec beaucoup de raison, puisque la définition que Vitruve apporte de ce mot *Scénographie* est positivement la définition de la *Perspective*, tandis que, selon Barbaro lui-même, la sciographie n'est autre chose que l'élévation, en tant qu'elle est ombrée avec le lavis, ce qui ne peut faire une troisième espèce de dessin, parce que les ombres ni le lavis n'ajoutent rien d'essentiel à l'orthographie.

Il y a néanmoins une sorte de *Sciographie* qui pourrait, avec beaucoup de raison, être ajoutée aux trois espèces de dessin que Vitruve a décrites, qui est l'*élévation des dedans* que l'on désigne sous le nom de *Coupe* ou *Profil* (*voir planche 5*), et on pourrait dire qu'elle est ainsi appelée *Sciographie*, à cause qu'elle représente des lieux plus ombragés que ne le sont les dehors.

(4) Ce mot est pris de la musique et de la danse, car il signifie la proportion des mesures du chant et des pas de la danse, et il n'existe pas en français d'autre mot pour l'exprimer, car celui de rime est trop particulièrement affecté à la terminaison des mots, pour pouvoir l'appliquer à autre chose. Tous les traducteurs ont cru que l'eurythmie et la proportion, que Vitruve ap-

l'œuvre; on obtient ce résultat en établissant une juste proportion dans les dispositions générales de l'édifice, en mettant en rapport la hauteur avec la largeur, la largeur avec la longueur, et en faisant concourir aussi tous les détails à la perfection de l'ensemble.

La *Proportion* (1) est aussi le rapport que tout l'œuvre a avec ses parties, et celui qu'elles ont séparément, comparativement au tout, suivant la mesure d'une certaine partie. Car, de même que dans le corps humain, il y a un rapport entre le coude, le pied, la paume de la main, le doigt et les autres parties, ainsi dans les ouvrages qui ont atteint leur perfection, un membre en particulier fait juger de la grandeur de tout l'œuvre. Par exemple, le diamètre d'une colonne ou le module d'un triglyphe (2) fait juger de la grandeur d'un temple. Dans une baliste, le trou que les Grecs appelaient *Peritreton* fait connaître combien elle est grande; de même que l'espace qui est d'une rame à l'autre, qui se nomme *Dipéchaicé* (3), fait voir la grandeur d'une galère. Il en est ainsi de tous les ouvrages.

pelle *Symmetria*, sont deux choses différentes, parce qu'il semble qu'il en a donné deux définitions; mais à les bien prendre, elles sont absolument la même chose.

(1) Quoique le mot symétric soit devenu français, je n'ai pu m'en servir ici, parce qu'en français il ne signifie point ce que *Symmetria* signifie en grec et en latin, ni ce que Vitruve a entendu par *Symmetria* qui est le rapport de la grandeur d'un tout avec ses parties, lorsque ce tout est pareil à un autre tout, à l'égard de ses parties où la grandeur est différente.

Par exemple, on dit que deux statues dont une de huit pieds, et l'autre de huit pouces, sont de même proportion, parce que celle de huit pieds a la tête d'un pied, et celle de huit pouces l'a d'un pouce. Mais en français on entend autre chose par le mot symétrie, car il signifie le rapport que les parties droites ont avec les parties gauches, celui que les parties hautes ont avec les parties basses, et celui des parties de devant avec celles de derrière, en grandeur, figure, hauteur, couleur, nombre, situation, et généralement tout ce qui peut les rendre semblables les unes aux autres. Il est assez étrange que Vitruve n'ait point parlé de cette sorte de symétrie, qui est une grande partie de la beauté des édifices, ou plutôt qui ne pourrait y manquer sans les rendre tout-à-fait difformes, à moins que ce ne soit cette raison qui fait qu'il n'en a pas parlé, comme si cette symétrie étant une chose très-facile à observer, on pouvait se dispenser d'en faire mention.

Il faut néanmoins en établir deux espèces dont l'une est le rapport des parties proportionnées, qui est celle des anciens, et l'autre, qui est la nôtre, est le rapport d'égalité, dont il y a encore deux espèces; car si ce rapport est pareil, et que les parties gauches et droites soient de même grandeur et de situation pareille, il s'appelle symétrie; mais si ce rapport est contraire et opposé, il est appelé contraste, et il appartient alors à la peinture et à la sculpture, et non pas à l'architecture. Cependant Vitruve, à la fin du liv. 3, parle de la symétrie suivant la signification que nous lui donnons en français: en disant que la symétrie des architraves doit répondre à celle des piédestaux, il n'entend point une proportion de raison, mais une parité de forme et de figure.

(2) Vitruve, au chap. 2 du liv. 4, explique ce que c'est que le *Triglyphe*, et quel était son usage dans l'ordre Dorique; c'est un mot grec qui signifie gravé en trois endroits, ce que sa figure n'exprime pas bien, puisque vraiment il n'est gravé qu'en deux endroits, en A et en B (voir fig. 4, pl. 1^{re}), si on prend les deux canaux qui sont au milieu pour deux gravures, ou bien il l'est en quatre endroits en C. A. B. D., si les deux demi-canaux passent également pour deux gravures.

(3) Ce mot grec est fait de *Dis*, qui signifie deux fois, et de *Pechys* qui signifie une coudée: ce mot ne s'applique pas bien à la chose, car il s'agit de déterminer la grandeur d'un tout, par la connaissance que l'on a

La *Bienséance* est ce qui fait que l'aspect de l'édifice est tellement correct qu'il n'y a rien qui ne soit approuvé et fondé sur quelque autorité. Pour cela il faut avoir égard à l'état des choses qui en grec est appelé *Themastimos*, aux usages et à la nature des lieux. Par exemple si l'on a égard à l'état de chaque chose, on ne fera point de toit aux temples de Jupiter Foudroyant, ni à ceux du Ciel, non plus qu'à ceux du Soleil ou de la Lune, mais ils seront découverts, parce que ces divinités se font connaître en plein jour et dans toute l'étendue de l'univers; par la même raison, les temples de Minerve, de Mars et d'Hercule, seront d'ordre Dorique, parce que le caractère de ces divinités a une gravité qui exclut la délicatesse des autres ordres, tandis que les temples de Vénus, de Flore, de Proserpine et des Nymphes des fontaines, doivent être d'ordre Corinthien, d'autant que la gentillesse des fleurs, des feuillages et des volutes, dont cet ordre est embelli, paraît fort convenable aux attributions gracieuses de ces Déesses, et cela semble contribuer beaucoup à la bienséance; enfin pour les temples de Junon, Diane, Bacchus et des autres dieux de ce caractère, il faut employer l'ordre Ionique, parce que le rang que cet ordre tient entre la sévérité du Dorique et la délicatesse du Corinthien représente assez bien la nature particulière de ces divinités.

L'autre observation que demande la bienséance est qu'il faut avoir égard aux usages (1) qui veulent que si l'intérieur des bâtiments est enrichi d'ornements magnifiques, les vestibules soient également décorés; car si les dedans ont de la beauté et de l'élégance, et que les entrées et les vestibules soient pauvres et chétifs, il n'y aura ni agrément ni bienséance.

De même si on met sur des architraves Doriques des corniches dentelées (2), ou au-dessus des architraves Ioniques soutenues par des colonnes à chapiteaux oreillés (3), on taille des triglyphes, et qu'ainsi les choses qui sont propres à un

de la grandeur d'une de ses parties; il ne faut donc pas que cette partie soit d'une grandeur déterminée, ainsi qu'elle l'est dans l'intervalle des rames, car dans ce cas ce n'est point cette grandeur qui peut faire apprécier la dimension d'une galère, mais c'est le nombre des rames.

(1) Vitruve semble dire que la coutume est la première autorité dans l'architecture, quand il veut que celle que les anciens avaient d'orner toutes les pièces des appartements autant l'une que l'autre, soit une loi inviolable. Ce qui est contraire à la raison qui demande que les *chambres et les cabinets* soient plus élégants que

les escaliers et les vestibules, qui doivent être ornés simplement.

(2) Les corniches avec les denticules, qui sont propres et particulières à l'ordre Ionique, ont été employées dans l'ordre Dorique du théâtre de Marcellus, ce qui serait une raison de croire que cet édifice n'a pas été conduit par Vitruve, quoiqu'Auguste l'ait fait bâtir pour sa sœur Octavie, dont Vitruve était architecte.

(3) Vitruve appelle les colonnes Ioniques *pulvinas columnas*, parce que leurs chapiteaux ont presque la figure d'un oreiller, lorsqu'ils sont regardés sur le côté.

ordre soient attribuées et transférées à un autre, les yeux en seront choqués, étant accoutumés à voir ces choses disposées d'une autre manière.

La bienséance que requiert la nature des lieux, consiste à choisir les endroits où l'air et les eaux sont les plus sains pour y placer les temples, principalement ceux qu'on bâtit au dieu Esculape, à la déesse Santé et aux autres divinités, par qui l'on croit que les maladies sont guéries; car, par le changement d'un air malsain à un air salubre, et par l'usage de meilleures eaux, les malades pourront se guérir plus aisément, ce qui augmentera beaucoup la dévotion du peuple, qui attribuera à ces divinités la guérison qu'il doit à la nature salubre du lieu. Il y a encore une autre bienséance demandée par la nature du lieu; c'est que les chambres à coucher ainsi que les bibliothèques soient tournées au levant; que les bains et appartements d'hiver soient au couchant d'hiver, et que les cabinets de tableaux et de curiosités, qui demandent un jour toujours égal, reçoivent le jour du septentrion, parce que ce côté du ciel n'étant point tour à tour éclairé par le soleil, ou, privé de sa présence, demeure à peu près dans le même état tout le long du jour.

La *Distribution* consiste à faire le meilleur emploi possible du terrain et des matériaux, et pour cela, l'architecte devra d'abord ne pas employer les choses que l'on ne peut trouver ou préparer qu'à grands frais; car il y a des lieux où l'on ne trouve ni de bon sable, ni de bonnes pierres, ni de l'abies (1), ni du sapin, ni du marbre, et où il faudrait, pour avoir toutes ces choses, les faire venir de loin avec beaucoup de peine et de dépense. Il faut donc, si l'on n'a pas de sable de cave (2), se servir de sable de rivière (3) ou de sable de mer lavé en eau douce, et employer les bois de cyprès (4), de peuplier, de pin ou d'orme, si l'on ne peut avoir ni de l'abies, ni du sapin.

(1) Belon fait la description de deux espèces de sapins : le mâle qui est le vrai *abies* des Latins, dont les pommes tendent en haut, et le sapin femelle qui est le *sapinus* dont les pommes sont tournées en bas. Quelquefois aussi *sapinus* ne signifie pas une espèce, mais une partie d'arbre, comme le bas du tronc du sapin, tel qu'on le verra au chap. 2 du liv. 2.

(2) J. Martin, dans sa traduction française de Vitruve, appelle le sable que l'on tire de la terre *sable de fosse*; Philibert de Lorme l'appelle *sable-terrain*. Je n'ai pas voulu me servir de ce nom, de peur que l'on ne le confondit avec *sable terreux*, qui est une très-mauvaise qualité dont le sable qu'on fouille dans la

terre est tout-à-fait exempt. Nos entrepreneurs l'appellent sable de cave, qui est l'*arena di cava* des Italiens.

(3) Ce sable est encore préférable, étant naturellement dégagé de toutes les parties terreuses qui peuvent encore se rencontrer dans le sable de cave que nous nommons sable de plaine.

(4) Il est étonnant que Vitruve ait mis le cyprès au nombre des bois qui sont peu convenables pour la construction, puisqu'il est sans comparaison meilleur que l'abies et le sapin, et qu'il est, suivant Théophraste, moins sujet aux vers et à la pourriture, étant celui dont on trouve que les plus anciens édifices ont été bâtis.

Une autre manière d'entendre la distribution (1) est d'avoir égard à l'usage auquel on destine le bâtiment, à l'argent qu'on veut y employer, et à la beauté qu'on veut lui donner, parce que, suivant ces diverses considérations, la disposition doit être différente; car il faut distribuer une maison dans la ville autrement qu'une maison à la campagne, qui ne doit servir que de ferme et de ménagerie, et la maison que l'on bâtit pour des bureaux de gens d'affaires doit être autrement disposée que celles que l'on fait pour des gens riches et délicats, ou pour des personnes puissantes, et dont les fonctions dans les affaires publiques exigent que les lieux soient appropriés à leurs besoins particuliers; enfin il faut ordonner diversement les édifices selon les différentes conditions de ceux pour lesquels on bâtit.

(1) Il est facile de voir, par les deux définitions que Vitruve donne ici de la distribution, qu'il établit une différence entre le *Distributio* du latin et l'*Economia* des

Grecs, ce qu'il semblait confondre au commencement de ce chapitre.



CHAPITRE III.

DE LA DISTRIBUTION DES ÉDIFICES PUBLICS ET PARTICULIERS; DE LA GNOMONIQUE ET DE LA MÉCANIQUE.

L'architecture comprend trois parties, qui sont la construction, la gnomonique et la mécanique. La construction est elle-même divisée en deux parties: l'une a pour objet l'établissement des murailles de ville et des édifices publics, l'autre ne s'occupe que des maisons des particuliers. Les ouvrages publics sont de trois sortes: ceux qui se rapportent à la sûreté, les monuments consacrés à la piété, et ceux établis pour la commodité du peuple. Les ouvrages qui sont faits pour la sûreté, sont les murs ou remparts, les tours, les portes des villes, et tout ce qui a été inventé pour servir de défense perpétuelle contre les entreprises des ennemis. Les monuments de piété sont les temples élevés aux Dieux immortels, et les bâtiments d'utilité sont tous les édifices consacrés aux usages publics, tels que les portes, les places publiques, les portiques, les bains, les théâtres et les promenoirs. Tous ces édifices doivent être exécutés de manière que la solidité, l'utilité et la beauté s'y rencontrent. Pour la solidité (1), on doit avoir principalement égard à ce que les fondements soient creusés jusqu'au solide, et soient bâtis, sans rien épargner, avec les meilleurs matériaux que l'on peut choisir: l'utilité veut que l'on dispose l'édifice si à propos, que rien n'empêche son usage; en sorte que chaque chose soit mise à sa place, et qu'elle ait tout ce qui lui est propre et nécessaire; et enfin, pour que la beauté soit accomplie dans un bâtiment, il faut que sa forme soit agréable et élégante par la juste proportion de toutes ses parties.

(1) La seconde division en trois parties que Vitruve fait ici de l'architecture n'ajoute rien à la première qu'il a déjà faite dans l'autre chapitre, que la solidité, car la beauté et l'utilité sont entendues par l'ordonnance et par la disposition faite avec proportion et bienséance; mais la solidité comprend la condition des bons matériaux et la manière de les employer, ce qui n'est pas entendu par l'ordonnance, la disposition et la proportion.

CHAPITRE IV.

DU CHOIX D'UN LIEU SAIN ET DES CAUSES QUI L'EMPÊCHENT DE L'ÊTRE (1).

Quand on veut bâtir une ville, la première chose qu'il faut faire est de choisir un lieu sain. Pour cela, il doit être élevé; il faut qu'il ne soit point sujet aux brouillards ni aux bruines, et qu'il ait une bonne température d'air; qu'il ne soit exposé ni aux grandes chaleurs, ni aux grands froids. De plus, il doit être éloigné des marécages; car il y aurait à craindre qu'un lieu où le vent pousserait le matin sur les habitants les vapeurs que le soleil en se levant aurait attirées de l'haleine infecte et vénéneuse des animaux qui s'engendrent dans les marécages, ne fût malsain et dangereux. De même une ville bâtie sur le bord de la mer et exposée au midi ou au couchant ne peut être saine, parce que, dans les lieux placés à cette exposition, le soleil, durant l'été, est fort chaud dès son lever, et brûlant à midi; et dans ceux qui sont exposés au couchant, si l'air ne commence à s'échauffer que quand le soleil se lève, il est déjà chaud à midi, et très-brûlant au coucher du soleil; de sorte que, par les changements soudains du chaud au froid, la santé est très-altérée.

On a même remarqué que cela est d'importance pour les choses inanimées : car personne n'a jamais fait les fenêtres des celliers du côté du midi, mais bien vers le septentrion, parce que ce côté-là du ciel n'est pas sujet au changement; c'est pourquoi les greniers dans lesquels le soleil donne tout le long du jour ne conservent rien dans sa bonté naturelle, et la viande et les fruits ne s'y gardent pas long-tems. Il n'en sera pas de même, si on les serre dans un local

(1) Dans cette traduction on a suivi le premier desin de Barbaro, qui avait omis dans sa traduction latine ces mots de *undè lumina capiuntur*, que l'on trouve dans tous les exemplaires de ce chapitre après ceux de *quæ obsistit salubritati*, parce que ce chapitre n'en parle presque pas, de même que pour les jours que l'on doit

donner aux celliers et aux greniers. D'ailleurs, j'ai pensé pouvoir toucher aux titres; car il est certain qu'ils ne sont point de l'auteur : de son tems, on n'avait point l'habitude de diviser les livres en chapitres, ni d'y mettre des titres et des sommaires.

qui ne recevra point les rayons du soleil : car la chaleur, qui altère incessamment (1) toutes choses, leur ôte leurs forces par les vapeurs chaudes qui viennent à dissoudre et épuiser leurs vertus naturelles. Le fer même, tout dur qu'il est, s'amollit tellement dans les fourneaux par la chaleur du feu, qu'il est aisé de lui donner telle forme que l'on veut, et il ne retourne à son premier état que quand il se refroidit, ou lorsqu'en le trempant on lui redonne sa dureté naturelle. Cela est si vrai que, pendant l'été, la chaleur affaiblit les corps, non seulement dans les lieux malsains, mais même dans ceux où l'air est le meilleur; et qu'au contraire, en hiver, l'air le plus dangereux ne peut nous nuire, parce que le froid nous affermit et nous fortifie. L'on voit aussi que les habitants des pays froids, qui passent dans des pays chauds, ont de la peine à y demeurer sans devenir malades; et que ceux qui vont habiter le septentrion, bien loin de ressentir aucun mal de ce changement, s'en trouvent beaucoup mieux. C'est pourquoi, quand on choisit un lieu pour bâtir une ville, il faut bien prendre garde à fuir celui où les vents chauds ont coutume de souffler.

Tous les corps étant composés de principes appelés *stoicheia* par les Grecs, qui sont le *Chaud*, l'*Humide*, le *Terrestre* et l'*Aérien*, du mélange desquels il résulte un tempérament naturel qui fait le caractère de chaque être animé; s'il arrive en quelque tems que l'un de ces principes, le chaud par exemple, soit augmenté (2), il corrompt tout le tempérament en dissipant ses forces; et c'est ce qui arrive lorsque le soleil, agissant sur les corps, y fait entrer, par les veines qui sont ouvertes aux pores de la peau (3), plus de chaleur qu'il n'en faut pour

(1) Vitruve, en cet endroit, fait voir qu'il était excellent architecte, et qu'il savait autre chose que la maçonnerie; car son raisonnement sur les véritables causes de la corruption interne et non violente des choses, dont la principale est la dissipation de leur propre chaleur, quand elle est attirée dehors par celle étrangère, est la pure doctrine d'Aristote et de Galien, qui sont les philosophes qui ont le mieux raisonné sur ce sujet. Cependant il ne donne point un bon exemple de l'affaiblissement du corps par la chaleur, quand il dit que le fer s'amollit au feu; car la chaleur ne corrompt point le fer parce qu'elle l'amollit, mais parce qu'elle le brûle et qu'elle consume les parties les plus volatiles de sa surface; ce qui fait que quand l'on fait rougir le fer, il reste sur sa surface des écailles qui sont la partie terrestre du métal; et cette dissipation des parties volatiles qui arrive au fer par l'action du feu, est ce qu'il y a de commun avec tous les autres corps que la chaleur altère

et corrompt, par la perte qu'ils souffrent des meilleures et des plus essentielles parties de leurs substances. Les exemplaires étant différens en cet endroit, ayant *aëribus*, les autres à *rebus*, j'ai pris le dernier, parce que *vaporibus* qui est ensuite ferait une répétition vicieuse.

(2) *Exuperat* est ainsi interprété, quoique *excede* eût été plus à la lettre; mais il est à croire que Vitruve l'a entendu de cette manière, car, quel que puisse être le degré d'une qualité, il ne peut être contraire à une chose que parce qu'il est différent de celui qu'elle doit avoir naturellement: de sorte qu'une chaleur excessive, qui corrompt un sujet à qui elle n'est pas convenable, en conserve et perfectionne une autre à qui elle est propre. C'est pourquoi il faut croire que quand Vitruve a dit: *Cum à principis calor exuperat*, il a entendu dire: *gradum qui unicuique corpori conveniens est naturalis*.

(3) Rufus Ephesius dit que les anciens Grecs appelaient les artères des vaisseaux pneumatiques, c'est-à-

la température naturelle de l'animal ; de même , lorsque l'humidité , trop abondante , s'insinuant aussi dans les conduits des corps , change la proportion qu'elle doit y avoir avec la sécheresse , cela fait perdre la force à toutes les autres qualités , qui n'existent qu'autant qu'elles conservent le juste rapport qu'elles doivent avoir les unes avec les autres. L'air et les vents froids et humides rendent aussi les corps malades ; le principe terrestre prédominant détruit également l'équilibre , en augmentant ou diminuant les autres qualités naturelles des corps , ce qui arrive lorsqu'ils prennent trop de nourriture solide , ou qu'ils respirent un air trop grossier.

Pour mieux se rendre compte de la différence des tempéraments , il faut examiner et comparer ceux des animaux de terre avec ceux des poissons et des oiseaux ; car leur composition est tout-à-fait différente , les oiseaux ayant peu de terrestre et encore moins d'humide , mais beaucoup d'air avec une chaleur tempérée , ce qui fait qu'ils s'élèvent facilement en l'air , n'étant composés que d'éléments fort légers (1). Les poissons ont une chaleur tempérée (2) , avec beaucoup d'air et de terrestre et très-peu d'humide , d'où vient qu'ils vivent aisément dans l'eau et qu'ils meurent quand ils en sortent. Les animaux terrestres , au contraire ,

dire des soupiraux par lesquels le cœur envoyait la chaleur aux parties , et attirait la fraîcheur du dehors par les pores de la peau. Les nouvelles expériences de la circulation du sang ont fait voir que les artères ne font que la moitié de cet ouvrage , et que comme il n'y a qu'elles qui portent la chaleur et la nourriture que le cœur envoie aux parties , il n'y a aussi que les veines qui puissent lui porter le rafraîchissement ou les autres qualités que l'air du dehors peut lui communiquer.

Il y a grande apparence que c'est par hasard que Vitruve a si bien rencontré ici , en n'accordant pas aux artères l'office d'introduire les qualités de ce qui touche le corps par dehors , mais aux veines , puisque ci-devant il leur a attribué le pouls auquel elles n'ont aucune part comme il a été remarqué.

(1) La facilité que les oiseaux ont à s'élever en l'air ne vient pas tant de la légèreté de leur corps que de la grandeur et de la force de leurs ailes : cela est si vrai , qu'un poulet d'Inde , qui a de la peine à s'élever de terre , n'est pas plus pesant qu'un aigle , qui vole si haut et si aisément , qu'il peut même enlever d'autres animaux avec lui. Cependant il faut convenir que la chair et les os des oiseaux sont plus légers que ceux des animaux terrestres.

(2) Cette opinion , que Vitruve a prise d'Empédocle , est réfutée par Aristote , au livre de la Respiration , où il montre que chaque chose est conservée et entretenue par ce qui est conforme à sa nature , et que la facilité avec laquelle les poissons vivent dans l'humidité est une marque certaine qu'ils sont fort humides : car on ne peut pas dire qu'ils se plaisent dans l'eau , parce que ces qualités , qui sont contraires à leur tempérament , les réduisent à une louable médiocrité , puisque , lorsque le tempérament est conforme à la nature de quelque chose , il ne doit pas être réputé excessif ; et si les poissons meurent hors de l'eau par l'excès de quelque qualité de l'air qui les offense , c'est celui de sa chaleur et de sa sécheresse , qui détruit la froideur et l'humidité qui leur est naturelle. Mais une des principales raisons qui font que les poissons meurent hors de l'eau , c'est la légèreté de l'air qui ne comprime pas les vaisseaux de leurs branchies autant qu'il est nécessaire pour la circulation du sang , laquelle ne peut s'opérer que par la pesanteur de l'eau , qui oblige le sang de passer des branchies dans le cœur ; de même que , pour les animaux qui respirent , la compression du thorax est nécessaire pour le faire aller du poumon dans le cœur.

ayant médiocrement d'air et de chaleur, peu de terrestre et beaucoup d'humide, ne peuvent vivre long-tems dans l'eau. Donc si, comme nous le voyons, le corps des animaux est composé de ces principes et de ces qualités, dont l'excès et le défaut causent les maladies, il est de grande importance, afin que les villes que l'on doit bâtir n'y soient point sujettes, de choisir, pour les établir, les lieux que l'on reconnaît les plus tempérés. C'est pourquoi j'approuve fort l'usage que les anciens avaient, et qui était de faire un sacrifice dans les endroits où ils voulaient bâtir ou camper : ils choisissaient pour victimes des animaux qui paissaient d'ordinaire en ces lieux, et ils examinaient leurs foies ; si, après en avoir considéré plusieurs, ils en trouvaient de livides et corrompus, et s'ils jugeaient que cela n'était l'effet que de quelque maladie particulière, les autres étant conservés sains et entiers par l'usage des bonnes eaux et des bons pâturages, alors ils établissaient leurs villes ; si, au contraire, ils trouvaient généralement les foies des animaux gâtés, ils concluaient que ceux des hommes étaient de même, et que les eaux et la nourriture ne pouvaient être bonnes dans ce pays ; et ils l'abandonnaient incontinent, n'appréciant rien tant que ce qui peut contribuer à entretenir la santé.

Pour preuve que l'on peut connaître la salubrité d'un lieu par la qualité des herbes qui y croissent, il ne faut que faire la comparaison des deux pays qui sont sur les bords du Potherée qui coule entre Gnossus et Cortine, en Candie. Il y a des animaux qui paissent à droite et à gauche de cette rivière ; ceux qui paissent près de Gnossus ont une rate, et ceux qui paissent de l'autre côté, près de Cortine, n'en ont point qui paraisse. Les médecins, qui en ont cherché la cause, ont trouvé qu'en ce lieu il croît une herbe qui a la vertu de diminuer la rate, et dont ils se sont servis depuis pour guérir ceux qui en sont malades : c'est pourquoi les Candiots appellent cette herbe *asphlenon* (1). De ces exemples, il est permis de conclure qu'il y a des lieux que la mauvaise qualité des fruits et des eaux rend tout-à-fait malsains.

Mais les villes qui sont bâties dans les marécages pourront ne pas être tout-à-fait mal placées, si les marécages sont le long de la mer, et s'ils sont au septentrion à l'égard de la ville (2), ou bien entre le septentrion et le levant, surtout si les marais sont plus élevés que le rivage de la mer ; car alors on pourra faire

(1) *Asphlenon*, c'est-à-dire qui consume la rate. Cette herbe, aussi appelée du nom arabe *ceterach*, est la véritable *scolopendre*, que l'on nomme ainsi parce qu'elle ressemble à un ver de ce nom.

(2) Les marais étant situés ainsi, leurs vapeurs ne pourront être apportées dans la ville que par des vents capables de les dissiper et d'en corriger les mauvaises qualités.

des fossés et des tranchées par où les eaux s'écouleront dans la mer, et par lesquels la mer y entrera lorsqu'elle s'enflera par les tempêtes; le mélange de ces eaux avec celles de la mer fera mourir et empêchera de naître tous les animaux ordinaires des marais, ce qui est confirmé par l'expérience. Par exemple, les marais qui sont aux environs d'Altine, de Ravenne et d'Aquilée, et dans plusieurs autres lieux de la Gaule-Cisalpine, n'empêchent point que l'air n'y soit très-sain. Mais au contraire, quand les eaux des marais sont stagnantes et ne s'écoulent dans aucune rivière ni aucun fossé, comme celles des marais Pontins, ces eaux, faute d'agitation, se corrompent et infectent l'air : c'est pourquoi les habitants de Salapie, ancienne ville de la Pouille, bâtie dans un lieu de cette nature par Diomède, à son retour de la guerre de Troie, ou par Elphias Rhodien, comme le croient quelques auteurs, se voyant tous les ans affligés de maladies, vinrent demander à M. Hostilius qu'il leur fût permis de transporter leur ville en un lieu plus convenable, tel qu'il voudrait le leur choisir, ce qu'il leur accorda sans difficulté; et, ayant examiné avec beaucoup de prudence et de sagesse les qualités d'un lieu près de la mer, qu'il jugea fort sain, il y bâtit une nouvelle ville, avec la permission du sénat et du peuple romain, en faisant payer à chacun des habitants seulement un sesterce (1) pour la place de chaque maison. Ensuite il fit une ouverture à un grand lac qui était près de la ville, afin d'y laisser entrer la mer et de le changer en port, de manière que les Salapiens sont à présent dans un lieu fort sain, à quatre milles de distance de leur ancienne ville.

(1) C'était un peu moins qu'un de nos sous; car le sestercius ou le *nummus sestertius*, qui était la même chose, valait deux as et demi, ce qui s'entend de l'as | appelé *vilis* par Horace, et qui ne valait qu'un peu plus de quatre de nos deniers.

CHAPITRE V.

DES FONDEMENTS DES MURS ET DES TOURS.

Lorsque, d'après ce que nous avons dit, on se sera assuré de la salubrité du lieu où l'on doit fonder une ville, par la connaissance que l'on aura de la bonté de son air, de l'abondance des fruits qui croissent dans les pays d'alentour, et de la facilité que les chemins, les rivières et les ports de mer procureront pour y apporter toutes les choses nécessaires, il faudra travailler aux fondements (1) des tours et des remparts de la manière suivante.

Il faut creuser, s'il se peut, jusqu'au solide, et dans le solide même, autant qu'il sera nécessaire pour soutenir la pesanteur des murailles ; il faut établir les fondements avec les pierres les plus dures que l'on pourra trouver, mais avec plus de largeur (2) que les murailles n'en doivent avoir au-dessus du rez-de-chaussée.

(1) Ceux du métier disent ordinairement *fondation*, au lieu de *fondement* qui est le mot propre dont se servent Philibert de Lorme, M. de Chambrey et la plupart de ceux qui ont écrit sur l'architecture en français ; j'ai cru qu'à leur exemple, il m'était permis de me dispenser de parler comme les maçons, quand je pourrais le faire avec raison. Les termes particuliers sont nécessaires dans les arts quand ils expriment les choses avec plus de distinction ; mais celui-ci fait tout le contraire : car le mot de *fondation* est ambigu ; sa signification est figurée, et elle désigne les biens et les revenus qui sont établis pour entretenir une église et pour y faire dire le service, au lieu que le *fondement* est proprement la maçonnerie solide qui est établie pour entretenir et faire subsister le bâtiment de l'église. Par la même raison, j'ai toujours écrit le *plinthe* d'une base, et non la *plinthe* ainsi que les ouvriers disent, non plus que le *pourtour*, la *théorique* et l'*arquitrave*, bien que ces mots ne soient pas équivoques comme celui de *fondation* et de *plinthe*, qui, au féminin, signifie autre

chose que la partie inférieure d'une base. Mais j'ai cru pouvoir parler comme le reste du monde qui dit le *tour*, la *théorie* et l'*arquitrave*, parce que ces termes sont entendus par les maçons et le reste du monde.

(2) Scamozzi fixe cette largeur des fondements à la huitième partie de l'épaisseur du mur de chaque côté pour le plus, et à la douzième pour le moins ; c'est-à-dire que si un mur a quatre pieds d'épaisseur, son fondement aura cinq pieds pour le plus, ou quatre pieds deux tiers pour le moins. D'autres architectes, comme de Lorme, donnent beaucoup plus d'empattement aux fondements, savoir une moitié de largeur en plus que le mur, c'est-à-dire que si le mur est de deux pieds, le fondement sera de trois, ce qui semble être fondé sur Vitruve, au 3^e liv., chap. 3, où il dit que les murs qui sont au-dessous des colonnes doivent être plus larges que les colonnes de la moitié ; mais Palladio donne encore davantage de largeur aux fondements, car il veut qu'ils aient le double du mur ; Scamozzi donne aux fondements des grosses tours trois fois la largeur

Les tours doivent s'avancer hors les murs, afin que, quand l'ennemi s'en approche, celles qui sont à droite et à gauche lui donnent dans le flanc. Il faut rendre l'approche des murs difficile, en les environnant de précipices; il faut aussi que les chemins qui vont aux portes ne soient pas droits, mais il faut qu'ils tournent à gauche de la porte; par ce moyen, les assiégeants présenteront à ceux qui seront sur la muraille le côté droit, qui n'est point couvert du bouclier.

La figure d'une place ne doit être ni carrée, ni composée d'angles trop avancés, mais elle doit faire simplement une enceinte (1), afin que l'on puisse voir l'ennemi de plusieurs endroits; les angles avancés ne sont point propres pour la défense, et sont plus favorables aux assiégeants qu'aux assiégés (voir pl. XI, fig. 1 et 2).

L'épaisseur de la muraille doit être assez grande, pour que deux hommes armés, venant à la rencontre l'un de l'autre, puissent passer aisément et sans s'incommoder. A travers cette épaisseur, il doit y avoir de grands pieux (2) de

du mur, et en fait déborder le haut de chaque côté de la moitié de la largeur du mur. Or, supposé que la largeur de l'empatement des fondements contribue à leur solidité, ainsi qu'il y a beaucoup d'apparence, il y a lieu de s'étonner que généralement les architectes ne proportionnent cette largeur d'empatement qu'à la largeur des murailles, et qu'ils n'aient pas plutôt égard à leur hauteur et à la pesanteur de ce qu'elles doivent soutenir : car une muraille de trois pieds d'épaisseur, qui doit porter des voûtes de pierres, plusieurs planches et des toits chargés de tuiles ou de plomb, aura besoin d'une plus grande solidité en son fondement, que ne serait un mur de six pieds d'épaisseur qui n'aurait pas un grand faix à soutenir : car, quoiqu'un mur fort large ait plus de pesanteur que celui qui est étroit, il a aussi davantage de terre qui le soutient, et un mur de six pieds a la force de deux murs de trois, de même qu'il en a la pesanteur, et même il a plus de force à cause de la liaison des pierres qui se soutiennent et s'entretiennent; de sorte que je crois qu'il faudrait régler la largeur de l'empatement par la hauteur et par la charge des murs plutôt que par leur largeur. Lorsqu'on bâtit les fondements de l'arc de triomphe de la Porte-Saint-Antoine, les architectes eurent de la peine à approuver le peu de largeur que je donnais à l'empatement, qui, selon leurs règles, aurait dû être huit fois plus grand qu'il ne l'est à cause de la grande masse de cet édifice, dont la hauteur, qui est de vingt toises, n'est pas le triple

de sa largeur : car, ayant huit toises de large, il en aurait fallu donner vingt-quatre selon Scamozzi, ce qui aurait fait huit toises d'empatement de chaque côté, et il n'en a pas plus d'une. Il faut voir ce qui est écrit sur ce sujet à la fin du dernier chapitre de 6^e livre.

(1) Végèce n'est pas de l'avis de Vitruve, car il croit que les anciens voulaient que les murs de leurs villes eussent des sinuosités, *urbes claudabant sinuosis anfractibus veteres*. La raison de Vitruve est, à mon avis, que les remparts étant tournés en rond, font que les assiégeants sont toujours exposés aux traits de près de la moitié de ceux qui défendent les murailles, au lieu qu'en une place carrée l'assiégeant étant au droit d'une des faces, est à couvert des trois autres côtés. Tacite, parlant des murs de Jérusalem, dit : *Urbem claudabant muri per artem obliqui et introrsus sinuati, ut latera oppugnantium ad ictus patescerent*. Cela semble faire entendre que ce n'était pas la coutume de les faire de cette manière, qui est celle que l'on pratique dans l'architecture militaire moderne.

(2) Ce que Vitruve appelle ici *taleas perpetuas*, César, dans la description des murs dont les Gaulois fermaient leurs villes, l'appelle *trabes perpetuas*; il dit que ces poutres étaient posées d'un parement de mur à l'autre alternativement avec des rangées de pierres, qui allaient aussi d'un parement à l'autre et qui faisaient à chaque parement comme un échiquier, chaque poutre étant enfermée entre quatre rangées de pierres, et cha-

bois d'olivier un peu brûlés, et placés fort durs, afin que les deux parements de la muraille, ainsi joints ensemble comme par des tirants et des clefs, obtiennent une solidité de longue durée : ce bois, ainsi préparé, pouvant demeurer éternellement dans la terre et dans l'eau, sans se manger aux vers, se corrompre ni se gâter en quelque manière que ce soit. Cela doit se pratiquer, non seulement dans la construction des murailles, mais même de leurs fondements; et quand on aura besoin, pour d'autres édifices que des remparts, de murs fort épais, il en faudra user ainsi; et au moyen de cette liaison ils dureront très-long-tems.

Les espaces entre les tours doivent être tellement compassés, qu'ils ne soient pas plus longs que la portée des traits et des flèches, afin d'éloigner les assiégeants, en les repoussant à droite et à gauche avec les scorpions (1) et les autres machines que l'on a pour lancer des flèches.

Il faut de plus qu'au droit des tours le mur soit coupé en dedans de la largeur de la tour, et que les chemins, ainsi interrompus, ne soient joints et continués que par des solives posées sur les deux extrémités sans être attachées avec du fer, afin que si l'ennemi s'est rendu maître de quelque partie du mur, les assiégés puissent ôter ce pont de bois : en le faisant promptement, l'ennemi ne pourra passer du mur qu'il a occupé aux autres murs, ni dans les tours, qu'en se précipitant du haut en bas.

Les tours doivent être rondes ou à plusieurs pans; car celles qui sont carrées sont bientôt ruinées par les machines de guerre, et les béliers en rompent aisément les angles; tandis que, dans la forme ronde, les pierres étant taillées comme des coins, elles résistent mieux aux coups qui ne peuvent les pousser que vers le centre.

Mais il n'y a rien qui rende les remparts si fermes que quand les murs, tant des courtines que des tours, sont soutenus par de la terre; car alors ni les béliers, ni les mines, ni toutes les autres machines ne peuvent les ébranler. Toutefois, ces terrasses ne sont nécessaires que lorsque les assiégeants ont une éminence fort proche des murs sur lesquels ils peuvent entrer de plain-pied. Pour bien faire ces terrasses (2), il faut premièrement creuser des fossés fort profonds et fort larges, au fond desquels on doit encore creuser le fondement du mur, et l'élever avec une épaisseur suffisante pour soutenir la terre. Il faut

que rangée de pierres étant enfermée entre quatre poutres, ainsi que l'on peut voir dans la figure 2 de la planche VI.

(1) Les anciens appelaient ainsi une machine fort semblable à celle que nous appelons arbalète : il en est amplement parlé au 10^e livre.

(2) La figure 1, planche VI, explique assez clairement cette structure des terrasses; car le mur de dehors A et celui de dedans B sont joints ensemble par les murs CC qui traversent de l'un à l'autre, qui est ce que Vitruve appelle en manière de scie ou de peigne.

bâtir encore un autre mur en dedans, avec assez de distance pour faire une terrasse capable de contenir au-dessus ceux qui doivent y être placés pour la défense, et rangés comme en bataille. De plus, entre ces deux murs, il est nécessaire d'en bâtir plusieurs autres qui traversent du mur extérieur au mur intérieur, et qui soient disposés à la manière des dents d'une scie ou d'un peigne : au moyen de ces murs, la terre étant divisée en petites parties, n'aura pas autant de force ni autant de poids pour pousser les murailles.

Je ne détermine point quelle doit être la matière des murailles, parce que l'on ne trouve pas en tout lieu ce qu'on pourrait souhaiter ; mais il faudra employer ce qui se trouvera, soit quartiers de pierre ou gros cailloux, soit moellons (1) ou briques cuites ou non cuites (2) ; car on ne peut pas partout comme à Babylone, où il y a grande abondance de bitume, se servir de bitume au lieu de mortier pour bâtir des murs de briques ; mais chaque pays produit ses matériaux qui ont chacun leurs propriétés, et, en les utilisant de la manière la plus convenable, on obtiendra des constructions qui dureront éternellement.

(1) J'interprète *cæmenta* par *moellons*, non seulement parce que notre ciment n'est pas le *cæmentum* des anciens, mais aussi parce que Vitruve, opposant le *cæmentum* aux gros quartiers de pierre et aux gros cailloux, qui font avec le moellon les trois espèces de *cæmentum* pris généralement, donne à entendre que le *cæmentum*, en cet endroit, est le moellon. Or le *cæmentum*, en général, signifie toute sorte de pierre qui est employée entière et telle qu'elle a été produite dans la terre ; ou, si on lui a donné quelques coups de marteau, afin d'ôter ce qui empêche qu'elle soit grossièrement carrée, cela ne change point son espèce, et ne saurait la faire appeler pierre de taille ; car la pierre de taille est ce que les Latins appellent *politus lapis*, qui est différent de celui qui est nommé *casus*, en ce que *casus* est seulement rompu par quelque grand coup, et que *politus* est exactement dressé par une infinité de petits coups. Nos maçons font trois espèces de ces pierres non taillées, qui ont quelques rapports avec les trois espèces de *cæmentum* des anciens ; mais elles ne diffèrent que par la grosseur : les plus grosses sont les gros quartiers, qu'ils appellent de deux et de trois à la voie ; les moyennes sont appelées libages, et les petites sont les moellons. Vitruve, au 6^e chapitre du 7^e livre, appelle les éclats de marbre que l'on pile pour faire

le stuc *cæmenta marmorea*. Saumaise néanmoins entend par *cæmentum* une pierre taillée et polie, et parce qu'il semblerait que *cæmentum* serait la même chose que *quadratum saxum*, il dit que *cæmentum* est différent de *quadratum saxum*, en ce qu'il n'est pas carré ; mais il est assez difficile d'entendre ce qu'il veut dire, car il n'y a pas d'apparence que *cæmentum* soit une pierre aillée en forme triangulaire, pentagone ou hexagone, ce qui devrait être si la figure faisait la différence qu'il y a entre *cæmentum* et *quadratum saxum*, car une pierre taillée n'est appelé *quadratum saxum* que parce que la figure carrée est la plus ordinaire dans les pierres taillées, et non parce qu'elle est la seule qu'on leur donne. Tacite dit que le théâtre de Pompée était bâti *quadrato lapide* : cependant il est certain que les pierres carrées ne sont point propres à bâtir un théâtre dont la forme est ronde.

(2) Les anciens se servaient de briques crues qu'ils laissaient sécher pendant un long espace de temps, jusqu'à quatre et cinq ans, comme il est dit au chapitre 3 du livre 2, et il fallait qu'ils eussent une grande opinion de la bonté de ces matériaux, puisqu'ils les employaient à des murs faits pour soutenir des terres sans craindre que l'humidité les détrempât.

CHAPITRE VI.

DE LA DISTRIBUTION DES BATIMENTS QUI SE FONT DANS L'ENCEINTE DES MURAILLES DES VILLES, ET DE LEUR EXPOSITION POUR ÊTRE A L'ABRI DES VENTS NUISIBLES.

L'enceinte des murs étant achevée, il faut tracer l'emplacement des maisons et prendre les alignements des grandes et des petites rues, selon l'aspect du ciel le plus avantageux. Il faut éviter d'abord que les vents habituels enfilent directement les rues, parce qu'ils sont toujours nuisibles, ou par leur froid qui blesse, ou par leur chaleur qui corrompt, ou par leur humidité qui nuit à la santé. Il faut donc bien prendre garde à ces inconvénients, afin de n'y pas tomber, comme il est arrivé à plusieurs villes, particulièrement à Mytilène, en l'île de Lesbos, où les bâtimens sont beaux et magnifiques, mais disposés avec peu de prudence; car, en cette ville, le *vent du midi* engendre des fièvres, *celui qui souffle entre le couchant et le septentrion* fait tousser, et celui du septentrion (1), qui guérit ces maladies, est si froid, qu'il est impossible de rester dans les rues quand il souffle.

Or, le vent n'est autre chose que le flux de l'air, agité d'un mouvement inégalement violent, qui se fait lorsque la chaleur agissant sur l'humidité, produit par son action impétueuse une grande quantité d'air nouveau qui pousse l'autre avec violence. L'expérience faite avec les *Éolipyles* d'airain prouve la vérité de ce que j'avance, et fait voir qu'à l'aide de machines artificielles on peut découvrir les mystères de la nature. Les *éolipyles* sont des boules d'airain qui sont creuses,

(1) Il faut qu'il y ait quelque disposition particulière du lieu qui fasse que le vent du nord guérisse la toux dans la ville de Mytilène, parce que ce vent, considéré dans sa nature en général, ne saurait faire cet effet : car, étant froid et sec, il est plus capable de causer la toux, que le *corus* qui, étant plus humide, n'est capable de soi que de produire l'enrouement et le catarrhe, qui sont les maladies auxquelles la toux est accidentelle.

Cependant il peut arriver que le vent du septentrion soit humide en un lieu quand il y a de fort grands lacs vers ce côté-là; et que celui du couchant soit sec, quand il y a beaucoup de terres sans eaux interposées : par cette raison, le vent du couchant est bien moins humide en Allemagne qu'en France, qui a tout l'Océan du côté du couchant.

qui n'ont qu'un trou très-petit par lequel on les remplit d'eau ; ces boules ne poussent aucun air avant d'être échauffées, mais, étant mises devant le feu, aussitôt qu'elles sentent la chaleur, elles envoient un vent impétueux vers le feu, et enseignent ainsi, par cette petite expérience, des vérités importantes sur la nature de l'air et des vents.

Il faut donc s'établir à l'abri des vents, et cela contribuera à rendre le lieu que vous habitez non seulement propre à conserver la santé à ceux qui se portent bien, mais même à guérir promptement les maladies qui, dans d'autres lieux, ont besoin du secours des remèdes. Les maladies qui sont de difficile guérison, dans les lieux intempérés dont il a été parlé ci-dessus, sont les rhumes (1), la goutte, la toux, la pleurésie, la crachement de sang et telles autres que l'on ne peut guérir en évacuant les corps (2), mais bien en les fortifiant. Ce qui rend surtout ces maladies difficiles à guérir, c'est qu'elles sont causées par le froid, que les forces sont diminuées par la longueur de la maladie, et que les vents dissipent et expriment en quelque sorte les sucs des corps, et finissent par les exténuer, tandis qu'un air plus doux et plus grossier et qui n'est point agité, les nourrit, les fortifie et rétablit leurs forces.

Les vents (3), selon l'opinion de quelques-uns, ne sont qu'au nombre de

(1) Le mot de *gravitudo*, que Vitruve a mis au lieu de *gravedo*, par lequel Celse explique le *coryza* d'Hippocrate, signifie particulièrement ce que l'on appelle en français enclenchement; mais il se prend en général pour toutes sortes de rhumes.

(2) Quand il seroit vrai que les vents ne produiraient les maladies que parce qu'ils épuisent les corps, il ne seroit pas vrai de dire qu'elles ne puissent être guéries par les évacuations. L'enchaînement qui se rencontre dans les causes des maladies fait que celle qui a été engendrée par une première cause est entretenue par une autre qui lui succède, et qui demande un remède qui lui soit contraire, et non pas à la première. Ainsi une évacuation excessive peut causer une maladie à laquelle une autre évacuation sera nécessaire; par la raison que, cette excessive évacuation ayant débilité la faculté qui prépare la nourriture, il arrive que, par la dépravation de cette fonction, il s'accumule beaucoup de superfluités, dont il est nécessaire que le corps soit déchargé par une évacuation. Outre que l'évacuation que les vents peuvent faire, étant principalement une évacuation des sucs les plus utiles, leur diminution augmente la né-

cessité de vider les mauvais que le mélange des bons corrigeait avant que le vent les eût consumés.

(3) La distribution des vents, leur nombre et leurs noms parmi les anciens auteurs, sont une chose fort embrouillée; et Aristote, Sénèque, Plin, Ælius, Strabon, Aulugelle, Isidore, etc., en ont parlé fort diversement entre eux, et pas un n'est d'accord avec Vitruve. Ce que j'ai cru devoir faire en cette traduction est d'attribuer les noms modernes aux vents que Vitruve nomme, et cela selon le lieu où il les a placés. La difficulté est que Vitruve n'en ayant mis que vingt-quatre, et même la plupart des anciens que douze, au lieu de trente-deux que nous avons, il n'y a que les quatre cardinaux Nord, Ouest, Sud et Est, avec les collatéraux Nord-Ouest, Sud-Ouest, Sud-Est et Nord-Est, qui puissent se rencontrer juste avec ceux de Vitruve: les seize autres qui se trouvent placés au milieu n'ont pu être interprétés que par la proportion de la distance qu'ils ont des cardinaux ou des collatéraux auprès desquels ils sont.

Par exemple, entre *Auster* ou Sud et son collatéral *Eurus* ou Sud-Est, où les modernes mettent trois vents,

quatre, savoir : *Solanus*, qui souffle du côté du levant équinoxial; *Auster*, du côté du midi; *Favonius*, du côté du couchant; et *Septentrio*, du côté du nord. Mais ceux qui ont recherché avec le plus de soin les différences des vents, ont compté huit, et particulièrement Andronic Cyrrhestes, qui, pour cet effet, bâtit à Athènes une tour de marbre de figure octogone, qui avait à chaque face l'image de l'un des vents, à l'opposé du lieu d'où il souffle; et sur cette tour, qui se terminait en pyramide, il posa un Triton d'airain qui tenait une baguette de la main droite, et la machine était ajustée de sorte (1) que le Triton, en tournant, se tenait toujours opposé au vent qui soufflait, et l'indiquait avec sa baguette.

Les quatre autres vents, placés entre ceux que nous avons déjà désignés, sont : *Eurus*, qui est entre *Solanus* et *Auster*, au levant d'hiver; *Africus*, entre *Auster* et *Favonius*, au couchant d'hiver; *Caurus*, que plusieurs appellent *Corus*, entre *Favonius* et *Septentrio*; et *Aquilo*, entre *Septentrio* et *Solanus*. Ces noms ont été donnés pour désigner le nombre des vents et les endroits d'où ils soufflent.

Cela ainsi établi, voici comme on doit s'y prendre pour trouver les points des régions d'où partent les vents. On placera au milieu de la ville une table de marbre (2).

savoir : *Sud-quart-Sud-Est*, *Sud-Sud-Est* et *Sud-Est-quart-Sud*, les anciens n'en mettaient que deux, savoir : *Euronotus* et *Vulturinus*, que j'ai désignés par l'espace qu'ils occupent, et par le voisinage du vent auprès duquel ils sont, qui est ou cardinal ou collatéral. C'est pourquoi, par exemple, *Euronotus*, qui occupe le tiers de l'espace qui est entre *Auster* ou *Sud* et *Eurus* ou *Sud-Est*, et qui est proche du collatéral *Eurus* ou *Sud-Est*, a été nommé *Sud-tiers-de-Sud-Est*, et *Vulturinus*, qui occupe le tiers de l'espace qui est entre *Eurus* et *Auster*, et qui est proche du collatéral *Eurus*, a été nommé *Sud-Est-tiers-de-Sud*, et ainsi des autres. On a cru pouvoir en user ainsi par la même raison qui a fait que parmi les modernes le vent qui occupe le quart de l'espace qui est entre *Sud* et *Sud-Est*, et qui est voisin de *Sud*, a été nommé *Sud-quart-de-Sud-Est*, et celui qui occupe l'autre quart du même espace a été nommé *Sud-Est-quart-de-Sud*, parce qu'il est voisin de *Sud-Est*.

(1) A l'imitation de cette machine d'Athènes, on en a fait une depuis peu à Paris, au jardin de la Bibliothèque du Roi, où il y a un cadran haut de 90 pieds et large de 50, qui marque les heures équinoxiales et les

degrés des signes. Au-dessus de ce cadran qui est carré, il y en a un autre qui est rond et de 13 pieds de diamètre, qui a une aiguille mobile comme les cadrans des horloges ordinaires; et cette aiguille montre les vents qui soufflent et qui sont marqués par des caractères autour du cadran, au haut duquel il y a une girouette qui fait tourner l'aiguille. Cette machine est plus commode que celle d'Andronic, en ce que, d'un seul aspect, on voit toujours quel est le vent qui souffle; au lieu qu'à la machine d'Andronic, il fallait aller chercher, en tournant autour de la tour, le vent que le Triton marquait.

(2) Cet endroit est obscur, car *locus ad regulam et libellam expositus* n'est rien autre chose que l'*amusium* même, selon les interprètes; cependant il est dit qu'on n'a qu'à dresser un lieu bien de niveau et bien poli, et qu'on n'aura que faire d'*amusium*, ce qui n'a point de sens, si ce n'est qu'*amusium* ne signifie pas seulement un lieu bien de niveau, mais encore une table de marbre, qui porte avec elle le plomb ou l'eau qui fait voir si elle est de niveau. Coelius Rhodiginus s'est trompé quand il a cru qu'*amusium* était *ventis rependiendis excoogitatum organum*; car *amusium* n'est point de soi propre

bien de niveau, ou bien on dressera et nivellera le terrain avec soin; on placera au centre un style d'airain pour marquer l'ombre du soleil. Ce style est appelé en grec *sciateras* (1); il faut observer l'ombre qu'il fera avant midi, vers la cinquième heure du jour (2), et en marquer l'extrémité avec un point par lequel il faut faire passer une circonférence dont le style d'airain soit le centre; ensuite on observera l'ombre d'après midi, et, lorsqu'en croissant, elle aura atteint la ligne circulaire et qu'elle aura, par conséquent, fait une ligne pareille à celle d'avant midi, il faudra marquer son extrémité par un second point; de ces deux points, il faudra tracer avec le compas deux arcs de cercle qui s'entrecoupent, et, du point où ils se sont coupés, tirer par le centre, où est le style, une ligne qui donnera la direction du midi et du septentrion.

Après cela, on prendra la seizième partie de toute la circonférence, dont le style est le centre, l'on marquera cette distance à droite et à gauche du point où la ligne du midi coupe la ligne circulaire, et on en fera autant au point où la même ligne coupe le cercle vers le septentrion; de ces quatre points on tirera des lignes qui, s'entrecoupant au centre, iront d'une des extrémités de la circonférence à l'autre extrémité: cela marquera pour le midi et pour le septentrion deux huitièmes parties, et ce qui restera des deux côtés de la circonférence sera partagé de chaque côté en trois parties égales, afin d'avoir les huit divisions pour les vents. Il faudra donc tracer les alignements des rues entre deux régions pour ne point être incommodé de la violence des vents; car s'ils parcouraient les rues directement, il n'y a point de doute que leur impétuosité, déjà si grande dans l'air libre et ouvert, augmenterait beaucoup, étant resserrée dans les rues étroites; c'est pourquoi on tournera les rues de telle sorte que les vents, donnant sur les angles qu'elles forment, se rompent et se dissipent.

On pourra s'étonner que nous ne comptons que huit vents, puisque l'on en connaît un bien plus grand nombre, qui ont chacun leur nom; mais si on considère qu'Ératosthène le Cyrénéen, à l'aide du gnomon et des ombres équinoxiales, observant, en des lieux où l'inclination du pôle est différente, a trouvé, par les règles de la géométrie, que le tour de la terre est de deux cent cin-

à trouver les vents, mais on les y écrit seulement après que la ligne méridienne et l'octogone y ont été tracées comme il est dit ensuite.

(1) *Sciateras*, c'est-à-dire qui trouve l'ombre.

(2) C'est-à-dire environ les onze heures, selon notre manière, car les anciens comptaient une heure après le lever du soleil, et six heures à midi; autrement l'ombre

que le soleil fait à cinq heures, selon notre manière de compter, serait trop longue, et par conséquent ne serait pas assez bien terminée pour pouvoir exactement faire connaître où elle finit, et il y a neuf mois de l'année où le soleil n'est pas encore levé à cinq heures du matin à Rome, suivant notre manière de compter les heures.

quante-deux mille stades, qui font trente-un millions cinq cent mille pas, et que la huitième partie de cette circonférence de la terre, qui est la région d'un vent, est de trois millions neuf cent trente-sept mille cinq cents pas; il ne faut pas s'étonner qu'un même vent paraisse en former plusieurs, en soufflant dans un si grand espace, soit qu'il s'approche ou qu'il s'éloigne.

C'est pourquoi le vent *Auster* (1) a, à droite et à gauche, les vents *Euronotus* (2) et *Altanus* (3); à côté d'*Africus* (4) sont *Libonotus* (5) et *Subvesperus* (6); à côté de *Favonius* (7) sont *Argeste* (8) et les *Etesiens* (9), qui soufflent en certains tems de l'année; autour de *Caurus* (10) sont *Circius* (11) et *Corus* (12); à côté de *Septentrio* (13) sont *Thrascias* (14) et *Gallicus* (15); à droite et à gauche d'*Aquilo* (16) sont *Supernas* (17) et *Boreas* (18); auprès de *Solanus* (19) sont *Carbas* (20), et en certains tems les *Ornithies* (21); et enfin à côté d'*Eurus* (22) sont *Cæcias* (23) et *Vulturus* (24).

Il y a beaucoup d'autres noms de vents qui sont pris des terres, des fleuves et des montagnes d'où ils viennent; on peut encore y ajouter ceux qui soufflent au matin, excités par les rayons dont le soleil, en se levant, frappe l'humidité que la nuit a laissée dans l'air. Ils viennent ordinairement du côté du vent *Eurus*, qu'il semble que les Grecs ont appelé *Euros* (25), parce qu'il est engendré par les vapeurs du matin; ils nomment aussi *Aurion* le jour du lendemain, à cause de ses vents du matin.

Or, il y en a qui nient qu'*Eratosthène* (26) ait pu trouver la véritable mesure

(1) Sud.

(2) Sud-tiers-de-Sud-Est.

(3) Sud-tiers-de-Sud-Ouest.

(4) Sud-Ouest.

(5) Sud-Ouest-tiers-de-Sud.

(6) Sud-Ouest-tiers-d'Ouest.

(7) Ouest.

(8) Ouest-tiers-de-Sud-Ouest.

(9) Ouest-tiers-de-Nord-Ouest.

(10) Nord-Ouest.

(11) Nord-Ouest-tiers-d'Ouest.

(12) Nord-d'Ouest-tiers-de-Nord.

(13) Nord.

(14) Nord-tiers-de-Nord-Ouest.

(15) Nord-tiers-de-Nord-Est.

(16) Nord-Est.

(17) Nord-Est-tiers-de-Nord.

(18) Nord-Est-tiers-d'Est.

(19) Sud-Est.

(20) Sud-est-tiers-d'Est.

(21) Sud-est-tiers-de-Sud.

(22) Est.

(23) Est-tiers-de-Nord-Est.

(24) Est-tiers-de-Sud-Est.

(25) Il y a plus d'apparence que le vent de *Sud-Est* est appelé *Euros* par les Grecs, à cause qu'il souffle doucement, ce que la particule *eu* signifie, qu'à cause que le mot grec *aura* signifie le souffle, car le souffle simplement lui est commun avec tous les autres vents.

(26) Depuis qu'*Eratosthène* a fait son observation pour la mesure du tour de la terre, par laquelle il a trouvé qu'elle était de 252,000 stades, plusieurs autres y ont travaillé, comme *Possidonius*, qui n'en a trouvé que 239,700, et *Ptolomée*, qui en a encore trouvé moins, savoir seulement 180,000. Mais ces observations, non plus que celles d'*Eratosthène*, ne nous apprennent rien de certain, puisqu'on ignore quelle était précisément la grandeur de leurs stades, qui étaient même différents

du tour de la terre ; mais soit que la supputation soit vraie ou non , cela n'empêche pas que notre division des régions des vents ne soit bonne (1), et il suffit, encore que cette mesure soit incertaine, que l'on soit assuré qu'il y a des vents qui sont plus impétueux les uns que les autres.

Mais comme, pour être clairement entendu, j'ai peut-être expliqué ces choses trop brièvement, j'ai cru qu'il était à propos de mettre à la fin de ce livre une de ces figures que les Grecs appellent *Schèma* (2) (voir fig. 5, pl. VI), et cela à deux intentions : la première est de marquer précisément les régions d'où partent les vents ; la seconde, est d'indiquer quelle doit être la manière de diriger les rues, pour que les vents ne puissent les rendre incommodes.

On marquera sur une table bien unie le centre A (fig. 4, pl. VI), et l'ombre que le gnomon fait devant midi sera aussi marquée au droit de B, et posant

entre eux : les stades d'Alexandrie, où Ptolomée a fait ses observations, étant autres que les stades de la Grèce où Possidonius a fait les siennes, ainsi qu'il paraît par la grande différence qu'il y a de 300,000 à 22,500. Les Arabes ont fait depuis des observations, sous Almanon, calife de Babylone, et ont trouvé 56 milles deux tiers pour degré ; mais ces observations ne nous instruisent guère mieux, à cause que nous ignorons aussi quelle était au juste la grandeur de leur mille. Les modernes se sont remis, depuis cent cinquante ans, à faire ces observations. Le premier qui y a travaillé a été *Jean Fernsz*, premier médecin du roi Henri II, que la science des mathématiques n'a rendu guère moins célèbre que celle de la médecine qui l'a fait appeler le prince des médecins modernes. Il a trouvé 68,096 pas géométriques de cinq pieds-de-roi, pour chaque degré, qui valent 56,746 toises 4 pieds de la mesure de Paris. Après lui, *Suëllius*, hollandais, a trouvé 28,500 perches, mesure du Rhin, qui font 55,021 toises de Paris. Le père *Riccioli*, jésuite, a trouvé ensuite 64,363 pas de Boulogne, qui font 62,900 toises. Mais les mathématiciens de l'académie royale des sciences ont trouvé 57,060 toises pour chaque degré, c'est-à-dire 28 lieues et demie et 60 toises qui, multipliés par 360 qui est le nombre des degrés, fait 10,270 lieues 1,600 toises ; mettant pour la lieue 2,000 toises qui font 2,400 pas de cinq pieds. La méthode que l'on a suivie a été de mesurer un espace en un lieu plat et droit de 5,663 toises pour servir de première base à plusieurs triangles par lesquels on a conclu la longueur d'une ligne méridienne de la

valeur d'un degré. Ce qu'il y a de particulier pour la certitude de cette observation, est en premier lieu que personne n'avait mesuré une base si grande, la plus grande des observations précédentes n'étant que de 1,000 toises ; en second lieu, que l'on a employé, pour prendre les angles de position, des instrumens fort justes et avec lesquels on pointe avec une précision fort exacte, par le moyen des lunettes d'approche qui y sont adaptées d'une manière toute particulière. M. Picart, l'un des mathématiciens qui ont été commis par l'académie pour travailler aux observations et au calcul de cette mesure, en a fait un traité où la méthode que l'on a suivie est déduite tout au long, et où les instrumens dont on s'est servi sont représentés.

(1) Cette observation des régions des vents, prise en général, ainsi que Vitruve l'entend, ne peut être que de fort peu d'usage. L'observation particulière des vents qui règnent dans chaque pays et dont la violence dépend de la disposition des lieux d'alentour, est bien plus importante, y ayant des lieux où certains vents sont impétueux, qui ne soufflent presque point en d'autres, et les régions des vents, ainsi qu'elles sont marquées tant par les anciens que par les modernes, n'étant point tellement fixes qu'il ne puisse s'en trouver d'autres entre eux deux, ainsi que Vitruve même le prouve par les observations d'Ératosthène, qui a fait voir que la région de chacun des vingt-quatre vents est de trois millions neuf cent trente-sept mille cinq cents pas.

(2) *Schèma*, plan raccourci.

au centre A une branche du compas, on étendra l'autre jusqu'à B, d'où on décrira un cercle; et ayant remis le style dans le centre où il était, on attendra que l'ombre décroisse, et qu'ensuite, recommençant à croître, elle devienne pareille à celle de devant midi, ce qui sera lorsqu'elle touchera la ligne circulaire au point C, et alors il faudra du point B et du point C décrire avec le compas deux lignes qui s'entrecoupent en D, duquel point D on tirera par le centre une ligne marquée EF qui déterminera les régions méridionale et septentrionale; après quoi on prendra avec le compas la seizième partie du cercle, et mettant une branche au point E qui est celui pour lequel la ligne méridienne touche le cercle, on marquera avec l'autre branche à droite et à gauche les points G et H; et tout de même en la partie septentrionale mettant une branche du compas sur le point F, on marquera avec l'autre les points I et K, et on tirera des lignes de G à K et de H à I, qui passeront par le centre, de sorte que l'espace qui est de G à H sera pour le vent du midi et pour toute la région méridionale, et celui de I à K sera pour la région septentrionale. Les autres parties, qui sont trois à droite et autant à gauche, seront divisées également, savoir: celles qui sont à l'orient, marquées L et M, et celles qui sont à l'occident, marquées N et O; et de M à O, et de L à N, on tirera des lignes qui se croiseront, et ainsi l'on aura en toute la circonférence huit espaces égaux pour les vents.

Cette figure étant ainsi faite, on trouvera dans chaque angle de l'octogone une lettre, savoir: entre Eurus et Auster, la lettre G; entre Auster et Africus, H; entre Africus et Favonius, N; entre Favonius et Caurus, O; entre Caurus et Septentrio, K; entre Septentrio et Aquilo, I; entre Aquilo et Solanus, L; entre Solanus et Eurus, M. Toutes ces choses étant faites ainsi, il faudra mettre l'équerre aux angles de l'octogone (1) pour marquer l'alignement et la division des rues et des ruelles qui sont au nombre de huit (2) (voir pl. 6, fig. V).

(1) Il y a dans le texte *inter. angulos*, je lis *in angulis*, afin qu'il y ait quelque sens au discours, ou autrement si l'équerre qui doit régler l'alignement des rues était posée entre les angles de l'octogone, comme est l'équerre E (figure 4, planche VI), les quatre grandes rues A B C D seraient enfilées par quatre vents, parce que les vents Auster, Favonius, Septentrio et Solanus sont entre les angles de l'octogone. Mais il faut remarquer que mettre l'équerre aux angles ne se doit pas entendre de pousser l'équerre jusqu'à l'angle de l'octogone, comme est l'équerre F (fig. 5), mais de

la mettre au milieu de l'angle comme est l'équerre G dans la même figure: car les rues étant alignées par cette équerre (comme elles sont, figure 4), elles ne seront enfilées par aucun des vents.

(2) La plupart des interprètes de Vitruve ont mis douze rues, quoiqu'il soit évident, par le texte et par la figure, qu'il n'y en peut avoir que huit; ils se sont trompés, faute d'avoir pris garde que le chiffre IIX, qu'ils ont pris pour douze, n'est que de huit, de même que IX est neuf et IV quatre, et non pas onze ou six.

CHAPITRE VII.

DU CHOIX DES LIEUX PROPRES POUR LES ÉDIFICES PUBLICS.

APRÈS AVOIR fixé la division des rues, il faudra choisir l'emplacement des édifices qui sont d'un usage commun à toute la ville, tels que les temples, le forum et autres lieux de réunion pour les citoyens; car si la ville est sur le bord de la mer, il faudra que la place publique soit près du port, tandis que si la ville est éloignée de la mer, le forum devra être au centre. Les temples des Dieux Tutélaires, de même que ceux de Jupiter, de Junon et de Minerve, seront placés dans l'endroit le plus élevé, afin que, de là, on découvre la plus grande partie des murailles de la ville; les temples de Mercure, d'Isis et de Sérapis seront placés dans le marché, et ceux d'Apollon et de Bacchus, proche le théâtre; lorsqu'il n'y aura point de lieu particulièrement destiné pour les exercices, ni d'amphithéâtre, le temple d'Hercule sera placé près le cirque; celui de Mars, dans un champ hors la ville, de même que celui de Vénus, qui doit être proche les portes. Les motifs de cette disposition sont expliqués dans les livres des Aruspices Toscans (1), qui veulent que les temples de Vénus, de Vulcain et de Mars soient bâtis hors la ville, d'abord pour éviter aux jeunes gens et aux mères de famille les occasions de débauches qui se présenteraient si le temple de Vénus était dans la ville; ensuite pour préserver les maisons du péril des incendies, en attirant hors de la ville, par des sacrifices à Vulcain, tous les mauvais effets (2) de la puissance de ce dieu. Enfin, ils pensent, en plaçant le temple de Mars hors les murailles, empêcher les meurtres et les querelles parmi les citoyens et les assurer contre les entreprises des ennemis. Le temple de Cérès doit encore être bâti hors de la ville, en un lieu reculé et où l'on ne soit obligé d'aller que pour y sacrifier, parce

(1) Il ne se trouve point que ce précepte des Aruspices Toscans ait été observé à Rome, car le temple de Mars Vengeur était dans la place d'Auguste et celui de Vénus était dans la place de Jules-César; plusieurs temples, même de divinités malfaisantes, étaient dans la ville: comme celui de la Fièvre, de Vulcain, de la Mauvaise Fortune et de la Paresse.

(2) Je traduis cet endroit suivant les corrections d'un exemplaire que j'ai, qui ont été faites sur un manuscrit où il y a *Vulcanique vis* au lieu de *Vulcanique vi*, qui est dans les exemplaires imprimés.

que ce lieu doit être abordé avec beaucoup de respect et avec une grande sainteté de mœurs. Les temples des autres dieux doivent aussi être placés dans des lieux commodes pour leurs sacrifices.

Je ne traiterai que dans le troisième et dans le quatrième livre de la manière de bâtir les temples, et je donnerai leurs proportions (1), voulant d'abord parler, dans le second livre, des matériaux, de leurs qualités et de leurs usages. Je terminerai, dans les autres livres, par faire connaître les différences des ordres (2) et toutes les proportions des édifices.

(1) Il y a dans tous les exemplaires imprimés de *ararum symetriis*; mon manuscrit a de *earum*.

(2) Ce que Vitruve appelle ici *ordines*, il le nomme *genera* au commencement du 4^e livre; ces genres sont au nombre de trois, savoir: le Dorique, l'Ionique et le Corinthien; en cet endroit, l'ordre Corinthien est appelé *Corinthia instituta*. Les modernes ont retenu le mot d'*ordre*.

M. de Chambray, dans son excellent livre du Parallèle de l'architecture antique avec la moderne, fait un jugement de la définition que Scamozzi donne de l'ordre d'architecture en général que j'approuve fort; je veux dire que cette définition ne me plaît pas non plus qu'à lui, car cet architecte définit l'ordre: *Un certain genre*

d'excellence qui accroit beaucoup la bonne grâce et la beauté des édifices sacrés ou profanes. Mais je ne puis être du sentiment de M. de Chambray, quand il dit que Vitruve a entendu définir l'ordre d'architecture quand il a défini ce qui est appelé *ordinatio* au deuxième chapitre de ce livre; car, en ce lieu, Vitruve entend par *ordinatio* ou *ordonnance* ce qui détermine la grandeur des pièces dont les appartements sont composés, et il l'oppose à la *distribution*, qui détermine la situation, la suite et la liaison de ces pièces, ce qui fait voir que ce que nous appelons *ordonnance*, qui est ce qui donne les règles des proportions et des différens caractères des cinq ordres d'architecture, est autre chose que ce que Vitruve appelle *ordinatio*.

ARCHITECTURE DE VITRUVÉ.

LIVRE DEUXIÈME.

PRÉFACE.

L'ARCHITECTE Dinocrate, se fiant sur son esprit et sur ses grandes idées, partit de Macédoine pour se rendre à l'armée d'Alexandre, afin de se faire connaître de ce grand prince qui, alors, s'était rendu maître de l'univers (1). Il prit des lettres de recommandation de ses parents et de ses amis pour les personnes les plus distinguées de la cour, afin d'avoir un accès plus facile auprès du roi. Il fut fort bien reçu de ceux à qui il s'adressa, et les ayant priés de le présenter à Alexandre le plus tôt qu'ils le pourraient, ils lui firent de belles promesses ; mais comme ils différaient à les exécuter, sous prétexte d'attendre une occasion favorable, Dinocrate prit leur remise pour une défaite, et résolut de se produire lui-même. Il était d'une taille avantageuse, il avait le visage agréable et l'abord d'une personne de qualité. Se fiant donc sur ce qu'il était bien fait, il se dépouille de ses habits, se frotte tout le corps avec de l'huile, se couronne d'une branche de peuplier, et, couvrant son épaule gauche d'une peau de lion, il prend une massue en sa main, et en cet équipage s'approche du trône sur lequel le roi était assis et rendait la justice. La nouveauté de ce spectacle ayant fixé l'attention de la foule, Alexandre l'aperçoit, fort surpris lui-même, commande qu'on le laisse approcher, et lui demande qui il est ; il répond : Je suis l'architecte Dinocrate, macédonien, qui apporte à Alexandre des pensées et des desseins dignes de sa grandeur. J'ai formé le projet de donner au mont Athos la forme d'un homme qui tient en sa main gauche une grande ville, et en sa droite une coupe qui reçoit les eaux de tous les fleuves qui découlent de cette montagne pour les verser dans la mer. Alexandre

(1) Alexandre n'a pu être appelé maître de l'univers, de la manière que Vitruve l'entend, qu'après la mort de Darius, qui ne pouvait pas encore être arrivée lorsque Dinocrate fut trouver Alexandre, parce que la guerre

contre Darius ne fut commencée qu'après la fondation de la ville d'Alexandrie, qui, selon Vitruve même, ne fut bâtie que long-tems après que Dinocrate fut retenu par Alexandre pour être son architecte.

enchanté de cette idée, lui demanda s'il y avait aux environs de cette ville des campagnes qui pussent fournir des blés pour la faire subsister; et ayant reconnu qu'il en aurait fallu faire venir par mer, il lui dit: Dinocrate, j'avoue que votre projet est beau, et il me plaît beaucoup; mais je crois que l'on accuserait de peu de prévoyance celui qui établirait une colonie dans une ville située à l'endroit que vous proposez; car, de même qu'un enfant ne peut se nourrir ni prendre croissance sans une nourrice qui ait du lait, de même une ville ne peut faire subsister ses habitans, ni encore moins s'augmenter et s'accroître, si elle n'est entourée de champs qui amèneront l'abondance dans ses murailles; de sorte que, tout en rendant justice à la beauté de votre dessein, je désapprouve le choix que vous avez fait du lieu où vous prétendez l'exécuter; mais je désire que vous demeuriez auprès de moi parce que je veux me servir de vous. Depuis ce tems-là Dinocrate ne quitta point le roi et le suivit en Egypte. Là, Alexandre ayant découvert un port naturellement bien abrité, d'un abord facile, environné d'une campagne fertile et qui offrait de grands avantages à cause du voisinage du Nil, commanda à Dinocrate (1) d'y bâtir une ville qui fût, de son nom, appelée Alexandrie. C'est ainsi que Dinocrate, s'étant d'abord fait connaître et recommander par sa bonne mine, parvint à une grande fortune et à une élévation très-considérable. Quant à moi, César, la nature ne m'a point donné une taille avantageuse, l'âge et les maladies ont altéré mes traits et ont détruit mes forces; mais j'espère suppléer à ces avantages par le secours de la science, et mériter votre protection par mes écrits.

Dans le premier livre de cet ouvrage, j'ai traité de l'architecture en général et de toutes ses parties, ensuite j'ai parlé des murailles des villes et des divisions à faire à l'intérieur de l'enceinte. Quoique, dans l'ordre naturel de l'architecture, je dusse traiter de la construction des temples, des édifices publics et particuliers, comme aussi des proportions qui doivent y être gardées, j'ai pensé cependant que je ne devais pas le faire, que d'abord je n'eusse traité des matériaux, de leurs principes et de leurs qualités, et même, avant de parler des matériaux, j'ai trouvé à propos de parler des diverses manières de bâtir, de leur origine et de leur perfectionnement; j'ai voulu aussi rechercher dans l'antiquité ceux qui, les premiers, ont rédigé ces préceptes et laissé à la postérité les principes de cet art. Telle est la tâche que j'essaierai de remplir suivant ce que j'ai appris des anciens auteurs.

(1) Pline et Solin nomment Dinocrate l'architecte qui bâtit la ville d'Alexandrie, de même que Vitruve; d'autres auteurs lui donnent un autre nom, et Philander dit qu'il se trouve encore même dans la ville une ancienne inscription grecque qui le nomme Démochares.

CHAPITRE PREMIER.

DE LA MANIÈRE DE VIVRE DES PREMIERS HOMMES; DE L'ORIGINE ET DES PROGRÈS DE LA CIVILISATION; DES PREMIÈRES ESPÈCES DE BATIMENTS.

ANCIENNEMENT les hommes naissaient dans les bois et dans les cavernes comme les autres animaux, et n'avaient comme eux qu'une nourriture sauvage; mais, un jour, il arriva par hasard qu'un vent impétueux vint à pousser avec violence des arbres qui étaient serrés les uns contre les autres, ils s'entrechoquèrent si rudement qu'ils s'enflammèrent; cette flamme étonna d'abord et fit fuir ceux qui étaient auprès; mais, s'étant rassurés, et ayant éprouvé, en s'approchant, que la chaleur tempérée du feu était une chose agréable, ils entretinrent ce feu avec d'autre bois, y amenèrent d'autres hommes, et, par signes, leur firent comprendre combien le feu était utile. Les hommes, ainsi rassemblés, poussaient différents sons, et les employant tous les jours pour désigner les mêmes objets, ils se créèrent un langage et purent alors commencer à se parler et à se comprendre. Ainsi le feu donna occasion aux hommes de s'assembler en société, et d'habiter en un même lieu; étant du reste doués d'avantages particuliers que la nature n'a point donnés aux autres animaux, comme de marcher droits et levés, d'être capables d'admirer la magnificence de l'univers, et de pouvoir, à l'aide de leurs mains, faire toutes choses avec une grande facilité. Ils commencèrent donc, les uns à se faire des huttes avec des feuilles, les autres à se creuser des loges dans les montagnes; d'autres, imitant l'industrie des hirondelles, pratiquaient, avec de petites branches d'arbres et de la terre grasse, des lieux où ils pouvaient se mettre à couvert, et chacun, considérant l'ouvrage de son voisin, perfectionnait ses propres inventions par les remarques qu'il faisait sur celles d'autrui; il se faisait donc chaque jour de grands progrès dans la manière de bâtir les cabanes, car les hommes dont le naturel est docile et porté à l'imitation, se glorifiant de leurs inventions, se communiquaient tous les jours ce qu'ils avaient inventé de nouveau. C'est ainsi qu'en exerçant leur esprit, ils formaient leur jugement dans la recherche de tout ce qui pouvait contribuer au perfectionnement de leur ouvrage.

Ils commencèrent d'abord par planter des fourches et y entrelacer des branches d'arbres qu'ils remplissaient ensuite et enduisaient de terre grasse pour faire les murailles ; ils en bâtirent aussi avec des morceaux de terre grasse desséchée, sur lesquelles ils posaient des pièces de bois en travers, en couvrant le tout de cannes et de feuilles d'arbres pour se défendre du soleil et de la pluie ; mais comme cette espèce de couverture ne suffisait pas pour se garantir des mauvais tems de l'hiver, ils élevèrent des combles inclinés, bien enduits de terre grasse, afin de faire écouler les eaux.

Ce qui nous prouve que les premières constructions ont été faites de cette manière, c'est que nous voyons encore aujourd'hui les nations étrangères qui emploient les mêmes matériaux pour faire leurs constructions, comme dans la Gaule, en Espagne, en Portugal et en Aquitaine, où les maisons sont couvertes de chaume ou de bardeaux faits de chêne et taillés en manière de tuiles. Au royaume de Pont (1), dans la Colchide, où les forêts fournissent le bois en grande abondance, voici la manière dont on s'y prend pour bâtir : Après avoir couché par terre, à droite et à gauche, des arbres dans toute leur longueur (2), en laissant autant d'espace entre eux qu'il est nécessaire pour placer d'autres arbres en travers, on assemble ceux-ci avec les premiers, par les extrémités, de manière qu'ils enferment tout l'espace destiné pour l'habitation ; ensuite, en posant des quatre côtés d'autres arbres qui portent les uns sur les autres au droit des angles (3) et en les mettant à plomb de ceux d'en bas, on élève ainsi les murailles

(1) La description de cette construction de cabanes est assez difficile à entendre, tant à cause de l'obscurité des termes qu'à cause des fautes qui sont dans le texte. Pour ce qui est des termes, les auteurs interprètent d'yaersement les mots d'*arboribus perpetuis*, de *plantis*, de *in terra positis*, de *jugumentatis*. Les uns entendent par *perpetuis*, *divisibles*, les autres, *entiers* et non équarris, les autres, *étirés*. Les uns, par *plantis*, entendent *couchés*, les autres *aplantis*; *in terra positis* signifie, selon les uns, *fichés*, selon les autres, *couchés en terre*; et *jugumentare*, qui est faire qu'une chose pose en travers sur deux autres, de même qu'un joag est sur deux bœufs, n'est pas entendu, par tous les interprètes, d'une même manière.

La faute que je soupçonne dans le texte consiste en la transposition du point que tous les exemplaires ont après *colloquantur*, qui, étant mis devant, rendra ce qui manque à la construction du discours.

(2) Le mot de *perpetuis* signifie une chose qui a une

étendue continuée au loin ou long-tems d'une même manière, en sorte qu'ici des arbres *perpetuels* sont des arbres qui continuent et s'étendent par un long espace. Vitruve appelle ainsi *perpetuam basilicam*, au premier chapitre du livre 5, l'endroit de la basilique qui est tout droit et étendu en longueur; et au chapitre 8 de ce livre, il appelle *perpetuam lapidem crassitudinem*, les pierres qui vont d'un parement du mur à l'autre avec une même grosseur. César dit aussi *trabes perpetuas*, dans la description qu'il fait des murs des villes des Gaulois, pour signifier des poutres qui vont d'un parement à l'autre.

(3) Je traduis ainsi *jugumentare angulos*, car *jugumentare* est mis pour *jugare*, qui signifie mettre une perche en travers qui pose des deux bouts sur deux pièces, ainsi que les armées en mettaient à leurs vigues. Ils appelaient aussi *jugumenta* les linteaux des portes et des fenêtres, par la même raison.

et les tours, en ayant le soin de remplir les intervalles entre les arbres avec des échelas et de la terre grasse. Pour faire le toit, on accourcit les arbres vers les extrémités, en les diminuant insensiblement et par degré (1) à mesure qu'on les élève sur les quatre côtés, de manière à former une pointe au milieu, et l'on enlève le tout de feuilles et de limon; c'est ainsi que l'on fait un toit en croupe (2), d'une manière rustique.

Les Phrygiens, qui habitent un pays où il n'y a point de forêts qui leur fournissent du bois pour bâtir, creusent de petits tertres naturellement élevés, établissent des chemins pour entrer dans l'espace qu'ils ont pratiqué et qu'ils font aussi grand que le lieu le permet; sur les bords de ce creux ils placent plusieurs perches liées ensemble et assemblées en pointe par le haut; ils couvrent ce toit avec des cannes et du chaume, et sur cela ils entassent encore de la terre en monceau: par ce moyen ils rendent leurs habitations très-chaudes en hiver, et très-fraîches en été.

En d'autres pays, on couvre les cabanes avec des herbes prises dans les étangs, et c'est ainsi que, selon les lieux, on adopte diverses manières de bâtir. A Marseille, au lieu de tuiles, les maisons sont couvertes de terre grasse pétrie avec de la paille; à Athènes on montre encore, comme une chose curieuse pour son antiquité, les toits de l'Aréopage faits aussi en terre grasse; et dans le temple du Capitole, la cabane de Romulus, couverte de chaume, fait voir cette ancienne manière de bâtir. Toutes ces observations font assez juger quels étaient les bâtiments des anciens. Mais comme de jour en jour, à force de travailler aux bâtiments, les hommes, en mettant à profit les leçons de l'expérience, ont acquis beaucoup plus d'habileté, ceux qui se sont particulièrement adonnés à l'étude de l'art de bâtir en ont fait une profession particulière. Or, comme les

(1) La manière d'arranger des pièces de bois comme pour faire un bûcher, convient fort bien aux toits, les posant alternativement les uns sur les autres, et les tirant en dedans à mesure qu'on les accourcit pour leur faire avoir la forme de degrés; mais cette manière ne saurait être si propre pour les murs, parce qu'on ne peut faire de portes ni de fenêtres commodément à cause de la situation des pièces de bois qui sont en travers. Cela m'avait obligé, dans la première édition, de donner une autre disposition à ces arbres; mais parce qu'il fallait pour cela un peu trop forcer le texte de Vitruve, j'ai cru que l'explication que je lui donne ici serait meilleure et plus naturelle.

(2) Il y a deux sortes de toits: l'un est appelé *displuviatum*, lorsque le faitage allant d'un pignon à l'autre, l'eau est jetée à droite et à gauche; l'autre est le *testudinatum*, par le moyen duquel l'eau tombe des quatre côtés. Sextus Pompeius appelle *tecta testudinata* ceux qui sont *in quatuor partes convexa* qu'il oppose à ceux qu'il appelle *pectinata*, qui sont les *displuviata* de Vitruve. Ils sont appelés *pectinata*, peut-être parce que les chevrons qui descendent du faitage sur l'antablement ont la forme d'un peigne, ce qui pourrait faire croire que notre mot de *pignon* viendrait du *pectinatum tectum* des Latins, parce qu'il soutient ces espèces de *peignes*.

hommes n'excellent pas seulement par la supériorité des sens qui leur sont communs avec les animaux, mais principalement par l'esprit qui les rend maîtres de tout ce qui est dans la nature, l'industrie qu'ils ont acquise, par la nécessité de bâtir, a servi comme de degré pour les faire parvenir à la connaissance des autres arts; et passer d'une vie sauvage à la politesse et à la civilisation dont la nature humaine est susceptible. C'est alors que, s'instruisant avec courage, en s'aidant des connaissances qu'ils possédaient déjà, ils conçurent quelque chose au-dessus de ces petites cabanes dont ils s'étaient d'abord contents, et commencèrent à perfectionner en élevant leurs maisons sur des fondements solides, avec des murailles de pierres et de briques, et en les couvrant de bois et de tuiles. Ils réfléchirent ensuite sur les observations qu'ils avaient faites et sur lesquelles ils étaient irrésolus dans le principe; cela les conduisit, à la fin, à la connaissance des règles certaines de la proportion; puis, après avoir remarqué que la nature leur fournissait abondamment toutes sortes de matériaux pour les édifices, ils ont tellement cultivé, par la pratique, cet art de bâtir, qu'ils l'ont porté à une haute perfection, et, avec le secours des autres arts, ils ont ajouté au nécessaire les superfluités qui font le charme de l'existence. J'expliquerai ces choses le mieux qu'il me sera possible, et je rapporterai tout ce que l'on peut dire sur les propriétés, la commodité et les usages des édifices.

Si quelqu'un, cependant, n'approuvait pas l'ordre dans lequel j'ai placé ce livre, et pensait qu'il devait être le premier, je réponds qu'il n'y a point erreur de ma part; car, ayant formé le dessein d'écrire sur toute l'architecture, j'ai cru devoir parler premièrement des différentes connaissances qui sont nécessaires à cet art, des parties dont il est composé, et quelle est son origine; c'est ce que j'ai fait en indiquant quelles doivent être les qualités d'un architecte. C'est pourquoi, après avoir parlé de ce qui dépend de l'art, je traite en ce second livre des différents matériaux que la nature fournit pour la construction des édifices; je ne m'occupe plus de l'origine de l'architecture, mais seulement de celle des bâtiments, et par quelle suite de progrès ils sont parvenus à la perfection à laquelle nous les voyons aujourd'hui.

Pour revenir donc aux choses qui sont nécessaires à l'exécution d'un édifice, je vais raisonner sur les matériaux qu'on y emploie, et expliquer clairement par quelle combinaison d'éléments la nature les produit, car il n'y a point de matériaux ni de corps, quels qu'ils soient, qui ne soient composés de plusieurs éléments, et ce qui appartient à la nature ne peut être clairement expliqué en physique, si on ne démontre avec de bonnes raisons quelles sont les causes de chaque chose.

CHAPITRE II.

DES PRINCIPES DE TOUTES CHOSES, SUIVANT L'OPINION DES PHILOSOPHES.

THALÈS d'abord a pensé que l'eau était le principe de toutes choses. Héraclite d'Éphèse, qui, à cause de l'obscurité de ses écrits, fut surnommé Scoteinos (1), disait que c'était le feu. Démocrite et son sectateur Épicure voulaient que ce fussent les atômes, qui sont des corps qui ne peuvent être coupés ni divisés. La doctrine des Pythagoriciens, outre l'eau et le feu, admettait encore pour principes l'air et la terre. Si Démocrite n'a pas donné de noms particuliers aux principes qu'il établit, mais les a présentés seulement avec la qualité générale de corps indivisibles, il est bien certain qu'il les a regardés comme des *éléments*; car lorsqu'il présente ces *corps* ou principes comme incapables d'altération (2) et de corruption, et qu'il leur donne une nature éternelle, infinie et solide, c'est parce qu'il les considère comme n'étant point encore joints les uns aux autres. Or donc, puisqu'il paraît certain que tous les matériaux sont composés et naissent de ces principes ou atômes et qu'ils jouissent cependant tous d'une infinité de propriétés différentes, j'ai pensé qu'il était à propos de parler de leurs qualités et des divers usages que l'on peut en faire dans la construction, afin que ceux qui veulent bâtir (3), en ayant connaissance, ne soient pas sujets à se tromper, mais qu'ils puissent faire un bon choix de tout ce qui leur peut être nécessaire.

(1) C'est-à-dire ténébreux.

(2) Il me semble qu'il n'est pas difficile de voir qu'il faut lire *indivisibilia corpora disjuncta non laeduntur* au lieu de *non leguntur*, comme il y a dans tous les exemplaires, et que le sens est que les corps ne sont capables de corruption et d'altération que parce qu'ils sont composés.

(3) Ceux qui veulent faire passer Vitruve pour un bon homme, demi-savant, qui dit, à propos ou non, tout ce qu'il sait ou ce qu'il ne sait pas, allèguent ce chapitre dans lequel il promet beaucoup plus de philosophie qu'il n'en sait et qu'il n'en est besoin pour connaître et pour choisir les matériaux qu'on emploie en architecture; mais la vérité est que c'était la coutume de son tems à Rome, où l'étude de la philosophie était une chose rare et nou-

velle, d'en faire parade avec une ostentation qui ne rendait pas un auteur aussi ridicule qu'elle serait à présent. Varron et Columelle, en une pareille occasion, en usent de même que Vitruve; car le premier, au commencement de son livre d'agriculture, qu'il dédie à sa femme, s'excuse sur son peu de loisir de n'avoir pas traité la matière de son ouvrage comme il aurait été nécessaire, et il lui conseille, pour suppléer à ce défaut, de lire les livres des philosophes, dont il lui en nomme jusqu'à cinquante, et entre autres, Démocrite, Xénonophon, Aristote, Théophraste, Architas et Magon, qui ont tous écrit ou en grec ou en langue punique; l'autre, savoir Columelle, dit qu'il faut qu'un jardinier et un laboureur ne soient guères moins savans en philosophie que Démocrite et Pythagore.

CHAPITRE III.

DES BRIQUES ; DE QUELLE TERRE , ET EN QUELS TEMS IL CONVIENT DE LES FAIRE ,
ET QUELLE FORME ELLES DOIVENT AVOIR.

Il faut premièrement savoir de quelle terre les briques doivent être faites ; car la terre qui est pleine de gravier, de cailloux ou de sable, ne vaut rien, parce qu'elle rend les briques trop pesantes, et fait qu'elles se détrempe et se fendent si elles sont mouillées par la pluie (1) ; d'ailleurs cette terre, qui est rude, n'est pas assez liante pour faire corps avec les pailles qu'on y mêle ; il les faut donc faire avec de la terre blanchâtre, semblable à de la craie, ou avec de la terre rouge, ou avec du sablon mâle (2), parce que ces matières, à cause de leur douceur (3), sont plus compactes, ne fatiguent pas la construction d'un poids inutile et se corroient aisément (4).

(1) Les briques dont Vitruve parla ici ne sont point cuites, mais seulement séchées par un long tems, quatre ou cinq ans par exemple ; c'est pourquoi on y mêlait de la paille ou du foin, de même qu'en fait en plusieurs endroits en France, où les cloisonnages et les planchers sont faits d'une composition de terre grasse pétrie avec du foin, appelée *torchie*, parce que cette composition est entortillée autour de plusieurs bâtons en forme de torches.

Quoiqu'on ne trouve plus dans les vieux bâtimens de ces briques non cuites, on ne peut pas douter que les anciens ne s'en servissent ; ce qui est dit qu'en y mêlait de la paille et qu'elles étaient sujettes à se détremper à la pluie, est tout-à-fait convainquant ; mais la raison que Scamozzi apporte de ce qu'on ne trouve plus à Rome de briques crues, parce que le feu dont Néron embrasa la ville les a cuites, est moins probable que celle du peu de fermeté que cette construction doit avoir pour résister à l'humidité qui la détrempe, lorsque les enduits et les incrustations qui la couvraient ont com-

mencé à tomber ; car cela a fait ruiner toutes ces sortes de bâtimens, pendant que ceux qui étaient de briques cuites sont demeurés.

(2) Les interprètes sont bien en peine de savoir ce que c'est que ce sablon mâle dont parle Vitruve, et que Pline dit aussi pouvoir être employé à faire des briques. Philander tient que c'est une terre sablonneuse et solide. Daniel Barbaro croit que c'est un sable de rivière qui est gras et que l'on trouve par pelotes comme l'ancien mâle. Baldus dit qu'il est appelé mâle à cause qu'il n'a pas une aridité stérile comme l'autre sable.

(3) On appelle douce une terre qui n'est point pierreuse ni âpre, telle qu'est l'argile ; car *levis* ne signifie point ici *légereté*, comme J. Martin a interprété, mais ce mot est mis au lieu de *levis* ou *levis*, ce que Pline a expliqué quand il parle de la pierre pantheon-nienne qu'il appelle *lapidam pinguisimum et tectoris tenuissimum propter levorem*.

(4) Ce qu'on dit pétrir en la pâte s'appelle corroyer dans la terre grasse, et il me semble qu'*aggerare* ne

Les saisons les plus favorables pour mouler les briques sont le printemps et l'automne, parce que, pendant ce tems, elles peuvent sécher également partout; tandis qu'en été, le soleil, consommant d'abord l'humidité du dehors, fait croire qu'elles sont entièrement sèches, et il n'achève néanmoins de les sécher tout-à-fait qu'en les rétrécissant, ce qui fait fendre et rompre leur superficie et les gâte entièrement.

Le mieux sera donc de les garder deux ans entiers avant d'en faire usage, car lorsque les briques sont employées nouvellement faites et avant d'être entièrement sèches, il arrive qu'en s'affaissant et en se resserrant, elles se séparent de l'enduit que l'on met dessus, qui sèche promptement et prend de la consistance, mais qui, n'étant plus attaché à la muraille, n'est pas capable de se soutenir de lui-même à cause de son peu d'épaisseur, et finit par se rompre; alors la muraille s'affaissant çà et là inégalement, se gâte et se ruine aisément. C'est pour cela qu'à Utique, le magistrat ne permet point qu'on emploie la brique qu'il ne l'ait visitée et qu'il n'ait reconnu qu'il y a cinq ans qu'elle est moulée.

Il se fait de trois sortes de briques: la première est celle dont nous nous servons, qui est appelée en grec *Didoron*: elle est longue d'un pied et large d'un demi-pied (1); les deux autres, qui sont le *Pentadoron* et le *Tétradoron*, sont employées par les Grecs. Le palme est appelé *Doron* par les Grecs, parce que *Doron*, qui signifie un présent, se porte ordinairement dans la paume de la main, et ainsi la brique qui a cinq palmes en carré (2) est appelé *Pentadoron*,

peut signifier cette chose ici; car *aggerans* est proprement faire une masse avec de la terre en la foulant et en la battant, et les caux se préparent et se corroient de la même façon, en les foulant et maniant après les avoir mouillés; en sorte que Vitruve entend que la terre douce et grasse se manie, se lie et se réduit aisément en pâte et en masse à cause de l'égalité et de la ténuité de ses parties.

(1) Plîne ne donne point cette mesure au *Didoron*, mais il le fait large d'un pied et long d'un pied et demi, ce qui ne convient point au nom de *Didoron* qui signifie deux palmes, si ce n'est que Plîne entende parler du grand palme qui en valait trois petits, ayant douze doigts, qui, avec les quatre du petit, faisoient le pied entier de seize doigts, en sorte que deux grands palmes, qui faisoient vingt-quatre doigts, valaient le pied et demi; et ainsi, suivant cette manière, Plîne aurait entendu que le *Didoron*, ou double palme, signifie la longueur de la brique, au lieu que Vitruve l'entend de la

largeur, parce que le demi-pied, qui était de huit doigts, avait deux petits palmes qui n'étaient chacun que de quatre doigts. Mais cette proportion que Plîne donne aux briques est bien moins commode pour la construction que n'est celle de Vitruve, qui est suivie et observée dans tous les bâtimens, tant anciens que modernes, qui se voient dans l'Europe, ainsi que Scamozzi l'a remarqué. C'est pourquoi Barbero estime qu'il faut corriger le texte de Plîne sur celui de Vitruve, ce qui n'est pas le sentiment de Philander.

(2) Ces briques carrées des Grecs sont cause que J. Martin a interprété *carreana* les briques dont Vitruve parle en général; mais il ne semble qu'il n'a pas eu raison de traduire *carreana*, qui est un mot latin, par un mot français qui désigne une autre figure que celle qu'avaient les *carreana* des Latins, qui étoient plus larges que longs, et le mot de *carreau* ne peut être bon que pour expliquer le mot *plathas*, qui signifie en grec pour brique qui était carrée et dont il y avait de deux sortes.

et celle qui en a quatre, Tétradoron. Les ouvrages publics se font avec le Pentadoron, et ceux des particuliers avec le Tétradoron.

En faisant toutes sortes de briques on fait aussi des demi-briques : par ce moyen, lorsque l'on bâtit une muraille, on met alternativement d'un côté un rang de briques (1) et de l'autre un rang de demi-briques, de manière qu'étant mises en ligne à chaque parement, celles d'une assise (2) s'entrelacent avec celles d'une autre, et, de plus (3), le milieu de chaque brique se rencontre sur un joint vertical; cela rend la construction plus solide et plus agréable à la vue (4). Les briques que l'on fait à Calente, en Espagne, et à Marseille, dans la Gaule, de même qu'à Pitane, ville d'Asie, surnagent sur l'eau quand elles sont sèches, parce que la terre dont on les fait est de la nature de la pierre ponce, et qu'elle réunit à une grande légèreté une dureté extérieure que l'eau ne peut pénétrer; telle est la raison naturelle qui fait que l'eau les porte sans les submerger.

Ces espèces de briques sont de la plus grande utilité dans la construction, car elles ne chargent point les murailles et elles ne sont point sujettes à se détremper par la violence des orages (5).

les grandes, qui avaient vingt doigts en carré, ce qui revenait à peu près à treize pouces et demi; et les petites, qui étaient de douze doigts, qui revenaient environ à huit pouces.

(1) Ce que veut dire Vitruve est si clair, qu'on ne saurait douter qu'il n'y ait faute au texte et qu'il ne faille lire *una parte laterum ordines, altera semilaterum ponuntur*, au lieu de *una parte lateribus ordines, altera semilateris ponuntur*, parce que cela n'a aucun sens.

(2) J'interprète *des assises, coria*, qui signifie des couches quand il s'agit d'enduits de stuc. Les assises, lits ou rangées de briques ou de pierres ou les couches de mortier sont appelées *coria*, à cause qu'elles font dans la muraille des rangs qui sont les uns sur les autres comme si c'étaient des cuis. Saumaise écrit *choria* ou *choros*, pour signifier que les briques ou les pierres qui sont ainsi toutes d'un rang, semblent se tenir par la main et danser un branle.

(3) J'ajoute de plus, pour faire entendre que Vitruve veut qu'il y ait deux sortes de liaisons dans les murs de briques, dont l'une est d'assise à assise, telle qu'est la liaison de l'assise C avec l'assise A et l'assise F; l'autre liaison est de brique à brique, telle qu'est celle de la brique B avec les briques A et F: la première sorte ne se voit point, parce que c'est en dedans du mur qu'elle

se fait; l'autre, qui est en dehors, est visible (*voir fig. 1^{re}, pl. VII*); c'est pourquoi Vitruve dit qu'elle rend la structure plus belle.

(4) Cela montre que les anciens ne couvraient pas toujours leurs murs de briques crues avec un enduit ou par des incrustations de marbre, puisqu'on avait égard à la figure que les joints faisaient, comme étant une chose belle à voir.

(5) Il est assez étrange que Vitruve ne parle point du tout de la cuisson des briques, qui était une chose de tout tems en usage, comme il paraît par la périphrase dont Ovide se sert pour faire entendre que les murs de Babylone étaient de briques, en disant *qu'ils étaient cuits*, et ainsi qu'il est aisé de juger par ce qui est dit dans la Genèse des briques dont la tour de Babel fut bâtie, et il y a lieu de croire qu'on s'avisait depuis de les employer toutes crues telles qu'il y a apparence qu'étaient celles dont il est parlé dans l'Exode, qu'on faisait avec de la paille, ainsi que sont celles dont il est ici parlé, et que l'on cessait de les cuire à cause des bonnes qualités que Vitruve leur attribue, savoir: d'être moins pesantes que celles qui sont cuites et de résister assez à l'humidité par le resserrement de leurs pores, qu'un long dessèchement a produit.

CHAPITRE IV.

DU SABLE ET DE SES DIVERSES ESPÈCES.

POUR les constructions en moellon, il faut bien faire attention au sable que l'on emploie pour faire le mortier (1); il faut surtout qu'il ne soit point terreux. Les espèces de sable de cave (2) sont : le noir, le gris, le rouge et le *Carbunculus* (3). Le meilleur sable, en général, est celui qui fait du bruit étant frotté entre les mains; mais il n'est pas bon s'il est terreux, s'il n'est point âpre, et si, étant mis sur une étoffe blanche, il y laisse des marques après qu'il a été secoué. Si l'on n'a point d'endroits d'où l'on puisse tirer de bon sable de la terre, il faudra prendre ce qui s'en trouvera de bon (4) parmi le gravier (5). On pourra

(1) Je traduis ainsi *ad materiam miscendam*, quoi- qu'en termes de maçonnerie *materia* ne signifie pas proprement les choses qui entrent dans la composition du mortier; mais le mot de *miscere* fait qu'il est impossible de douter que Vitruve n'ait voulu signifier la chaux et le sable dont le mortier est composé. Au chapitre qui suit, *materia* signifie le sable, et le plus souvent en latin on entend par ce mot le bois qu'on emploie dans les bâtiments pour la charpenterie et pour la menuiserie.

(2) Ce sable de cave est ainsi appelé parce qu'il se tire de dessous terre; il est différent de celui de rivière et de celui de la mer. Il en est parlé dans le chap. 2 du liv. I^{er}.

(3) Vitruve définit ce que c'est que *carbunculus* au 6^e chapitre de ce livre où il dit que c'est un sable brûlé par les vapeurs chaudes qui sortent de dessous terre dans la Toscane, de même qu'auprès de Naples, la terre et le tuf, ainsi brûlés, font la *pauzzolane*; il ajoute aussi que ce sable est une matière plus solide que la terre et moins solide que le tuf. Columelle dit que, quand il a été quelque tems à découvert et à la pluie, il se change en terre. Baldus confesse qu'il ne sait ce que c'est proprement que ce *carbunculus*, ni comment il s'appelle en Italie. Cosimo Bartoli, qui a traduit en ita-

lien les livres d'architecture de Léon-Baptiste Alberti, nomme le *carbunculus rena incarbonchiata*, c'est-à-dire sable noirci et comme charbonné, ou ressemblant à un escarboucle, qui sont des choses aussi différentes qu'un charbon éteint l'est de celui qui est allumé. J. Martin, qui a suivi la seconde signification, en interprétant *carbunculus*, *sable en couleur d'escarboucle*, a déclaré son ignorance avec moins d'ingénuité que Baldus.

(4) Alberti et Scamozzi font cette remarque sur le sable de rivière et sur le sable de gravier, qu'ils ne valent rien ni l'un ni l'autre, si on ne sépare la partie utile d'avec l'inutile: car ils disent que le sable de rivière ne vaut rien si on ne racle le dessus, afin d'ôter ce qu'il y a de terreux qui s'amasse et qui fait une croûte sur la superficie; et que le gravier, au contraire, n'a rien de bon que le dessus, parce que le dessous est trop gros. Cette remarque fait voir que ce n'est pas sans raison que Vitruve s'est servi du mot d'*exceruenda*, qui, sans cela, semblerait être mis au lieu de celui de *sumenda*, ainsi qu'il a semblé à J. Martin, qui a interprété *exceruenda*, *qui doit être tiré* simplement, au lieu d'ajouter avec choix des parties utiles.

(5) J. Martin s'est encore trompé quand il a cru que

même en tirer du bord de la mer (1); ce sable néanmoins a le défaut que le mortier qui en est fait est long-tems à sécher, et que les murailles qui en sont bâties ne peuvent pas porter une grande charge, si on ne prend la précaution de les maçonner à plusieurs reprises; mais de quelque manière que ce soit, il ne peut servir pour faire des enduits de plafonds; il a encore cela de mauvais qu'il fait suinter les murailles qui en sont crépies, à cause du sel qui se dissout et qui fait tout fondre.

Mais le mortier fait avec du sable de cave se sèche promptement, et, quand on l'emploie, les enduits des murailles et des plafonds durent long-tems, principalement si on le met en œuvre aussitôt qu'il a été fouillé; car si on le garde long-tems, le soleil et la lune l'altèrent de sorte que la pluie le dissout et le change presque tout en terre, ce qui fait qu'il ne vaut plus rien pour bien lier les pierres, et faire des murailles qui soient fermes et capables de soutenir de grands fardeaux. Toutefois ce sable, si nouvellement tiré de terre, n'est pas si bon pour les enduits que pour la maçonnerie, parce qu'il est si gras, et sèche avec tant de promptitude, qu'étant mêlé avec la chaux et la paille il fait un mortier qu'on ne saurait empêcher de gercer. Le sable de rivière, qui est maigre au contraire, est donc meilleur pour les enduits, et lorsque, de même que le ciment (2), il est bien corroyé et repoussé, le mortier acquiert une grande solidité.

glarea était ce qu'on appelle en français *terre-glaïse*, qui est une substance grasse et composée de particules fort déliées et fort subtiles, et par conséquent une chose tout-à-fait différente de *glarea*, qui est proprement ce que l'on appelle *sable de ravins et gravier*, qui diffère principalement en cela du sable, que le sable est menu et composé de petits grains, et le gravier est plus gros et composé de petits cailloux mêlés avec des fragments de pierres. Alberti et Scamozzi tiennent que tout sable, même celui qui est sous terre, n'est autre chose que de petits fragments de grosses pierres qui se sont arrondis en émoussant leurs cornes à force de s'être long-tems frottés les uns contre les autres; mais le sable paraît d'une substance particulière qui est fort dissemblable de celle des pierres, étant beaucoup plus dur et plus solide que ne le sont les grandes pierres: joint, qu'il semble qu'il n'y a guère d'apparence que des fragments si menus se puissent froter assez rudement pour se polir, comme ils sont la plupart, étant trop légers à cause de leur petitesse pour soutenir l'effort qu'il serait néces-

saire qu'ils souffrissent pour cela; ce qui n'est pas aux galets ou gros cailloux qui sont sur le bord de la mer, qui se polissent et s'arrondissent par le frottement, d'autant qu'ils sont si pesants qu'ils ne peuvent se froter l'un contre l'autre que rudement.

(1) Alberti dit qu'au pays de Salerne le sable du rivage de la mer est aussi bon pour bâtir que celui de cave, pourvu qu'il ne soit point pris sur les rivages qui sont exposés au midi, où le sable ne vaut rien du tout.

(2) J'ai interprété *signinum*, *du ciment*, parce que Pline dit que le *signinum* était fait avec des tuiles pilées et de la chaux. Ce mortier était ainsi appelé à cause du pays de *Signins*, où se prenaient les meilleurs tuileaux pour faire le ciment. Vitruve, néanmoins, entend quelquefois par *signinum* toute sorte de mortier, ainsi qu'il se voit au dernier chapitre du 8^e livre, où, en parlant d'un mortier fait de chaux, de sable et de gros cailloux mêlés ensemble, dont on faisait les citernes, il appelle cette mixtion *signinum*.

CHAPITRE V.

DE LA CHAUX ET DE LA MANIÈRE DE LA PRÉPARER.

APRÈS avoir dit de quel sable on doit se servir, il faut rechercher avec soin ce qui a rapport à la chaux; il faut, pour l'obtenir, ne faire cuire que des pierres blanches ou des cailloux. Il est bon d'observer aussi que celle qui sera faite avec les pierres ou les cailloux les plus compacts et les plus durs sera la meilleure pour la maçonnerie; et que celle qui sera faite avec des pierres poreuses sera préférable pour les enduits.

Lorsque la chaux sera éteinte, il faudra la mélanger de la manière suivante : on mettra une partie de chaux avec trois parties de sable de cave, ou deux parties de sable de rivière ou de mer; telle est la juste proportion de ce mélange qui deviendra encore meilleur, si on ajoute au sable de mer et de rivière une troisième partie de tuileaux pilés et sassés (1). Or, pour se rendre

(1) Tout ce que Vitruve dit ici de la chaux est très-vrai; mais il n'en tire point de conclusion qui fasse entendre la raison des effets étranges que la cuisson produit, et comment une pierre, après avoir perdu sa dureté dans le feu, la reprend par le moyen de l'eau, étant mêlée avec du sable. Car cette rareté spongieuse qu'il dit être dans les pierres que le feu a ouvertes et épuisées de leur humidité naturelle, les disposant à se pouvoir dissoudre dans l'eau, les rend à la vérité capables de s'appliquer et de se joindre fort exactement au sable, mais ce n'est que parce qu'elle leur a ôté la dureté: de sorte que la difficulté est de savoir d'où et comment la chaux reprend cette dureté. Car on ne peut pas dire que c'est l'exsiccation violente que le feu y a introduite qui fait cette ferme coagulation, parce que la chaux seule et sans le sable ne devient point fort solide, et qu'au contraire, étant mêlée avec le sable, elle fait une masse qui se durcit même avant que d'être sèche, puisque cela lui arrive au fond de l'eau, où le

mortier ne laisse pas de durcir; et qu'aussi, quoique parfaitement séché, il n'a pas encore toute la dureté dont il est capable; mais que cette dureté va toujours s'augmentant avec le tems, qui lui donne sans doute autre chose que la sécheresse, puisque les autres causes, comme le feu, le soleil et le vent qui dessèchent aussi bien que le tems, ne rendent point le mortier plus solide à proportion qu'ils agissent plus puissamment, ainsi que le tems fait quand il agit plus longuement; au contraire, l'extrême sécheresse le gêne, et l'affaiblit, ainsi que Vitruve le remarque au chapitre 8, où il dit que les murailles qui sont bâties de petites pierres sont meilleures, parce que les grandes pierres absorbent trop promptement l'humidité de la chaux.

Il faut donc nécessairement que la dureté que la chaux acquiert dans le mortier lui vienne des pierres et du sable qui lui communiquent quelque chose qui est capable de produire cette ferme coagulation. Philibert de Lorme est d'une opinion contraire; car il croit (suivant

compte comment ce mélange de chaux, de sable et d'eau fait un corps si dur et si solide, il faut se rappeler que les pierres, de même que tous les autres corps, sont composées d'éléments; or, ceux qui contiennent le plus d'air sont

la pensée de Vitruve) que les pierres et le sable attirent et boivent la force de la chaux à raison de leur aridité naturelle. Mais quand cela serait, on ne voit point comment cette attraction de la force de la chaux peut donner au mortier la dureté dont il s'agit. On pourrait seulement induire de là que les pierres et les cailloux en deviennent plus durs, mais ce n'est pas ce que l'on cherche; la difficulté est de trouver comment ils communiquent une partie de leur dureté à la chaux. Si l'on veut recevoir les principes des chimistes, il n'est pas difficile d'éclaircir ces difficultés, car on peut dire avec beaucoup de vraisemblance que la concrétion et la solidité de tous les corps provenant de leurs sels, il faut nécessairement que lorsque la pierre perd sa solidité par la violence du feu, il se fasse une évacuation de la plus grande partie des sels volatils et sulfurés, qui étaient le vrai lien des parties terrestres de la pierre; et comme cette perte que tous les corps, même ceux inanimés, font continuellement par une transpiration insensible, est la cause de la dissolution que le tems fait à la fin des choses les plus solides, de même l'introduction et le passage de ces sels d'un corps dans un autre produit la coagulation des choses qui s'endurcissent par un autre moyen que par l'exsiccation; et, ainsi que la pierre à chaux qui, pour avoir perdu dans le feu beaucoup de ses sels, était devenue rare par la séparation de ses parties, est devenue, par sa dissolution dans l'eau, capable de faire approcher ces parties éloignées et de les rejoindre par la force du principe de coagulation qui est dans le sel fixe qui leur est resté, qui, quoiqu'insuffisant pour une parfaite concrétion, ne laisse pas de la faire par un mouvement assez soudain et assez violent pour exciter la chaleur qui s'allume dans la chaux lorsqu'on l'éteint, et qui y demeure long-tems après, quoiqu'on ne la sente pas; car c'est cette chaleur cachée qui la rend, comme on dit communément, capable de brûler les autres corps qu'elle touche, quoiqu'elle n'ait plus de chaleur actuelle, mais seulement une très-grande disposition à s'échauffer, qui est ce que j'entends par une chaleur cachée.

Or, on peut dire que cette chaleur, en agissant sur les cailloux et sur le sable, en fait sortir des sels vola-

tils et sulfurés, de même que le feu les avait fait sortir des pierres à chaux, et que ce sont ces sels qui se mêlant dans la chaux, et reprenant la place de ceux que le feu en avait fait sortir, lui rendent la solidité qu'elle avait perdue et d'autant que ce mouvement excité dans les sels fixes ne cesse pas, lorsque la chaleur évidente, qui arrive à la chaux quand on l'éteint, est passée, mais continue jusqu'à ce que toutes les parties se soient rejointes; il arrive que le mortier, long-tems après qu'il paraît séché, ne laisse pas d'acquérir de jour en jour une plus grande solidité à mesure que les sels volatils sortent du sable et des pierres pour se communiquer à la chaux: ce qui est confirmé par l'expérience, qui fait voir que plus le mortier a été broyé et raboté, plus il devient dur ensuite, parce que le froissement fait sortir du sable et entrer dans la chaux une plus grande quantité de ces sels volatils; et qu'enfin la chaux ne brûle les autres choses que parce qu'elle les dissout en faisant sortir ces sortes de sels qui étaient le lien qui tenait leurs parties unies et assemblées. Il semble que Philibert de Lorme a eu quelque idée de cette philosophie, lorsqu'il conseille de faire de la chaux des mêmes pierres dont le bâtiment est construit; comme si son dessein était de faire que les sels volatils, qui ont été ôtés à la chaux, lui soient plus aisément rendus par des pierres qui en contiennent de semblables.

Enfin, ces principes et ces causes et la manière d'expliquer leurs effets semblent avoir quelque rapport avec les principes et les pensées de Vitruve, qui dit *que le feu fait perdre aux pierres à chaux leur solidité, et qu'il les rend plus rares en leur ôtant leur humidité naturelle et aérienne*, qui n'est rien autre chose que ce sel volatil et sulfuré que les chimistes considèrent comme le lien qui unit les parties des choses qui sont solides; qu'après cette perte que les pierres font de leurs parties sulfurées, il leur demeure une chaleur cachée, c'est-à-dire une disposition à s'échauffer par le mouvement des sels fixes, qui se détachent promptement par le moyen de l'eau qui les dissout, produit une effervescence qui est l'effet d'un mouvement précipité, par lequel les parties sont raréfiées, à cause de la division soudaine qu'elles souffrent en s'entrechoquant; que

les plus tendres, et ceux qui contiennent plus d'eau sont plus tenaces; si c'est la terre qui domine, ils sont plus durs, et s'ils renferment plus de feu, ils sont plus fragiles. Il faut encore remarquer que si on pilait des pierres à chaux sans être cuites, et qu'on mêlât cette poudre avec du sable, on n'en pourrait jamais rien faire de propre à lier la maçonnerie. Mais, si l'on cuit tellement les pierres que par la force du feu, elles perdent leur première solidité, elles deviennent poreuses et percées de plusieurs ouvertures, de sorte que leur humidité naturelle s'épuise, et l'air qu'elles contenaient se retire pour ne laisser qu'une chaleur cachée (1); il est aisé de concevoir que lorsqu'elles sont plongées dans l'eau

cette effervescence arrive à la chaux vive lorsqu'elle est plongée dans l'eau avant que cette chaleur cachée soit dissipée : c'est-à-dire avant qu'elle ait perdu tout son sel, étant ou éventée ou trop brûlée; qu'enfin les ouvertures que la chaux a en toutes ses parties sont cause que le sable s'y attache, c'est-à-dire que la chaux et le sable ne sont que comme un corps par le mélange de leurs parties, lorsqu'une portion de la substance du sable et des pierres pénètre dans les vides qui sont dans la chaux : mais ces vides ne doivent pas être entendus comme si c'étaient des cavités dans lesquelles des éminences du sable et des pierres puissent entrer comme des chevilles et des tenons entrent dans des trous et dans des mortaises, ainsi que Vitruve le fait entendre. Ces vides signifient seulement l'effet de l'évacuation des sels volatils et sulfurés dans la chaux, qui la rend capable de recevoir ceux qui sortent du sable et des pierres : car il arrive que le sable s'amollissant en quelque sorte par l'évacuation qu'il souffre, et la chaux s'endurcissant par la réception de ce qui s'écoule du sable, ces deux choses reçoivent des dispositions mutuelles à se lier fermement les unes aux autres. Cela se voit lorsque par succession de tems les pierres quittent le mortier, en sorte que le mortier emporte la superficie de la pierre à laquelle il est attaché : car si cette superficie n'avait point été amollie par la chaux, la pierre se romprait aussi bien par un autre endroit que par celui qui est proche du mortier, ce qui n'arrive jamais.

(1) Il y a grande apparence que Vitruve n'entend point par cette chaleur cachée la disposition que les corps peuvent avoir à s'échauffer, dont il a été parlé dans la note précédente, mais une chaleur qui procède d'une substance éthérée qui entre dans la composition de tous les corps, et que l'on appelle communément l'élément

du feu; comme si le feu était autre chose que la modification des corps enflammés, de même que le mouvement, la couleur, la figure, sont la modification des corps qui changent de place ou qui réfléchissent la lumière ou qui sont diversement terminés dans leurs différentes parties. Car, quelle nécessité de supposer une chose aussi peu intelligible que ce que l'on dit sur ce sujet? savoir, qu'il y a des corpuscules éthérés ou ignés, cachés dans tous les autres corps, qui n'agissent pour brûler que lorsqu'étant joints ensemble, ils sont assez forts pour produire cette action; que le choc qui enflamme les corps produit cette jonction des corpuscules éthérés, et qu'un corps enflammé en allume un autre, parce qu'il procure cette jonction des corpuscules ignés du corps qui allume. Du moins il me semble que les mêmes suppositions devraient être faites avec autant de nécessité dans la plupart des autres modifications des corps, et qu'on ne devrait dire que le cours de l'air dans le vent doit être attribué à des parties venteuses cachées dans l'air, qui le laissent en repos pendant qu'elles y sont dispersées, et qui l'agitent lorsqu'elles sont réunies : et enfin que si le vent n'est point un corps, mais le mouvement d'un corps, le feu n'est point aussi un corps, mais un certain mouvement des particules du corps qui s'enflamme; de même que la fusion de la glace n'est point un corps, mais un certain mouvement des particules de la glace qui se fond. Je ne vois point non plus qu'il soit nécessaire de supposer cette substance éthérée pour donner le mouvement et la ténuité ou subtilité qui se trouvent dans les particules des corps enflammés, puisqu'il est aisé de concevoir que ces qualités qui sont dans les corps enflammés peuvent leur être communiquées par les autres corps qui les allument; et que le premier principe de l'inflammation qui dé-

avant que cette chaleur soit dissipée, elles doivent acquérir une nouvelle force et s'échauffer par le moyen de l'humidité qui pénètre leurs cavités, et dont le froid pousse au dehors la chaleur qu'elles enfermaient : c'est ce qui fait que les pierres à chaux sont beaucoup plus légères quand on les tire du fourneau que quand on les y met, et si on les pèse après qu'elles sont cuites, on les trouvera diminuées d'un tiers de leur poids, quoiqu'elles aient conservé leur première grandeur. Ainsi, les ouvertures qu'elles ont en toutes leurs parties sont cause qu'elles s'attachent avec le sable quand on les mêle ensemble, et qu'en se séchant elles joignent et lient fermement les pierres pour faire une masse fort solide.

pend du choc de deux corps solides ne provient point nécessairement d'une substance éthérée ; la soudaineté du mouvement y étant introduite par le choc des corps qui suppose un mouvement tout-à-fait indépendant de celui de la substance éthérée, tel qu'est celui de la main ou du ressort qui fait que le caillon et le feu se choquent, et la subtilité que les corps enflammés reçoivent dans leurs particules n'en dépendant point aussi par la raison que le choc est capable de froisser les corps,

jusqu'à faire la séparation des particules les unes des autres tel qu'il est nécessaire pour les rendre très-subtiles : de manière qu'étant ainsi rendues subtiles, et agitées d'un mouvement très-violent, elle deviennent capables de s'insinuer entre les particules des corps plus voisins, et les divisant de même qu'elles ont été divisées, les mettent aussi en état de diviser les particules d'un autre corps, et c'est ce qui fait que le feu peut agir à l'infini.



CHAPITRE VI.

DE LA POUZZOLANE, ET COMMENT IL FAUT S'EN SERVIR.

Il y a une espèce de poudre à laquelle la nature a donné une vertu admirable ; elle se trouve au pays de Baïes et dans les terres qui sont autour du mont Vésuve. Cette poudre, mêlée avec la chaux et les pierres (1), rend la maçonnerie tellement ferme, que non seulement dans les édifices ordinaires, mais même au fond de la mer, elle fait corps et s'endurcit merveilleusement. Ceux qui ont recherché la raison de ce phénomène ont remarqué que, sous ces montagnes et dans tout le territoire (2), il y a quantité de fontaines bouillantes, ce qu'ils attribuent à un feu violent alimenté par une grande quantité de soufre (3), d'alun et de bitume ; la vapeur de ce feu passant par les veines de la

(1) J. Martin s'est trompé quand il a cru que *cæmentum* signifiait ici du ciment, qui est proprement une poudre de tuileaux battus, ou généralement toute sorte de mortier, ainsi que l'a entendu l'auteur de la traduction latine de la Bible qu'on appelle la Vulgate, qui dit que ceux qui bâtirent la ville de Babylone se servirent de bitume, *pro cæmento*. La vérité, néanmoins, est que s'il y avait quelque exemple qui fit voir que du tems de Vitruve on eût ainsi appelé les tuileaux pilés, il semblerait qu'il y aurait quelque raison de croire que Vitruve en a voulu parler ici, quand il fait un mélange de pouzzolane, de chaux et de *cæmentum*. Car il a dit au chapitre précédent que le mortier de chaux et de sable est meilleur, si on y mêle quelque peu de tuileaux battus.

(2) J'ai suivi la correction de quelques exemplaires, où il y a, *quod sub his montibus et terra*, au lieu de *et terra*, ainsi qu'il se lit dans tous les autres.

(3) Il n'y a rien de plus commun que les fontaines bouillantes, et rien dont on ignore davantage la cause ; car de croire avec Vitruve qu'il y ait des feux souter-

rains entretenus par l'embrassement du soufre, de l'alun et du bitume qui fassent bouillir ces fontaines, il n'y a point d'apparence ; parce que les feux souterrains, tels que sont ceux du mont Vésuve et des autres lieux, ne sauraient s'embraser s'ils n'ont de l'air : ce qui fait qu'ils ne peuvent échauffer la terre que proche du lieu où l'embrassement paraît et éclate au dehors ; et l'eau qui aurait été échauffée par ce feu ne saurait conserver sa chaleur dans un espace aussi long qu'est celui qui est entre les fontaines bouillantes et les feux qui sortent de dessous la terre, c'est-à-dire de trois à quatre cents lieux ; car l'espace dans lequel est renfermée l'activité de la chaleur de ces feux est si petit, qu'on voit au pied du mont Etna quantité de fontaines froides.

Strabon rapporte l'opinion de Pindare, qui veut que tous les embrasements qui paraissent en différents endroits du monde ne soient qu'un seul feu qui se communique par des canaux souterrains. Si cela est, il n'est pas difficile de s'imaginer que ces canaux de feu passant immédiatement sous les fontaines, puissent les faire bouillir ; mais il n'est pas aisé de concevoir que du feu

terre la rend plus légère, et donne au tuf une aridité qui attire l'humidité. C'est pourquoi, lorsque la chaux, la pouzzolane et le tuf, engendrés par le feu, sont mêlés et joints ensemble par le moyen de l'eau, elles s'endurcissent promptement, et font une masse tellement solide, que les flots de la mer ne peuvent ni la rompre, ni la dissoudre.

Ce qui tend à prouver qu'il y a du feu sous les montagnes, auprès de Cumes et de Baïes, c'est que dans les grottes, qui y sont creusées pour servir d'étuves, il s'élève naturellement une vapeur chaude engendrée par la force du feu, laquelle, après avoir pénétré la terre, s'amasse dans ces lieux, et est de la plus grande utilité pour rétablir la transpiration. Ce qu'on raconte du mont Vésuve vient encore à l'appui de cette assertion : on dit que les feux qui brûlent sous cette montagne ont autrefois éclaté avec grande force, et jeté beaucoup de flammes dans tous les lieux d'alentour. De cet embrasement sont provenues les pierres que l'on appelle spongieuses ou *Ponces Pompéïanes*, qui sont une espèce de pierres auxquelles le feu a donné en les cuisant une qualité particulière, et qui ne se

puisse être entretenu dans un canal de deux ou trois cents lieux sans prendre d'air, à moins que de supposer avec Pindare que ce feu est miraculeusement conservé en ces endroits pour la punition des Géants.

De dire aussi que l'eau passe par des veines de terre qui s'échauffe étant arrosée, de même que la chaux s'enflamme quand on la mouille; il est impossible de comprendre comment cette chaleur ne s'éteint pas à la fin, ainsi qu'elle fait dans la chaux, ni par quelle raison le passage continuuel de l'eau ne lave et n'emporte pas les sels qui causent cette chaleur. De sorte qu'il y a plus d'apparence de croire que cette chaleur des eaux minérales est causée par une manière de fermentation qui agite les parties du corps, et fermente avec une violence capable d'exciter une puissante chaleur. Or cette fermentation est une chose qui peut bien plus aisément se concevoir dans la terre que non pas un embrasement; car à l'égard de la quantité suffisante de la matière qui est nécessaire pour cette fermentation continuelle, il n'est pas difficile de la trouver si l'on considère que la nature de la plupart des ferments est telle qu'ils se perpétuent à l'infini, pourvu qu'on leur fournisse à l'infini la matière qu'ils peuvent fermenter : car supposer qu'en certains endroits souterrains il se rencontre un suc de telle nature qu'étant mêlé avec l'eau il la fermente, car l'on peut ainsi parler de l'ébullition qui arrive à l'eau quand elle est mêlée avec un suc fermentif,

il est aisé de concevoir qu'une partie de cette eau fermentée peut incessamment s'écouler, sans que la masse de l'eau fermentée soit jamais épuisée quand il lui viendra de l'eau nouvelle, parce qu'elle fermentera aussi facilement la dernière venue que la première, de même qu'une masse de pâte fermentée fermente aussi facilement la pâte qu'on lui ajoute la dernière qu'elle a fait la première. Ce qui peut y avoir à redire à la comparaison, est que la pâte fermentée a en soi un principe de fermentation que l'on ne peut pas dire être dans l'eau simple, mais il faut supposer aussi que cette eau qui se fermente est imprégnée de sels fermentatifs qui lui sont particuliers; et il ne reste plus qu'à chercher une source ou une mine inépuisable de ce sel fermentatif qui manque à l'eau commune, et qu'il est aisé de trouver dans l'air, dans le soleil et dans les pluies, qui sont des choses qui, agissant éternellement sur la terre, ont le pouvoir d'y engendrer éternellement des sels fermentatifs qui, étant dissous par l'eau qui coule sur la terre et qui la pénètre, peuvent la rendre capable d'être fermentée par les sucs fermentatifs que l'on suppose être dans les lieux souterrains où elle passe. Toutes les hypothèses qui fondent ce système de la chaleur des eaux minérales ne sont pas à la vérité démontrées, mais elles le rendent, ce me semble, un peu plus probable que les autres.

rencontre point en d'autres pierres spongieuses, si ce n'est dans celles qui sont autour du mont Etna et aux collines de Mysie qui sont appelées *Catakakaumennie* (1) par les Grecs. De ces fontaines d'eau chaude, de ces bains de vapeur qui sont dans ces montagnes, de ces flammes qui ont autrefois ravagé ces contrées, il est aisé de conclure, et à n'en point douter, que c'est la véhémence du feu qui a desséché et épuisé toute l'humidité de la terre et du tuf, comme elle absorbe celle de la chaux qui cuit dans les fourneaux. Car il faut savoir que des matières, quoique différentes, lorsqu'elles sont brûlées ensemble, acquièrent une même nature (2), savoir, une aridité chaude qui leur faisant boire prompte-

(1) C'est-à-dire brûlées.

(2) Si ce que Vitruve dit ici est vrai, il est difficile que les raisons qui ont été ci-devant apportées dans les notes de la concretion du mortier de chaux et sable ne soient point fausses, parce qu'elles supposent que la chaux et le sable sont dissemblables, et que la chaux ayant perdu par la violence du feu les parties qui faisaient le lien qui la rendait solide, elle les emprunte du sable, qui a beaucoup de parties de cette nature. De sorte qu'il est nécessaire d'examiner s'il est vrai que la pouzzolane et la chaux soient d'une même nature, et si cette conformité peut être estimée la cause de la concretion du mortier qui se fait de leur mélange.

Or, à l'égard du premier, il est constant que la matière de la chaux et celle de la pouzzolane sont fort différentes, celle-ci étant une terre ou un tuf qui n'ont rien d'approchant de la dureté de la pierre à chaux; et ce que Vitruve dit de la vertu du feu, savoir qu'il peut faire que des matières différentes deviennent d'une même nature, est contraire à ce qu'il ajoute ensuite de la terre de Toscane, et à ce qu'il a avancé un peu devant, au chap. 5, où il dit que les pierres spongieuses et celles qui sont solides font une chaux différente, joint que la diversité des matières dans la chaux et la pouzzolane est encore moindre que celle du feu qui les cuit; celui qui cuit la chaux étant ardent, et celui qui fait la pouzzolane étant doux et vaporeux. Mais enfin, quand il serait vrai que la chaux et la pouzzolane seraient d'une nature plus semblable, il ne s'ensuit point qu'elles doivent faire par cette raison une concretion plus dure et plus ferme quand elles sont mêlées ensemble; au contraire, il faut attribuer cette dureté à ce que ces choses ont de dissemblable, parce que cette dureté provient de la mixtion, qui ne produit rien de nouveau si elle n'est de choses

différentes. Par exemple, quand le cuivre et l'étain, fondus ensemble, font une composition beaucoup plus dure que ces métaux ne sont séparément, cela n'arrive point par l'union de ce qu'ils ont de semblable, mais par le mélange de leurs parties différentes. De sorte qu'il faut entendre que ce qui opère la dureté du mortier de chaux et de pouzzolane ne vient pas plutôt des parties qui sont brûlées que de celles qui ne le sont pas dans la pouzzolane, lorsqu'elle est mêlée avec de la chaux qui est entièrement brûlée, parce que les parties qui sont brûlées tout-à-fait dans la pouzzolane sont chaux, et celles qui ne sont pas encore brûlées ont conservé ce sel volatil, qui est nécessaire pour redonner à la chaux celui qu'elle a perdu dans le feu, y ayant grande apparence que si la pouzzolane était aussi parfaitement brûlée que la chaux, elle ne donnerait point de dureté au mortier qui se fait de leur mélange, non plus que les tuileaux, s'ils étaient entièrement calcinés, ne feraient point de bon ciment; car il me semble qu'il n'y a rien qui puisse mieux exprimer la nature de la pouzzolane que la poudre de tuileaux, que nous appelons ciment, supposé que la pouzzolane soit engendrée par le feu, comme le dit Vitruve; parce que la dureté qui n'était point dans la terre dont les tuileaux sont faits, avant qu'ils fussent cuits, donne assez lieu de croire qu'elle arrive à ceux qui sont cuits par le moyen d'un mélange que le feu fait de plusieurs et divers sels qui étaient dans les différentes parties dont la terre à potier est composée. Car outre les parties terreuses qui sont déliées et impalpables dans cette terre, elle a quantité de petits grains de sable; et de ces différentes parties, les unes se calcinent au fourneau, et les autres demeurent non calcinées; ce qui fait que les unes et les autres sont pourvues de sels différents dont la mixtion produit une dureté dans

ment l'eau dont elles sont mouillées, confond et mêle les parties qui sont semblables par l'effort d'une chaleur occulte qui les fait durcir extraordinairement.

Tout ce que l'on pourrait objecter à ce raisonnement, c'est qu'il y a dans la Toscane une quantité de bains d'eau chaude, et qu'il ne s'y trouve point de poudre qui ait cette qualité merveilleuse d'endurcir le mortier au fond de l'eau. Mais, avant de me donner tort, il faut bien faire attention que tous les pays n'ont pas des terres de même nature, ni les mêmes pierres; qu'il y a des endroits où la terre a beaucoup de fonds, et d'autres où il n'y a que du sablon et du gravier ou du sable, et qu'ainsi, selon les différentes régions, il se trouve une infinité de diverses qualités dans la terre. Par exemple, dans la Toscane et autres pays d'Italie que renferme le mont Apennin, on trouve du sable fossile en abondance et presque partout, tandis, au contraire, qu'au-delà de cette montagne, vers la mer Adriatique, il n'y en a point, non plus qu'en Achaïe, ni au-delà de la mer, en Asie, où l'on n'en a même jamais entendu parler. Il n'y a donc rien d'étonnant que dans tous les lieux, où l'on voit quantité de fontaines bouillantes, il ne se rencontre pas toujours les dispositions qui sont requises pour faire la pouzzolane, cela arrivant tantôt d'une façon, tantôt d'une autre, selon ce que la nature en a ordonné; par exemple, dans les lieux où les montagnes ne sont pas terreuses, mais composées de rochers, le feu, en pénétrant leurs veines, consume ce qu'il y a de plus tendre, et n'y laisse que les parties assez dures pour lui résister. C'est ainsi que dans la Campanie, la terre étant brûlée se réduit en cendre, et dans la Toscane, où elle n'est que cuite, elle se convertit en charbon; ces deux espèces de terre sont admirables pour la solidité qu'elles donnent à la maçonnerie, mais l'une est préférable pour les édifices qui se bâtissent sur terre, l'autre pour ceux qui se font dans la mer. Quant à la matière qui est plus molle que le tuf, et plus solide que la terre ordinaire, lorsqu'elle est réduite en cendres par les feux souterrains, elle forme cette espèce de sable que l'on nomme *Carbunculus*.

la terre cuite, qu'elle n'avait pas avant que le feu eût détaché les sels de quelques particules de la terre pour les faire passer dans d'autres. Or il y a lieu de douter que la pouzzolane soit faite par le feu, si on en croit

Pline, qui dit qu'elle n'est point différente du sable du Nil, qui, selon toute apparence, n'est point engendré par le feu.

CHAPITRE VII.

DES CARRIÈRES D'OU L'ON TIRE LES PIERRES, ET DE LEURS QUALITÉS.

AFIN de suivre un ordre régulier, après avoir traité des diverses qualités et de l'emploi de la chaux et du sable, il convient que je parle des carrières d'où l'on tire, pour bâtir, les pierres de taille ainsi que le moellon. Toutes les pierres ne sont pas d'une même espèce, car il y en a de tendres, comme sont les pierres rouges aux environs de Rome (1); il y en a qu'on appelle *Pallienses*, *Fidenates* et *Albanes* : d'autres sont un peu plus dures; telles sont celles de Tivoli (2), celles d'*Amiterne*, les *Soractines* et autres de même espèce; d'autres sont dures comme du caillou. Il y en a encore de plusieurs autres espèces, comme sont le tuf rouge et noir dans les champs de la Campanie, et le tuf blanc dans l'Umbrie, dans le Picentin et proche de Venise, lequel se coupe avec la scie de même que le bois. Les pierres qui ne sont pas dures ont cela de commode qu'elles se taillent aisément et sont d'un bon usage quand on les emploie en des lieux couverts; mais placées en dehors, la gelée et les pluies les font tomber en poussière, et si elles sont employées dans des bâtiments proche de la mer, la salure les ronge, et la grande chaleur les détériore.

(1) J'entends que *lapidicinæ circa urbem rubræ* signifie les carrières qui sont autour de Rome, dont on tire des pierres rouges, parce que, dans le chapitre suivant, il est dit qu'il faut garnir les dedans des grands murs *ex rubro saxo quadrato*. J. Martin a traduit *circa urbem rubræ*, auprès de la ville de Rubra. Les traducteurs italiens mettent *interno à Roma le Rosse*, et tous *Rosse* avec un grand R, qui semble signifier plutôt le nom du lieu d'où la pierre est tirée que sa couleur; principalement parce que les autres pierres, dont il est parlé ensuite, sont dénommées des lieux où sont les carrières; savoir : les *Pallienses*, les *Fidenates* et les *Albanes*. Dans cette incertitude, je me suis servi du mot de *rouges*, parce qu'il est indifférent, et peut signifier et la couleur des pierres et le lieu d'où on les

tire; car il y a plusieurs lieux de ce nom, comme *Rubra Saxa*, dans la Toscane, et le village de *Rubra*, dans l'île de Corse.

(2) Cette pierre est la plus belle qui s'emploie à Rome; elle conserve long-tems sa blancheur, et quoique spongieuse, elle prend un poli qui la fait ressembler de loin à du marbre, parce que les trous qu'elle a sont très-petits. Vasari, dans son traité d'architecture, parle des beaux ouvrages qui en sont faits à Rome, dans l'église de Saint-Louis, par des ouvriers français qu'il loue beaucoup, surtout un sculpteur nommé M. Jean; ce passage est remarquable, n'y ayant rien de plus rare que des Italiens qui louent les Français de réussir dans les beaux-arts.

Les pierres de Tivoli résistent bien à la charge et aux injures de l'air, mais non pas au feu qui, pour peu qu'il les frappe, les fait éclater à cause du peu d'humide (1) et de terrestre, et de la grande quantité d'air et de feu qui entre dans leur composition naturelle. Car le peu d'humide et de terrestre qu'elles ont ne peut empêcher que la force du feu et de la vapeur ne pénètre dans leurs porosités, où le feu, ne trouvant rien qui lui soit contraire, s'allume fort facilement.

Il y a dans le territoire des Tarquiniens d'autres carrières qu'on appelle Anitiennes, d'où l'on tire des pierres qui sont de même couleur que celles d'Albe, et dont la plus grande partie se taillent sur les bords du lac de Balsène et dans le gouvernement statonique : elles ont plusieurs bonnes qualités, comme de résister à la gelée et au feu, à cause de leur composition où il entre peu d'air et de feu, beaucoup de parties terrestres, et médiocrement d'humidité. Cette composition les rend dures et compactes, et fait qu'elles résistent aux injures du tems, ainsi qu'on peut le remarquer dans les anciens monuments construits avec cette pierre et qui existent encore auprès de la ville de Férènte, où l'on voit de grandes et belles statues, des petits bas-reliefs (2) et plusieurs ornements très-déliés représentant des roses et des feuilles d'acanthé qui, nonobstant leur ancienneté, semblent être terminées tout nouvellement. Ces pierres sont encore d'un excellent usage pour les fondeurs (3) en bronze qui les trouvent fort bonnes

(1) Le défaut qu'ont ces pierres d'être sujettes à s'éclater au feu, ne peut être attribué à leur composition aérienne et ignée : car cela ne les pourrait rendre capables que de brûler, qui est une chose bien différente que d'éclater, et qui n'arrive d'ordinaire qu'aux pierres qui sont par écailles, à cause que les différents lits qui font ces écailles sont séparés par une matière moins sèche que le reste, et lorsque cette matière vient à être rarifiée par le feu, elle pousse ces écailles dures et solides qui l'enferment et achève de séparer des parties qui le sont déjà en quelque sorte de leur nature.

(2) J'ai cru que *minora sigilla* devait signifier ici de petits bas-reliefs, et non pas de petites figures, parce qu'outre qu'il était inutile d'ajouter à *sigilla* (qui signifie de petite figure) le mot de *minora* qui signifie petits, on peut dire avec raison qu'un cachet, dont l'empreinte n'est autre chose que ce qu'on appelle *bas-relief*, est appelé *sigillum*, non seulement parce que les figures que l'on y grave sont ordinairement petites, mais aussi parce que les figures des cachets, de même que celles de tous

les bas-reliefs sont plates et peu relevées, ce que ce diminutif de *sigillum* semble signifier.

(3) Les fondeurs en bronze ont trouvé ici depuis peu le moyen de fondre des statues à peu de frais, en faisant les moules avec du plâtre mêlé avec une certaine terre qui se trouve près de Paris, laquelle n'empêche point le plâtre de se prendre, et l'empêche d'être brûlé par l'excès de la chaleur que doivent soutenir les moules où l'on fond le bronze. Par le moyen de ce secret on épargne beaucoup du tems et de la peine qu'il fallait employer dans la manière ordinaire de faire ces moules, pour lesquels il était nécessaire de faire d'abord la statue en cire ; pour y appliquer la terre qui formait le moule, il fallait la mettre avec des pinceaux par plusieurs couches et les laisser sécher à loisir les unes après les autres, et ensuite on faisait fondre la cire ; tandis que, par le nouveau procédé, sans avoir la peine de faire la statue de cire, laquelle doit auparavant être faite de terre, on n'a besoin que de la figure de terre, sur laquelle, lorsqu'elle est encore toute molle, on jette le

pour faire leurs moules, en sorte que si ces carrières étaient plus proches de Rome, on n'emploierait point d'autres pierres pour tous les ouvrages qu'on y fait.

Mais comme les carrières de pierres rougeâtres et celles de Palliense sont très-proches de la ville, et qu'il est fort aisé d'avoir de leurs pierres, on préfère encore s'en servir en prenant toutefois certaines précautions, afin qu'elles soient moins sujettes à se détériorer. Ces précautions sont de les tirer de la carrière en été et non pas en hiver, et de les exposer à l'air en un lieu découvert deux ans avant que de les mettre en œuvre, afin que celles que le mauvais tems aura endommagées soient jetées dans les fondements, et que les autres qui, après avoir été éprouvées par la nature même, se trouveront être bonnes, soient employées à la maçonnerie qui sera faite hors de terre. Cette méthode doit être observée tant à l'égard du moellon que des pierres de taille.

plâtre, qui est pris et durci en peu de tems ; on le sé- | la terre molle, et on le rejoint avec beaucoup de sa-
pare en plusieurs morceaux, desquels on retire aisément | cilité.

CHAPITRE VIII.

DES DIFFÉRENTES ESPÈCES DE MAÇONNERIE; DE LEURS PROPRIÉTÉS, ET DES DIVERSES MANIÈRES DONT ELLES DOIVENT ÊTRE FAITES SELON LES LIEUX.

IL existe deux sortes de maçonnerie (1) : l'une est la *maillée*, qui est à pré-

(1) Vitruve parle en ce chapitre de plusieurs espèces de maçonnerie dont on peut classer les différences avec plus de méthode qu'il n'a fait : car ses deux premières sortes de maçonnerie qu'il établit au commencement comme les deux genres qui doivent avoir sous eux plusieurs espèces, ne sont que deux espèces des trois qui sont comprises sous le premier genre, ce qu'il était fort aisé de comprendre quand on a lu tout le chapitre dans lequel il est parlé de sept espèces de maçonnerie qui se rapportent à trois genres, dont l'un est la maçonnerie qui est de pierres taillées et polies ; l'autre, la maçonnerie de pierres brutes ; et le troisième, la maçonnerie composée de deux espèces de pierres. La maçonnerie de pierres taillées est de deux espèces, savoir : la *maillée*, appelée en latin *reticulatum*, et celle qui est en liaison, appelée *insertum*. La maillée, qui est ainsi appelée à cause que ses joints représentent un réseau, est faite de pierres dont les parements sont parfaitement carrés, et qui sont posés en sorte que les joints vont obliquement en diagonale. Dans celle qui est en liaison les joints sont droits et horizontaux, et les pierres sont mutuellement engagées les unes entre les autres, ce qui fait que les joints sont de deux espèces, savoir : ceux des lits qui sont continus, ainsi que ceux de la maillée, et les montants qui sont interrompus, parce que ceux qui sont entre deux pierres se rapportent au milieu des deux autres pierres, dont l'une est dessus et l'autre dessous. Cette espèce se subdivise en deux autres, dont l'une est celle qui est appelée simplement *insertum*, en laquelle toutes les pierres sont égales par leurs parements : l'autre est la *structure des Grecs*, dans laquelle

les pierres sont liées comme dans l'autre, mais elles sont inégales par leurs parements, parce qu'entre deux pierres qui sont couchées de front il y en a une en boutisse qui fait parement des deux côtés, dont les têtes qui font les parements n'ont de largeur que la moitié des autres.

L'autre genre de structure, qui est de pierres brutes et non taillées, est de deux espèces, dont une est appelée la *structure des Grecs*, de même que la dernière des espèces du premier genre, mais qui est différente, non seulement parce que les pierres ne sont pas taillées à cause de leur dureté, mais aussi parce qu'elles n'ont point de grandeur réglée, et qu'elles manquent de liaisons régulières que font les pierres à deux têtes que l'on appelle en boutisse. Cette espèce est encore subdivisée en deux : l'une est appelée *isodomum*, parce que les assises sont d'égale hauteur ; l'autre, *pseudisodomum*, à cause que les assises sont inégales. L'autre espèce de maçonnerie, faite de pierres non taillées, est appelée *emplecton*, dans laquelle les assises ne sont point déterminées par l'épaisseur des pierres, mais l'épaisseur de chaque assise est faite d'une ou de plusieurs pierres, s'il y a lieu, et l'espace d'un parement à l'autre est rempli de pierre jetées à l'aventure, sur lesquelles on verse du mortier qu'on enduit uniment, et quand cette assise est achevée on en recommence une autre par dessus. Cette manière me semble être celle dont nos Limousins se servent quand ils bâtissent de pierres de meulière ou de cailloux, et ils appellent ces assises des *arases*, qui est, ce me semble, ce que Vitruve appelle *erecta coria*, ainsi qu'il sera expliqué ci-après.

sent partout en usage (1); l'autre, d'après l'ancienne manière, est la maçonnerie en *liaison* (2). La maillée est la plus agréable à la vue, mais l'ouvrage est sujet à se fendre, parce que les lits et les joints se rompent et s'écartent aisément de tous côtés, au lieu que la maçonnerie qui est faite en *liaison*, et en laquelle les pierres sont posées les unes sur les autres en *manière de tuiles*, est bien meilleure, quoiqu'elle ne fasse pas un aussi beau parement. Dans l'une ou l'autre de ces manières, il faut que les murailles soient bâties de petites pierres (3);

Le troisième genre de maçonnerie, auquel Vitruve n'a point donné de nom, mais que j'ai cru que l'on pouvait appeler *revinctum*, c'est-à-dire *cramponné*, est composé des deux premiers genres : car, dans cette structure, les deux parements sont bâtis en *liaison* avec des pierres taillées et équarries que des crampons de fer lient en passant d'un parement à l'autre (V. fig. 6, pl. VII) pour empêcher qu'ils ne se séparent par la poussée du garni du milieu, qui est fait de pierres brutes et de cailloux jetés à l'aventure dans du mortier.

(1) Il se voit peu de cette espèce de structure dans les anciens bâtimens qui nous restent, et cela peut vérifier ce que Vitruve dit, savoir qu'elle n'est pas durable. Pour ce qui est de la beauté qu'on y trouvait du tems de Vitruve, elle n'est pas trop bien fondée, selon le goût de l'architecture grecque, qui ne saurait trouver de la beauté dans une structure qui paraît n'avoir pas de solidité, au contraire du goût gothique qui aime l'apparence du merveilleux, faisant des colonnes très-longues et très-menues pour soutenir de grandes voûtes qui retombent sur des impostes en culs-de-lampe suspendus en l'air. Le seul cas où elle peut avoir quelque beauté est dans les pignons et dans les tympans des frontons, parce que ses joints sont parallèles aux corniches du fronton. On voit un exemple de cette structure à Trèves, au fronton de la grande église.

(2) Tous les exemplaires ont *incertum* avec un C, mais mal selon mon avis, parce que cette structure incertaine, ainsi qu'ils l'entendent, c'est-à-dire en laquelle les pierres ne sont point arrangées suivant un certain ordre, mais mises seulement à l'aventure, comme elles viennent, n'est point de la première manière de bâtir dont il s'agit, mais de la dernière appelée *emplecton*, où les pierres sont mises *ut sunt nata*: c'est pourquoi je lis *insertum* avec une S, qui est à dire liée et entrelacée; car c'est ce que la définition que Vitruve donne du mot explique clairement, puisqu'il est dit

que les pierres sont placées les unes sur les autres en manière de tuiles, dont on sait que la disposition est telle, que le joint montant de deux tuiles répond au milieu d'une autre. Car il est vrai que dans la manière de bâtir qui est en *liaison* de même qu'aux tuiles, le joint montant AC des deux moellons BB (fig. 2, pl. VII) répond au milieu du moellon A; et ainsi chaque moellon ou *cæmentum*, comme celui qui est marqué A, est *insertum*, c'est-à-dire engagé et comme fiché entre les moellons BB et DD; et de plus, cette structure ne peut être appelée incertaine, c'est-à-dire inégale et fortuite, parce qu'elle n'est pas moins réglée et moins égale que la maillée, puisque tous les joints se rapportent par un ordre égal de deux en deux assises les unes aux autres. Il est seulement vrai, ainsi que Vitruve le remarque, qu'elle est moins belle à voir que la maillée, à cause de l'inégalité des deux espèces de joints, dont l'un, le montant, est interrompu, au lieu que ceux de la maillée montent tous obliquement et d'une même façon.

(3) Ceci est répété au 4^e chapitre du livre 4, et la maxime est vraie quand la solidité et la fermeté de la structure doivent dépendre de la *liaison* que les pierres ont avec le mortier, et non pas quand elles consistent dans la figure et dans la coupe des pierres qui sont taillées si juste que leur situation seule et leurs poids sont suffisants pour donner à l'ouvrage toute la fermeté possible; car en ce cas le mortier sert plutôt pour empêcher, en prêtant et obéissant, que la dureté et la fierté des grandes pierres ne fassent rompre les carnes des joints que pour les coller les unes aux autres, ce que la manière de joindre les pierres par le moyen des lames de plomb qu'on met entre deux fait voir assez clairement. Il y a même des structures fort anciennes dans lesquelles de très grandes pierres ont été posées immédiatement les unes sur les autres, sans mortier et sans plomb, dont les joints n'ont point éclaté, mais sont demeurés presque invisibles par la jonction des pierres qui ont été tail-

alors le mortier de chaux et de sable pénétrant les pierres en plus d'endroits, les retiendra beaucoup mieux : car les pierres étant d'une substance rare et molle, boivent et consomment l'humidité du mortier. Il est donc à souhaiter qu'il y ait beaucoup de chaux et de sable, afin que l'humidité, étant plus abondante, la force de la muraille en soit moins aisément dissipée ; car si les pierres tirent toute l'humidité par leurs pores, elles ne pourront plus être attachées ensemble

lées si juste qu'elles se touchent en un assez grand nombre de parties pour avoir empêché que rien n'éclatât, ainsi qu'il arrive lorsque les pierres sont démaigrées, c'est-à-dire plus creuses au milieu que vers les extrémités, ainsi que l'on a coutume de le pratiquer, afin de pouvoir rendre les joints forts serrés, parce que les pierres venant à s'approcher et se joindre lorsque le mortier qui est dans le démaigrissement commence à se sécher et ne portant que sur l'extrémité du joint, ce joint n'est pas assez fort pour soutenir le faix et ne manque jamais à s'éclater. Les entrepreneurs qui travaillent au Louvre ont trouvé depuis peu un expédient pour empêcher ce mauvais effet : c'est de poser à l'abord les pierres immédiatement les unes sur les autres, et après avoir rempli le démaigrissement avec du mortier que l'on coule par des abreuvoirs taillés dans les joints montants, lorsque le mortier est séché, on élargit les joints des lits aux parlements avec une scie qui fait une séparation entre les pierres, et on a soin de tems en tems de passer la scie dans cette séparation pour empêcher que l'ouvrage, en s'affaisant, ne fasse éclater les joints que l'on emplit de mortier fin et délié lorsque l'édifice a pris son faix. Mais la vérité est que la structure est meilleure lorsque les joints des pierres sont égaux, parce que ces démaigrissements affaiblissent beaucoup un mur en le privant de la partie la plus considérable qu'il ait pour être affermi, savoir : celle qui est la plus proche du parement et qui demeure inutile, parce que le mortier fin que l'on met dans le joint ne doit être compté pour rien, et on peut dire que le mur est moins épais de deux pouces de chaque côté, et que ces deux pouces que la pierre a, au lieu de porter le mur, lui sont à charge (V. pl. VII, fig. 3). AA sont les démaigrissements ; BB, les joints de lits ; CC, les joints montants ; DD, les abreuvoirs.

A l'arc-de-triomphe qui se bâtit hors de la porte St-Antoine, on pratique cette manière de structure dont j'ai dit que les anciens se servaient, qui est de poser

les pierres à sec et sans mortier, et c'est une chose curieuse à voir que les soins que l'on prend pour tailler, polir et poser ces pierres qui sont très-dures, et qui, ayant dix à douze pieds de long sur trois à quatre de large, et deux d'épaisseur, ont une pesanteur qui les rend très-difficiles à remuer. Cependant elles sont maniées par le moyen d'une machine fort commode et fort simple, de la même manière qu'on manierait une pierre de six à sept pouces : or la facilité de ce maniement est nécessaire, parce que pour faire que les joints soient assez droits, afin que les pierres se touchant également par toutes les parties, leur grande longueur ne les mette pas en danger d'être cassées par l'énorme pesanteur de l'édifice, l'on n'a point trouvé d'expédient plus sûr que de les frotter l'une contre l'autre, en jetant de l'eau entre deux, et c'est une chose remarquable que ces pierres, quoique très-dures, sont dressées et polies presque en un moment, à cause de la force extraordinaire avec laquelle leur pesanteur fait qu'elles sont frottées ; cette force étant telle qu'il ne faut pas la dixième partie du tems pour les polir, qu'il faudrait pour en polir de petites.

L'avantage de cette structure est, ainsi qu'il a été dit, la durée et la beauté ; car il est certain que les édifices bâtis de grandes pierres périssent à cause du mortier qui tasse et s'affaisse en un endroit plutôt qu'en l'autre, qui produit des plantes et se change en terre, ce qui fait que les murs sortent de leur aplomb et tombent bientôt en ruine. Et c'est aussi une grande beauté à un bâtiment que de paraître n'être fait que d'une pierre, les joints étant imperceptibles, ainsi qu'ils sont non seulement à cause de leur petitesse, mais principalement par la précaution qu'on apporte de laisser un demi-pouce de velu aux pierres, qu'on retaille en ravaillant, et par ce moyen on évite les écornements qui se font ordinairement aux carnes de pierres en les taillant et en les posant.

par le moyen du mortier, parce que la chaux quittera le sable (1), et les murailles seront ainsi bientôt ruinées. C'est ce qui est arrivé, aux environs de Rome, à plusieurs anciens bâtiments dont les murailles sont faites de marbre et d'autres grandes pierres de taille carrées, garnies de remplage à l'intérieur : ces murailles tombent en ruine, parce que les joints se désunissent à cause que la force du mortier dont elles sont faites s'est dissipée et évaporée, en séchant, au travers des pores que le tems a élargis dans ces pierres.

Pour obvier à ces inconvénients, il faut laisser un vide entre les parements (2); remplir le dedans ou de pierres rouges carrées, ou de tuileaux, ou de cailloux communs; donner aux murailles deux pieds d'épaisseur, et joindre les parements avec des crochets de fer plombé; si, en suivant cette marche, on a le soin de ne pas faire l'ouvrage tout à la fois, mais par reprises, il durera éternellement, parce que les lits des pierres et les joints, se rapportant également et étant liés,

(1) Les parties du mortier ne sauraient être attachées ensemble, ni le mortier faire liaison avec les pierres, s'il ne demeure long-tems humide : car lorsqu'il se sèche trop tôt, la chaux quitte le sable, ainsi qu'il est dit, c'est-à-dire que ces deux substances étant séparées l'une de l'autre par l'interposition de l'air que la sécheresse introduit, les parties volatiles qui, sortant du sable, devraient passer dans la chaux pour lui rendre sa dureté, ne la pénètrent point, mais se perdent dans l'air. Or cela n'arrive point lorsque le mortier est humide; car, par le moyen de l'humidité, la chaux et le sable sont immédiatement joints l'une à l'autre, et les parties volatiles du sable étant long-tems retenues par l'humidité, ont le loisir de pénétrer la chaux. C'est ce qui fait que l'on met moins de chaux dans le mortier dont on maçonne les fondements et les murs qui sont sous terre, que dans ceux qui sont à l'air; parce que dans les derniers il faut rendre la chaux assez forte par la quantité pour tirer promptement et suffisamment la substance volatile du sable pendant le peu de tems que le mortier demeure humide, tandis qu'il n'est pas besoin d'une si grande force de chaux au mortier qui est long-tems à sécher, parce que cette force, quoique moindre, agissant pendant un long tems, fait le même effet qu'une plus grande qui n'agit que pendant peu de tems.

(2) Je traduis *parements* le mot *orthostata*, qui signifie à la lettre *les choses qui sont dressées et élevées à plomb*; car, quoique proprement ce mot signifie des

étais, poteaux, chaînes, piédroits, pilastres, éperons et jambes de force, il y a néanmoins lieu de croire que Vitruve s'en est servi pour signifier le parement de la muraille, parce qu'il est toujours fait de pierres qui s'élèvent également droit les unes sur les autres, et que nous appelons *dressées* à la règle : ce qui ne se rencontre pas aux pierres qui font la garniture du dedans de la muraille, lesquelles ne feraient pas une structure fort droite, si on avait ôté les pierres qui font les parements. Tous les traducteurs qui ont interprété *orthostata* par les mots de *jambes de force* ou d'*éperons*, n'ont pas, ce me semble, si bien expliqué cet endroit qui est fort obscur. Tout ce qu'on peut objecter à l'explication que je donne de cette structure, est qu'il semble qu'elle a un grand rapport avec celle qui est appelée *Emplecton*. Mais elle est en effet différente, en ce que l'*Emplecton* est tout fait de pierres brutes; et la structure dont il s'agit est en partie de pierres taillées, équarries et jointes ensemble avec du fer et du plomb, et en partie de pierres brutes et jetées à l'aventure. J'en ai fait un genre particulier de maçonnerie que j'appelle *Reinctum*, à cause qu'il est dit qu'en cette sorte de structure, *cum ansis ferreis et plumbo frontes vincita sunt*. On la pourrait néanmoins ranger sous le genre d'*Insertum*, à cause de la liaison qu'elle a par le moyen des crampons de fer, de même que les autres liaisons se font par le moyen des pierres engagées et entrelacées les unes avec les autres.

empêcheront que le mur ne s'affaisse, et les parements qui seront bien liés aussi l'un à l'autre ne pourront être ébranlés.

Il y a encore une espèce de maçonnerie qui ne doit pas être méprisée et dont les Grecs se servent lorsque, ne bâtissant pas avec des pierres de taille (1) bien équarries et bien polies (2), ils mettent seulement *des rangées* (3) de cailloux ou de pierres dures, en sorte que les pierres sont posées alternativement les unes sur les autres comme des briques; car cela donne aux murailles une solidité qui les rend pour ainsi dire impérissables. Ils font ces constructions de deux manières l'une est appelée *Isodome* quand les assises (4) sont d'égale épaisseur, l'autre *Pseudisodome* quand elles sont inégales. Ces deux façons de bâtir sont très-solides, et cette grande solidité vient d'abord de ce que les pierres étant dures et compactes ne peuvent pas boire et consumer toute l'humidité du mortier qui la conserve ainsi à jamais; ensuite de ce que les lits des pierres étant égaux et de niveau empêchent que les matériaux ne s'affaissent, et de plus, le mur étant lié dans toute son épaisseur, ne peut crever ni s'entr'ouvrir, et sa durée est infinie.

Une troisième manière appelée *Emplecton* (5) et communément en usage

(1) Je n'ai pu être de l'avis des traducteurs italiens qui interprètent *molle camentum* (du moellon tendre) par *molle e tenero*; car, quoiqu'il s'agisse de cailloux et de pierres dures dans cette structure des Grecs, il est évident que cette dureté n'est pas ce qui fait l'essence et la différence de cette structure: c'est seulement que les pierres ne soient pas carrées et polies comme dans le *reticulatum* et dans l'*insertum*, qui, pour avoir la figure qui leur est nécessaire, doivent être faits avec le *camentum molle*, c'est-à-dire avec une pierre qui ne soit pas incapable de la taille et du poli, comme sont les cailloux, mais qui ne doit pas aussi être molle et tendre; car on a employé ces sortes de structures, principalement celle qui est appelée *insertum*, dans tous les meilleurs et les plus solides bâtiments.

(2) Il paraît que cette espèce de structure des Grecs consistait en deux choses: l'une est qu'elle était faite de pierres non taillées; l'autre que les pierres étaient seulement d'une même épaisseur tout le long d'une assise: car *quadratus lapis*, dont il est dit que ces murailles n'étaient point faites, est la pierre qu'on employait dans le *reticulatum* et dans l'*insertum*, qui était non seulement d'une même hauteur dans toutes les assises, mais dont la longueur était aussi toujours pa-

reille; et par conséquent les pierres de cette espèce de structure des Grecs pouvaient être inégales dans leurs longueurs.

(3) J'interprète ainsi la structure qui est appelée *Ordinaria*, parce qu'elle consiste seulement à mettre les pierres qui sont d'une même épaisseur selon des ordres ou rangées qu'on appelle *assises* ou *lits*. Cette structure, selon Philander, est moyenne entre celle qui se fait de pierres taillées et de pierres qui sont mises sans ordre; parce que les pierres y sont mises par assises, les joints des lits faisant des lignes droites et parallèles.

(4) Ce que Vitruve appelle ici *Coria*, n'est autre chose que les ordres, les rangées et les assises. Autre part, *Coria* signifie les couches de mortier qu'on met ou entre les assises, ou les unes sur les autres aux planchers, ou aux enduits.

(5) *Emplecton* (*Entrelacé*). On ne peut pas douter de ce que Vitruve entend par ce mot, parce qu'il décrit la chose; et Plinè l'explique encore plus clairement; quand il dit que l'*Emplecton* est lorsque les parements sont faits avec des pierres arrangées, et que dans le milieu elles sont jetées au hasard; mais l'étymologie est incertaine. Baldus croit qu'*emplecton*, qui signifie *entrelacé*, est mis au lieu d'*emphon*, qui signifie *rempli*. Saumaise, sur

parmi les gens de la campagne, se fait en rendant les parements assez unis et remplissant le milieu avec du mortier et des pierres comme elles viennent, mettant par-ci par-là des liaisons; les maçons qui veulent aller au plus vite font les assises un peu hautes (1), n'ayant égard qu'aux parements, et garnissent le milieu d'éclats de pierres mêlés avec le mortier, et de la sorte couchent le mortier en trois sens dont deux sont pour les enduits des parements, le troisième se met par-dessus le garni du milieu.

Les Grecs font autrement, car les pierres qu'ils posent sont couchées et leurs assises sont composées, tout le long de la muraille, de pierres qui, de deux en deux, vont d'un parement à l'autre; et sans qu'il y ait de garni au dedans, ils entretiennent la muraille dans une égale épaisseur par le moyen de ces pierres à deux parements qu'ils appellent *Diatonous* (2), et qui lient et affermissent fortement les murailles.

Ceux donc qui voudront observer les préceptes que j'ai développés dans ce livre, pourront y trouver les instructions nécessaires pour construire des bâtiments d'une manière durable; car la maçonnerie qui paraît belle à la vue parce qu'elle est faite de pierres qui ont été aisées à tailler, n'est pas toujours la meilleure ni celle qui dure le plus. Pour cette raison, les experts qui sont nommés pour apprécier la valeur des murs mitoyens ne les estiment pas ce qu'ils ont coûté à faire, mais, après s'être assurés, par les baux à loyer, du tems qu'il y a que les murs sont construits, ils déduisent du prix qu'ils ont coûté autant de

Solin, remarque que ce mot, qui signifie proprement *lié*, est particulièrement affecté à la polissure que les femmes donnent à leurs cheveux au sommet de la tête, lorsqu'en passant le peigne légèrement dessus, elles en égalisent seulement la superficie; et il y a apparence que c'est pour cette raison qu'une coiffeuse est appelée *Emplectriu* par Suidas. On peut dire que cela a quelque rapport avec une muraille, en laquelle les pierres des parements seulement sont arrangées. Il reste néanmoins une difficulté, qui est que l'*Insertum*, que nous avons expliqué *en liaison*, semble n'être point différent de l'*Emplecton*, que nous traduisons *entrelacé*, et qui est entrelacé en effet, à cause des couches de mortier qui sont entre les assises, et à cause des pierres longues et mises en travers pour attacher un parement à l'autre. Mais la vérité est que ces deux structures sont différentes; l'*Insertum* étant du genre de structure où les pierres sont taillées et où les assises n'ont la hauteur que d'une pierre, et l'*Emplecton* étant du genre où les pierres sont

brutes et où les assises sont composées de plusieurs pierres qui en font la hauteur. Il y a une pareille difficulté à l'égard de l'espèce de structure que nous avons appelée *Revinctum*. Il en a été parlé ci-devant.

(1) Je suppose que Vitruve a entendu qu'il y avait deux espèces d'assises, dont l'une était particulière à la structure appelée *emplecton*, et que l'autre était commune à toutes les autres espèces de structures; que l'espèce la plus commune et la plus ordinaire était celle où les assises n'avaient qu'une pierre qui en faisait la hauteur, et que les assises qui étaient particulières à l'*emplecton* étaient composées de plusieurs pierres mises les unes sur les autres, en sorte que deux, trois ou quatre pierres de différente épaisseur fissent la hauteur de l'assise. Il me semble que *erecta coria*, que j'ai interprété *des assises un peu hautes*, ne saurait signifier autre chose.

(2) *Etandues*.

quatre-vingtièmes parties qu'il y a d'années que le mur est achevé, et n'en font payer que ce qui reste de toute la somme, leur avis étant qu'ils ne peuvent pas durer plus de quatre-vingts ans; on ne procède pas ainsi pour l'estimation des murailles de briques, du prix desquelles on ne déduit rien, mais qu'on estime toujours ce qu'elles ont coûté, pourvu qu'elles soient trouvées être encore bien à plomb. C'est pour cette raison que, dans beaucoup de villes, les édifices, tant publics que particuliers, et même les maisons royales, sont entièrement construits en briques. Tels sont, à Athènes, le mur qui regarde le mont Hymette et le Pentelense (1), les murailles du temple de Jupiter et les chapelles de celui d'Hercule, qui sont de brique, quoique par dehors les architraves et les colonnes (2) soient de pierre. En Italie, on voit dans la ville d'Arrezzo, un ancien mur de briques, fort bien bâti, de même qu'à Tralli, on remarque la maison des Rois Attaliques, qui est maintenant affectée à la résidence de celui qui est élevé au souverain sacerdoce de la ville; à Sparte, de dessus un mur de briques, on a enlevé des peintures pour les enchâsser dans du bois, et elles ont été apportées dans cette ville pour orner le lieu de l'assemblée pendant la magistrature des édiles Varron et Muréna; la maison de Crésus que les Sardiens ont destinée aux habitants de la ville qui, par leur grand âge, ont acquis le privilège de vivre en repos dans un collège de vieillards, qu'ils appellent Géronsie, est aussi bâtie en briques. Il en est de même à Halicarnasse où le palais du puissant roi Mausole est également construit en briques, quoi qu'il soit partout orné de marbre de Proconèse, et les murailles sont encore aujourd'hui fort belles et fort entières, et couvertes d'un enduit tellement poli qu'il ressemble à du verre; or, on ne peut certainement pas mettre en doute que ce roi n'ait eu le moyen de faire des murailles d'une matière plus précieuse, lui qui était si riche et si puissant, et qui commandait à toute la Carie; l'on ne peut pas dire non plus que ce soit faute d'apprécier les beautés de l'architecture, si l'on fait attention aux soins qu'il a apportés dans les édifices qu'il a fait ériger. Car ce

(1) Il n'est pas aisé de deviner ce que Vitruve entend par *murum qui spectat ad Hymettum montem et Pentelensem*; car on ne saurait dire si c'est *mons Pentelensis* ou *murus Pentelensis* qu'il faut entendre. Il y a des exemplaires où, au lieu de *Pentelensem*, on lit *Thentelensem*. Caporali croit qu'il doit y avoir *Patarenssem*, parce que dans la ville de Patare il y avait, à ce qu'il dit, un mur de brique bâti par Sémiramis, d'une structure fort admirable. Strabon dit que l'on tire de

fort beau marbre du mont Hymette et du Pentelique.

(2) Il paraît en plusieurs endroits de Vitruve que les anciens supprimaient quelquefois la frise et la corniche, et qu'ils se contentaient de la seule architrave dans les intérieurs, les corniches étant faites pour abriter les murailles et les défendre de la pluie: ce qui est inutile dans un lieu qui est couvert par un toit. On verra dans la suite d'autres exemples de cette pratique, comme dans la basilique de Vitruve, les salles égyptiennes, etc.

roi, quoiqu'il fût né à Mylasse, ayant remarqué que la ville d'Halicarnasse était située dans une position naturellement fortifiée et offrait un emplacement commode et avantageux pour le commerce, ainsi qu'un fort bon port, résolut d'aller y fixer sa demeure. Or, ce lieu était disposé et courbé en forme de théâtre, il en destina le bas qui approchait du port pour établir la place publique; à mi-côte, il fit une grande et large rue, au milieu de laquelle fut érigé ce superbe monument qu'on appelle le Mausolée et qui est l'une des Sept Merveilles du monde. Au-dessus et dans le même axe que le château, il construisit le temple de Mars où était une statue colossale nommée *Acrolithos* (1) qui, selon quelques-uns, fut exécutée par l'excellent ouvrier Téléchaes, et, selon quelques autres, par Timothée. Au sommet, à droite de la colline, il fit élever le temple de Vénus et de Mercure, auprès de la fontaine de Salmacis, qu'on dit rendre malades d'amour ceux qui boivent de son eau : mais comme cette opinion est tout-à-fait fautive, et cependant fort répandue, il est nécessaire d'expliquer ce qui a pu accréditer cette fable.

Lorsque Mélas et Arénavius emmenèrent une partie des habitants de la ville d'Argos et de Trézènes pour habiter en ce lieu, ils en chassèrent les Cariens et les Lélèges, barbares qui, s'étant retirés dans les montagnes, se mirent à faire des courses sur les Grecs et à ravager tout le pays par leurs brigandages. Peu après l'installation de la nouvelle colonie, un des habitants découvrit la bonté de cette fontaine, et dans l'espérance d'en retirer quelque avantage, il bâtit tout auprès une petite cabane où il établit un cabaret garni de tout ce qui était nécessaire; en effet, son cabaret prospéra si bien que les barbares y vinrent comme les autres pour se rafraîchir, et s'accoutumèrent, en vivant avec les Grecs, à la douceur de leurs mœurs, et changèrent ainsi volontairement et sans contrainte leur caractère dur et farouche. D'après cela, il est bien certain que le pouvoir que l'on attribue à cette fontaine de rendre les hommes voluptueux et efféminés, n'est réellement fondé que sur ce que ses eaux sont extrêmement claires et fort agréables à boire, et si leur bonté a attiré quelques hordes sauvages, dont les mœurs ont été adoucies par la civilisation, on ne peut pas dire pour cela que cette eau corrompe les mœurs et engendre la mollesse.

Pour en revenir à l'explication des bâtiments que fit construire le roi Mausole, je dis qu'en répétition du temple de Vénus et de la fontaine dont nous avons parlé, situés à droite du sommet de la colline, le palais que ce roi avait disposé

(1) *Acrolithos* (*Pierre haute*).

pour son usage particulier était bâti à gauche. Ce palais est situé de manière qu'il a vue, vers la droite, sur la place publique et sur le port, et généralement sur tous les remparts de la ville; à la gauche il regarde sur un autre port qui est caché par la montagne, en sorte qu'on ne voit point ce qui s'y fait, et que le roi seul, de son palais, peut donner des ordres aux soldats et aux matelots sans que personne en sache rien.

Après la mort de Mausole, la reine Artémise, sa femme, ayant pris le gouvernement du royaume, et les Rhodiens, ne pouvant souffrir qu'une femme régnât sur toute la Carie, armèrent une flotte pour se rendre maître du royaume: mais Artémise, en étant avertie, donna ordre de tenir prêts tous les bâtiments cachés dans le petit port, de les armer avec les forçats et les gens de guerre accoutumés à combattre sur mer, et que le surplus des citoyens parût sur les remparts; c'est alors que les Rhodiens, qui avaient fait approcher leur armée navale, fort bien équipée, étant prêts à entrer dans le grand port, la reine fit donner un signal de dessus les murailles comme pour faire entendre que la ville voulait se rendre. Les Rhodiens quittèrent donc leurs vaisseaux pour entrer dans la ville, mais Artémise fit incontinent ouvrir le petit port d'où sortit son armée navale qui entra dans le grand port où étaient les vaisseaux que les Rhodiens avaient dégarnis de monde, et qu'elle emmena en pleine mer après les avoir fait monter par ses matelots et ses soldats; et comme les Rhodiens n'avaient aucun moyen de se retirer, ils furent tous tués sur la place publique où ils se trouvaient enfermés. Cependant la reine, avec les navires qu'elle venait de prendre et sur lesquels elle avait mis ses soldats et ses matelots, alla droit à l'île de Rhodes; les habitants, voyant arriver leurs vaisseaux couronnés de lauriers, reçurent leurs ennemis croyant que c'étaient leurs gens qui revenaient victorieux. Artémise, après s'être emparé, par ce moyen, de la ville de Rhodes dont elle fit massacrer tous les principaux habitants, voulut consacrer par un monument le souvenir de sa victoire; elle fit élever en trophées deux statues en bronze: l'une représentait la ville de Rhodes; l'autre, faite à l'image de la Reine, imprimait sur le front de celle qui représentait la ville les stigmates de la servitude. Long-tems après, les Rhodiens, retenus par un scrupule religieux, et n'osant abattre ces statues, parce qu'il n'est pas permis de supprimer les trophées qui ont été consacrés, s'avisèrent, pour en ôter la vue, de bâtir tout autour, à la manière des Grecs, un édifice fort élevé qu'ils appelèrent *Abaton* (1)

(1) *Abaton* (où on ne va point).

Puisqu'il est bien avéré que des rois très-puissants n'ont point méprisé les constructions de brique, eux qui, avec l'argent qu'ils levaient dans leurs états et les dépouilles des ennemis, pouvaient faire les dépenses nécessaires pour bâtir avec du moellon, des pierres de taille et même avec du marbre, je ne pense pas qu'on doive rejeter la maçonnerie de brique, pourvu qu'en construisant on apporte les soins nécessaires pour l'établir comme il faut ; on ne peut pas, il est vrai, s'en servir dans la ville de Rome, mais en voici la raison : les lois défendent de donner aux murs mitoyens plus d'un pied et demi d'épaisseur, et pour gagner de la place on ne veut pas que les autres murs soient plus épais. Or, les murs de briques ne valent rien à moins que d'avoir deux ou trois rangs d'épaisseur ; si on ne les faisait que d'un pied et demi de large, ils ne pourraient soutenir qu'un étage, ce qui serait un grand inconvénient dans une ville où il est nécessaire, pour loger le nombre infini de ses habitants, que la hauteur des édifices puisse compenser le défaut d'espace ; c'est pourquoi il faut qu'il y ait des chaînes de pierres qui fortifient les murs bâtis avec des tuileaux ou du moellon, et qui les rendent capables, étant liés par les solives des planchers, de s'élever assez haut pour la commodité du logement et pour l'égaiement de la vue. De plus, la multiplication des étages et des balcons qu'on y peut faire rend les habitations de Rome fort belles sans occuper beaucoup de place. Voilà pourquoi la maçonnerie de brique n'est point en usage dans cette ville ; mais si on veut, hors la ville, faire des constructions qui durent long-tems, il faudra employer ce genre de maçonnerie et prendre les précautions suivantes.

Sur le haut des murs, au-dessous du toit, il faut établir un massif bâti avec des tuiles, de la hauteur d'environ un pied et demi, qui débordé en manière de corniche ; on obvierra, par ce moyen, à ce qui peut endommager les murs : par exemple, lorsqu'une tuile de l'entablement est cassée ou emportée par le vent, la pluie ne manque point à couler par là sur la muraille, mais alors ce massif de tuiles empêchera que les briques ne soient endommagées, parce que la saillie de la corniche rejettera l'eau de côté, et la faisant égoutter par-delà le nu du mur, ne souffrira pas qu'elle gâte la maçonnerie.

A l'égard des tuiles, il est difficile de juger si elles sont bonnes ou mauvaises avant d'avoir éprouvé si elles résistent bien et conservent leur dureté nonobstant la chaleur de l'été et toutes les intempéries des saisons ; car si elles n'ont pas été faites de bonne terre et qu'elles soient mal cuites, la gelée et les pluies feront bientôt reconnaître qu'elles ne valent rien : or, les tuiles qui ne peuvent servir

long-tems sur les toits sans se détériorer ne sont pas propres à faire de la maçonnerie. C'est pourquoi, pour faire des constructions d'une longue durée, il faut choisir les tuiles qui ont long-tems servi sur les toits (1).

Pour ce qui est des murailles qui sont faites de bois entrelacé, il serait à souhaiter qu'on n'y eût jamais pensé : car si elles ont quelque commodité à raison du peu de tems et du peu de place qu'il faut pour les bâtir, elles sont si dangereuses à cause du feu, pour lequel il semble qu'elles sont des fagots tout préparés, qu'il vaut beaucoup mieux faire la dépense des murailles de tuiles maçonnées que de s'exposer au danger que l'on court en se servant de murs faits de bois entrelacé, qui n'offrent d'autres avantages que la facilité de leur construction ; car ceux même qui sont couverts d'enduit se fendent nécessairement le long des montants et des travers, parce que le bois s'enfle d'abord par l'humidité qu'il reçoit du mortier qui le couvre, et qu'ensuite, en se séchant, il se rétrécit, ce qui fait casser l'enduit.

Néanmoins, si l'on veut faire usage de cette espèce de murs pour avoir plutôt fait et pour épargner la dépense, ou parce que la place est embarrassée (2), voici la manière dont il convient de les faire : il faut les asseoir sur un empatement un peu plus élevé que le sol (3), afin qu'ils ne touchent point aux pierrailles, ni au pavé ; car s'ils y sont engagés ils se pourrissent, et en s'affaissant ils rompent et gâtent toute la beauté des enduits.

Voilà ce que j'avais à dire de la construction des murailles, de leurs matériaux en général, de leurs bonnes ou de leurs mauvaises qualités : j'ai traité cette ma-

(1) Il y a dans le texte : *Ex veteribus tegulis tecti, structi parietes*. Le copiste qui a écrit un ancien manuscrit sur lequel a été corrigé un exemplaire que j'ai, a cru qu'il y avait un solécisme, prenant *tecti* pour un pluriel, et il a mis *ex veteribus tegulis tecta structa*, ce qui donne des sens tout-à-fait différents au texte. Je fais cette remarque pour faire voir que ce n'est pas sans raison qu'on se donne quelquefois la liberté de proposer quelques changements au texte d'un auteur qui a été si maltraité par les copistes.

(2) Le texte a *impeditis loci deceptio cogit*. Je lis *impediti loci interceptio*, parce que la même chose a déjà été exprimée un peu devant en d'autres termes ; car il est dit que les murs de cloisonnage dont il s'agit sont commodes, parce qu'ils sont bientôt faits, et qu'ils tien-

nent si peu de place qu'ils n'embarrassent point. *Celeritate et loci laxamento prosunt*.

(3) Il semble que le texte ne dise pas cela, et que *solum substruatur altè* signifie que le fondement doit être profond ; mais la suite du discours fait voir clairement que Vitruve n'a pas voulu dire autre chose : car la profondeur d'un fondement ne fait rien pour empêcher qu'un mur de cloisonnage ne se pourrisse, mais c'est l'empatement de maçonnerie qui le peut empêcher ; joint que l'on peut dire, en quelque façon, que les petits murs de maçonnerie que l'on fait au bas des murs de cloisonnage sont comme la partie supérieure du fondement qui sera hors de terre, et que *solum substruatur* a été mis au lieu de *solo substruatur*, c'est-à-dire *supra solum*.

tière le mieux qu'il m'a été possible. Il me reste maintenant à parler des planchers, et afin de faire une construction de longue durée, à indiquer avec quels matériaux il convient de les établir et quels soins il faut apporter dans le choix de ces mêmes matériaux dont on apprécie les qualités par la connaissance que l'on a de leur composition.



CHAPITRE IX.

DE CE QU'IL FAUT OBSERVER EN COUPANT LES BOIS DE CONSTRUCTION,
ET DES PARTICULARITÉS DE QUELQUES ARBRES.

(1) LE tems propre à couper le bois à bâtir est depuis le commencement de l'automne jusqu'au printems, avant que le vent *Favonius* (2) commence à

(1) Les précautions que les anciens ont prises pour ne couper le bois à bâtir qu'en bonne saison, tendent toutes à ce qu'il soit le plus exempt qu'il est possible d'une humidité crue et superflue, à laquelle tous les vices des bois doivent être attribués; car il est vrai que le bois se déjette et se tourmente lorsque cette humidité s'évapore inégalement, et qu'il se remplit de vers, qu'il s'échauffe et se pourrit lorsqu'elle se corrompt. La raison de cela est que cette humidité est de deux sortes: l'une est aqueuse, qui s'évapore assez tôt; l'autre est huileuse, qui est plus sujette à se corrompre: l'une et l'autre sont la matière de la nourriture et de l'accroissement des arbres, et de la production de leurs fruits et de leurs semences. Ces humeurs que les arbres reçoivent journellement de la terre et du ciel sont différentes de celles qu'ils ont dès leur naissance, qui est la principale et la plus noble partie de leur substance, laquelle n'est point sujette à se corrompre et ne s'évapore que difficilement. De sorte qu'en général, tous les bois sont d'autant meilleurs qu'ils ont moins de cette humidité crue et superflue. Ce qui arrive aux arbres en certains tems de l'année, dans lesquels cette humidité est comme épuisée; savoir, lorsque ce qu'ils en avaient amassé au printems, en recevant dans leurs racines les vapeurs qui s'élèvent en ce tems-là de la terre avec abondance, et qui s'y introduisent avec force, a été consommé et employé en feuilles, en fruits et en semences; lorsque la terre, desséchée par les chaleurs de l'été, est moins capable de fournir cette humidité, et

lorsque les fibres des arbres resserrées par le froid sont moins disposées à la recevoir. C'est pourquoi le premier tems propre à couper le bois à bâtir est lorsque les feuilles, en tombant des arbres, font voir que l'humidité qui les nourrissait commence à manquer, et ce moment propice dure jusqu'au printems.

Mais, outre cette observation générale de la saison de l'année, il y en a une autre du tems de la lune, qu'on tient aussi être d'une grande importance, et qui est fondée sur la croyance qu'on a qu'en toutes choses l'humidité augmente ou diminue selon que la lune croit ou décroît. De sorte qu'on estime qu'il est meilleur de couper les arbres en décroissant, à cause qu'ils ont moins d'humidité, et Columelle avertit que ce doit être pendant les dix derniers jours de la lune. Végèce, au contraire, estime que le meilleur tems est un peu après la pleine lune. A ces observations générales, on en ajoute de plus particulières, qui sont prises de la nature des différents arbres. M. Cato veut qu'on coupe les chênes en été; que les arbres qui ne portent point de fruits peuvent être coupés en tout tems, et ceux qui en portent, seulement lorsque leurs fruits sont mûrs; que les ormes ne doivent point être abattus avant que leurs feuilles soient tombées. Théophraste veut qu'on coupe le sapin, le pin et le picea lorsqu'ils ont poussé leurs premiers rejetons, et le tilleul, l'érable, l'orme et le frêne après les vendanges.

(2) *Le vent du couchant.*

souffler; car au printemps la tige de tous les arbres est comme encinte des feuilles et des fruits qui sont engendrés tous les ans, et à quoi les arbres emploient toute la vertu de leur substance; et l'humidité dont la disposition dans le tems les emplit nécessairement (1) les rend, en les raréfiant, beaucoup plus faibles (2), ainsi que les femmes qui, pendant leurs grossesses, ne sont pas réputées être en une entière et parfaite santé, ce qui fait qu'on ne garantit point pour être saines les esclaves (3) que l'on vend lorsqu'elles sont grosses. La raison est que ce qui a été conçu, venant à croître, attire à soi une bonne partie de la meilleure nourriture, en sorte que plus le fruit se fortifie en se mûrissant, et plus il diminue la force et la fermeté de ce qui l'a produit. Mais après l'accouchement, toute cette nourriture qui était consommée par un nouvel accroissement, n'étant plus nécessairement employée à la production d'une chose étrangère (4), se retire dans les veines qui étaient vidées, et le corps de la mère se fortifie et revient en son premier état. Ainsi, lorsqu'en automne les fruits sont mûrs et que les feuilles commencent à se flétrir, les arbres retiennent en eux

(1) L'HUMIDITÉ DONT LA DISPOSITION DU TEMS LES EMPLOIT NÉCESSAIREMENT. J'interprète ainsi *cum humiditas temporum necessitate fuerint*. C'est-à-dire que la disposition du tems étant telle au printemps que les vapeurs de l'humidité qui a été retenue et digérée dans la terre pendant l'hiver étant contraintes, par la chaleur et par la fermentation qui les fait gonfler, de chercher quelques issues, elles entrent nécessairement dans les pores des racines que la même chaleur dilate, d'où vient que toutes les plantes poussent au printemps, ainsi qu'il a été expliqué.

(2) Vitruve montre la vérité de cette proposition dans le chapitre suivant, par la comparaison qu'il y fait des arbres qui croissent en-deçà du mont Apennin, avec ceux qui sont au-delà; parce que ceux-ci, qui, étant exposés au midi, sont nourris d'un suc plus cuit et moins abondant, ont leurs fibres plus serrées; et les autres, qui ont reçu beaucoup d'humidité entre leurs fibres, demeurent raréfiés lorsque cette humidité s'est évaporée: et c'est cette rareté par laquelle les fibres sont écartées, qui fait que ces bois sont plus faibles que les autres.

(3) Si Vitruve ne s'est point trompé, la jurisprudence a changé depuis son tems, car Ulpian dit le contraire. *Si mulier venierit pregnans, inter omnes concipitur sensum esse eam: maximum enim et precipuum mu-*

nus foeminarum concipere ac tueri conceptum. Il faut voir la seconde note du chapitre qui suit.

(4) LA PRODUCTION D'UNE CHOSE ÉTRANGÈRE. J'interprète ainsi *disparationem procreationis*, parce qu'il est manifeste que Vitruve veut dire qu'autant la nature emploie de sang à la production de l'enfant, autant elle diminue les forces de la mère, qui est privée de sa nourriture, dont la meilleure partie est employée à une chose étrangère: supposant que la production et la nourriture sont deux générations, mais qui sont différentes, et cette *disparatio procreationis* n'est rien autre chose que ce qu'il a appelé auparavant *aliud genus incrementi*. Cela étant, comme il me semble, fort clair, je n'ai point fait difficulté de corriger cet endroit, en lisant *a disparatione procreationis est liberatum*, au lieu de *ad disparationem procreationis est liberatum*. Pour ce qui est de cette comparaison de femmes grosses, il semble qu'on a de la peine à en faire l'application aux arbres sans abandonner les principes que Vitruve a établis, qui sont que l'abondance de l'humidité affaiblit le bois, car c'est la consommation de l'humidité qui affaiblit les femmes grosses. Ce qui est dit ensuite; savoir, qu'il faut cerner les arbres par le bas pour en faire écouler l'humidité, confirme aussi la première pensée de Vitruve, que je crois être la meilleure.

tout le suc que leurs racines tirent de la terre, ils reprennent leurs anciennes forces, et sur cela le froid de l'hiver survenant, les resserre et les affermit. C'est pour cette raison que le tems le plus propre pour couper les arbres est, ainsi qu'il a été dit, depuis le commencement de l'automne jusqu'au printems. Quant à la manière de les couper, il faut d'abord les cerner par le pied jusqu'à la moitié du cœur environ (1), et les laisser ainsi quelque tems, afin que l'humidité inutile en sorte, et que, coulant par cette entaille au travers de l'*aubour* (2), elle ne vienne point à se corrompre dans le bois et à le gâter aussi

(1) Le cœur, qui est la partie que l'aubour couvre, est ce que Vitruve appelle *medulla*. Ce mot est équivoque, parce qu'il signifie non seulement la partie la plus solide du bois, laquelle est au milieu, mais aussi cette partie tendre et molle qui se trouve au milieu des premiers rejetons, et que possèdent les branches et les troncs même de quelques arbres: tels que le sureau, le figuier, la vigne. Pour ce qui est de cerner les arbres par le pied, Pline dit seulement: *ad medullam*, et Palladius: *usque ad medullam*; mais Vitruve dit: *usque ad mediam medullam*, pour faire entendre qu'il est plus sûr de couper un peu avant dans le cœur, afin que s'il est passé quelque humidité de l'aubour dans les parties du cœur qui lui sont voisines, elle s'épuise entièrement.

(2) L'*AUBOUR*. Le mot latin *torulus*, que j'ai expliqué *Aubour*, est un mot particulier à Vitruve pour cela. Dans Plante, il signifie un petit chapeau. On peut aussi dire qu'il signifie un petit matelas, peut-être à cause de la mollesse de cette partie du bois: ce qui pourrait convenir aussi au feutre d'un chapeau. Notre nom français aubour est pris du mot latin dont Pline s'est servi, qui appelle cette partie des arbres *albumum propter albedinem*, parce qu'en effet l'aubour est plus blanc que le reste du bois. Pline dit que c'est la graisse du bois qui est immédiatement sous l'écorce, ainsi que la graisse est sous la peau; et de même qu'elle est une partie moins ferme que la chair, et qui se consume la première, aussi l'aubour est la partie du bois qui se carie et qui se pourrit plus aisément. Mais s'il est permis, à l'exemple de Pline, de rapporter les parties des plantes à celles des animaux, j'aimerais mieux dire que dans quelques plantes l'aubour, ou ce qui tient lieu d'aubour, fait l'office des veines, et que l'office des artères est rempli par l'écorce, qui reçoit la nourriture de la racine, comme les artères reçoivent le sang du cœur, et qu'elles le portent à toutes les parties de l'arbre; que ce que

l'écorce contient est un peu plus parfait, mieux cuit et destiné à la nourriture, et que le reste de cette nourriture est renvoyé à la racine par l'aubour, ou entre l'écorce et le bois, ou même entre les fibres du bois, afin d'être de nouveau cuit et perfectionné pour remonter par l'écorce; et ainsi, par une circulation continue, imiter celle qui se fait dans le corps des animaux. L'écoulement de cette humeur aqueuse, qui arrive quand on a cerné l'arbre jusqu'au cœur du bois, fait concevoir de quelle manière se fait ce différent mouvement de diverses liqueurs, qui est que la disposition des pores et des fibres de l'aubour ou du cœur du bois est telle, qu'ils laissent aisément couler l'humeur en bas, et que les fibres et les pores de l'écorce ont une disposition contraire qui fait que, quoique ce cerne coupe l'écorce aussi bien que l'aubour, il ne tombe néanmoins que l'humeur aqueuse et crue; de même qu'en l'amputation d'un membre d'un animal, il ne découle qu'une espèce de sang, savoir l'artériel: l'autre espèce étant retenue et suspendue par les valvules qui sont dans les veines. Cette matière est traitée plus amplement dans le premier tome de mes *Essais de Physique*, où je tire de ce système de la nourriture des plantes un théorème et un précepte assez important pour l'emploi des bois dans les bâtimens, qui est de poser les pièces qui sont debout en une situation contraire à celles qu'elles ont naturellement étant sur le pied; car par ce moyen on peut empêcher que l'eau qui tombe dessus ne les gâte, comme elle le ferait si le bois était en sa situation naturelle: par la raison que les conduits qui sont dans les bois, disposés pour laisser couler l'humidité superflue vers la racine, laissent pénétrer l'eau, qui est de même nature que cette humidité superflue, ce qui n'arrive pas si facilement le bois étant renversé, parce qu'alors l'eau ne rencontre que des conduits disposés à faire couler l'humeur huileuse destinée à la nourriture de la plante.

par la suite. Quand l'arbre sera bien sec et qu'il n'en dégouttera plus rien, il faudra l'abattre, et alors il sera bon à mettre en œuvre.

Il est aisé de juger combien cette méthode est utile par ce qui se pratique aux arbrisseaux pour les faire durer long-tems, car on leur ôte ce qu'ils ont d'humidité superflue et vicieuse en les perçant par le bas en certaines saisons, et l'on voit qu'ils demeurent faibles et languissants (1) quand on ne leur tire point cette humidité qui s'amasse et se pourrit au dedans. Les arbres donc qu'on fera sécher ainsi sur le pied, avant qu'ils soient morts ou épuisés par la vieillesse, deviendront par ce moyen très-propres pour servir et durer long-tems étant employés.

Les arbres dont on se sert dans la construction des édifices, comme le chêne, l'orme, le peuplier, le cyprès et le sapin, n'y sont pas aussi propres les uns que les autres, et l'on ne peut pas faire avec le chêne ce que l'on fait avec le sapin, ni du cyprès ce que l'on fait de l'orme, chacun ayant des propriétés différentes, à cause des principes dont il est composé, et qui ne produisent pas les mêmes effets, car le sapin qui contient beaucoup d'air et de feu et peu d'eau et de terre, selon la qualité des choses qui le composent, a fort peu de pesanteur, et sa nature est d'être ferme et tendu, de ne pas plier sous le faix, et de tenir les planchers fort droits, mais sa trop grande chaleur fait qu'il est sujet à engendrer des vers qui le gâtent, et à s'allumer aisément à raison de sa nature aérée qui le rend susceptible du feu.

Le sapin, avant d'être coupé, est en sa partie inférieure uni et sans nœuds à cause de l'humidité que ses racines prennent de la terre; mais la partie d'en haut, qui jette beaucoup de branches à raison de la chaleur dont elle abonde, est

avec laquelle une substance simplement aqueuse, telle qu'est celle de la pluie, ne se mêle pas facilement.

(1) Il semble que Philander ait eu quelque opinion de la circulation de la nourriture dans les plantes, quand il dit, sur cet endroit de Vitruve, que l'évacuation de l'humidité aqueuse tient lieu de saignée aux arbrisseaux, parce qu'en effet cette humidité aqueuse qui descend par l'aubour, si on la compare à l'autre qui monte par l'écorce, est comme le sang veineux de l'arbre, de même que l'humidité huileuse est comme le sang artériel. Mais ce qui rend ce rapport encore plus juste, est l'effet de cette évacuation, qui se trouve être salutaire à la plante, de même que la saignée l'est aux animaux: car il est souvent très-utile d'ôter cette humidité, quand elle est trop abondante, parce qu'il est impossible qu'en cet état

elle ne se corrompe, lorsque descendant dans la racine pour y être cuite et perfectionnée, elle ne trouve pas des forces qui soient proportionnées à sa quantité, et capables de travailler à un aussi grand ouvrage qu'est celui de la coction de toute cette humeur: de même que c'est un grand soulagement au cœur et à toutes les parties qui travaillent à faire le sang et à le rectifier, d'en ôter une notable partie; car sans cela ce sang qui retourne au cœur, déstitué de sa meilleure et plus utile portion, qui est demeurée aux parties qu'il a nourries, le charge et l'accable au lieu de le fortifier; et il trouve beaucoup plus de facilité à changer en pur sang la bonne nourriture qu'on donne aux malades, qu'à rectifier celui que les veines lui rapportent, qui est altéré et corrompu par la maladie.

fort noueuse, et lorsqu'elle est coupée de la longueur de vingt pieds, et équarrie, elle est appelée *fusterna* (1), à cause de la dureté de ses nœuds; pour ce qui est de la partie inférieure de l'arbre, si elle est si grosse que les fibres différentes fassent quatre séparations (2), on la décharge de son aubour, et ce qui reste est d'un fort bon usage pour la menuiserie: cette partie du sapin est appelée *sapinea*.

Au contraire, le *Grand Chêne* (3), dont les principes sont tout-à-fait terrestres, ayant peu d'eau, d'air et de feu, dure éternellement dans la terre, parce que sa solidité fait qu'il ne reçoit point dans ses pores l'humidité qu'il fuit tellement et dont il est si peu rempli qu'il se tourmente (4), se gerce et se fend lorsqu'il est mis en œuvre hors de terre; mais le *Petit Chêne* (5), qui est composé d'éléments plus tempérés, est de fort bon usage dans les édifices; toutefois il ne résiste pas à l'humidité, il la reçoit aisément par ses pores, et elle fait sortir ce qu'il a d'air et de feu, ce qui est cause qu'il se corrompt en peu de tems.

Le *Cerrus* (6), le Liège et le Hêtre, qui ont beaucoup d'air avec peu d'hu-

(1) FUSTERNA. Ce mot est primitif selon la plus commune opinion; néanmoins Baldus et Saumaise croient qu'il est dérivé de *fustis*, qui signifie un bâton noueux.

(2) Les troncs des gros sapins étant coupés de travers ont deux cercles de différentes fibres, lesquelles, lorsque l'arbre est fendu par le milieu et selon le fil, font quatre séparations de différentes ondes: ce qui fait appeler ces troncs ainsi coupés *quadristriatos* par Plin.

(3) LE GRAND CHÊNE (*Quercus*). Les auteurs ne s'accordent pas bien sur les différences des arbres qui sont comprises sous le nom de *Quercus*; car il y a l'*Ilex*, le *Robur*, l'*Hemeris*, le *Platyphyllos*, le *Phegos*, l'*Esculus*, etc., qui sont pris souvent les uns pour les autres. Mais comme Vitruve ne parle ici que de deux, et qu'il oppose le *Quercus* à l'*Esculus*, qui est le petit chêne, comme il sera montré ci-après, j'ai cru pouvoir appeler *quercus* le grand chêne, vu que l'auteur de l'Histoire des Plantes de Lyon, qui a été faite sur les Mémoires de Dalecamp, est de cet avis, quand il dit: *Quercus in specie est arborum omnium maxime proceras*, qui est à dire que le Chêne, simplement et pris pour une espèce, est un très-grand arbre.

(4) La raison pour laquelle le chêne est sujet à se tourmenter et à se déjeter n'est pas parce qu'il est rempli de peu d'humidité, car il y a des bois plus secs qui ne se tourmentent point; mais c'est parce qu'il est composé de parties inégales, y en ayant de sèches, dures

et fibreuses, qui demeurent fermes, pendant que les autres, qui étaient plus humides, se retirent lorsque leur humidité s'évapore, après que le bois est mis en œuvre.

(5) L'espèce de chêne appelée *Esculus* est décrite bien différemment par les auteurs. Virgile le représente comme un très-grand arbre, dont les racines, qui sont aussi longues que les branches, descendent jusqu'aux enfers. Ruel et Belon croient aussi que l'*Esculus* est le *Platyphyllos* de Théophraste, qui est un chêne qui non seulement a les feuilles larges, comme son nom qui est grec le porte, mais dont les branches sont aussi fort grandes. Dalecamp, au contraire, le fait un petit arbre tortu dont les feuilles sont étroites, suivant Plin, qui dit aussi qu'il n'est pas fort haut. Cette opinion est la plus reçue par les botanistes, qui croient que l'*Esculus* est le *Phegos* de Théophraste, à qui les Latins ont donné le nom d'*Esculus*, à cause que son gland est bon à manger, ce que le nom grec *Phegos* signifie aussi; et le *Phegos* est décrit par Théophraste comme un petit chêne qui ne s'élève pas fort haut, mais qui s'étend seulement en rond.

(6) Cet arbre est une espèce de Chêne appelée *Egîops* par les Grecs. Dalecamp dit qu'il n'a point de nom français, parce qu'il ne croît point en France, et Plin assure qu'il n'est pas même connu en la plus grande partie de l'Italie. Ruel croit que c'est le hêtre, à cause

vide, de terrestre et de feu, sont d'une substance si peu solide qu'ils se gâtent pour peu qu'ils reçoivent d'humidité. Le Peuplier, tant le blanc que le noir, le Saule, le Tilleul et l'*Agnus Castus* (1) semblent être fort propres à être employés dans les travaux où la légèreté est requise, à cause de l'abondance du feu et de l'air, de la petite quantité d'eau et du peu de terre qui entrent dans leur composition : ainsi leur bois n'étant point dur parce qu'il tient peu de terrestre, et ayant beaucoup de blancheur à cause qu'il est poreux (2), est propre pour la sculpture.

L'Aune, qui croît au bord des rivières et dont le bois n'est pas fort estimé, possède cependant de précieuses qualités : comme l'air et le feu sont les éléments principaux de sa composition, qu'il a peu de terrestre et encore moins d'humide, il est admirable pour soutenir le fondement des édifices qu'on bâtit dans les marécages, et les pilotis que l'on fait avec ces arbres, étant mis fort près à près, ont cet avantage qu'ils peuvent boire beaucoup d'humidité sans qu'elle leur nuise, parce qu'ils en ont peu naturellement (3) ; c'est ainsi que sans se gêner ils soutiennent la charge des bâtiments les plus massifs, et ce bois, qui se corrompt le plus tôt sur la terre, est celui qui dure le plus long-tems dans l'eau. A l'appui de cette assertion, on trouve maint exemple à Rayenne, qui est une ville dont toutes les maisons, tant publiques que particulières, sont fondées sur ces pilotis.

de la ressemblance qu'il trouve aux noms, mais le *Cerrus* et le *hêtre* sont des arbres qui n'ont aucun rapport. Le *Cerrus* est différent des autres chênes en deux choses principales : l'une que ses glands sont petits, ronds, et presque recouverts par leur calice qui est assez âpre, et en quelque façon comme la première écorce d'ûne châtaigne ; l'autre, est qu'il pend d'ordinaire de ses branches une mousse longue comme la bras. Son bois est cassant et se corrompt aisément, comme dit Vitruve.

(1) L'*AGNUS CASTUS*, parce que nous n'avons point d'autre nom français pour exprimer le *aisin* des Latins. Il a fallu nécessairement se servir de celui que les apothicaires grecs ont mis en usage, qui est composé de deux mots, l'un grec et l'autre latin, qui signifient la même chose, savoir : *chaste*. On tient que ce nom a été donné à cet arbrisseau à cause de la vertu que l'on dit qu'il a de conserver la chasteté, d'où vient que les femmes grecques se couchoient sur ses feuilles quand elles devoient résister aux fêtes de Cérés, qu'il fallait célébrer avec une grande pureté. Mais ce que Vitruve dit

de la fermeté de son bois n'a aucune vraisemblance ; et je crois qu'au lieu de *rigiditatem*, il doit y avoir *tractabilitatem*, parce que ce bois est fort léger, et propre aux ouvrages qui ne demandent pas tant de fermeté que de légèreté : ce qui est encore confirmé parce qu'il est dit qu'il y a *tractabilitatem* qui est l'opposé de *rigiditatem*.

(2) La quantité des pores n'est point une cause évidente de la blancheur, et il y a plus d'apparence qu'elle doit produire la noirceur par le défaut de la réflexion de la lumière qui se perd dans les pores.

(3) Ceci est dit conformément aux principes qui ont été établis au 4^e chap. du 1^{er} livre, où suivant l'opinion d'Empédocle, Vitruve estime que les poissons aiment l'eau à cause de l'excès de la chaleur de leur température ; mais il n'y a pas d'apparence à l'un ni à l'autre, et l'Aune résiste à l'eau parce qu'il en est naturellement plein ; et quant il est exposé à l'air et au chaud, qui consomment facilement son humidité naturelle, parce qu'elle n'est point huileuse, mais aqueuse, il se pourrit aisément.

L'Orme et le Frêne, qui ont beaucoup d'humidité, peu d'air et de feu, et de la terre en médiocre quantité, ont cette propriété qu'ils ne s'éclatent pas aisément quand on les emploie, et qu'ils n'ont point cette raideur qui les empêche de plier, à moins qu'ils ne soient tout-à-fait desséchés par le tems, ou par cette manière de retirer aux arbres leur humidité en les cernant (1) pendant qu'ils sont encore sur le pied. Or cette fermeté qui les empêche d'éclater fait qu'ils sont d'un emploi fort avantageux pour faire des assemblages par tenons et par mortaises.

Le Charme, dans la composition duquel il entre peu de feu et de terre, et médiocrement d'air et d'eau, ne se rompt pas aisément, mais il ploie facilement, et pour cette raison il est appelé *Zygia* par les Grecs qui en font le joug de leurs bêtes, parce qu'ils appellent ces jougs *Gyga*.

C'est une chose vraiment digne de remarque, qu'à cause de leur excessive humidité, les bois de Cyprès et de Pin qui ont beaucoup d'eau et qui sont tempérés par le mélange assez égal des autres principes, se courbent ordinairement lorsqu'ils sont mis en œuvre (2), et cependant ils demeurent très-long-tems sans se gâter, parce que cette même humidité, par son extrême amertume, empêche la vermoulure et tue les petits insectes qui les rongent; c'est ce qui fait que les ouvrages pour lesquels on emploie ces bois sont d'une durée infinie.

Le Cèdre et le Genièvre possèdent les mêmes vertus et les mêmes propriétés, et contiennent de la résine de même que le pin et le cyprès, mais le cèdre renferme une huile particulière que l'on appelle *Cedreum*, par le moyen de laquelle on peut conserver toutes sortes d'objets: par exemple, les livres qui en sont frottés ne sont point sujets ni à la moisissure ni à être mangés par les vers. Les feuilles du cèdre (3) sont semblables à celles du cyprès, et les fibres de son bois

(1) EN LES CERNANT. Je lis avec Jocundus : *cum fuerint in agro perfectæ*, au lieu de *perfectæ*, qui est dans la plus grande partie des exemplaires, et que J. Martin interprète : *en les purgeant*.

(2) L'amertume qui est dans ces sortes de bois est une marque plus assurée de la sécheresse de leur tempérament, que leur facilité à plier ne l'est de leur humidité; car il est aisé de trouver des raisons de cette faiblesse dans la rareté de leurs fibres, qui étant dispersées et non ramassées, ne sont pas capables de résister à la pesanteur qui les fait plier. Mais il est fort difficile de faire comprendre que l'amertume, l'odeur forte et agréable, la résistance à toute sorte de corruption et l'in-

flammabilité soient des marques d'une grande humidité.

(3) Il faut que le texte de Vitruve soit corrompu, de même que celui de Dioscoride, en ce qui regarde la description du cèdre, car Dioscoride lui donne du fruit semblable à celui du cyprès, et Vitruve dit qu'il a des feuilles comme le cyprès; cependant ni l'un ni l'autre ne se trouvent véritables. Il n'y a que l'*Oxycedrus Lycii* qui ait des feuilles en quelque façon semblables à celles du cyprès; mais il y a grande apparence que le Cèdre dont Vitruve parle ici est le grand Cèdre appelé *Cedrelata* ou cèdre phénicien, qui est celui qui sert à bâtir, dont les feuilles n'ont aucun rapport avec celles du cyprès; étant beaucoup plus semblables à celles du genièvre.

sont fort droites. Dans le temple d'Éphèse la statue de Diane est en bois de cèdre, de même que les lambris des planchers pour lesquels ce bois est employé dans tous les temples de quelque importance. Ces arbres naissent principalement en Candie (1). On en trouve aussi en Afrique et en quelques endroits de la Syrie.

Le Larix (2), qui est un arbre qui ne se voit guère que sur les bords du Pô et près des rivages de la mer Adriatique, a aussi une amertume qui empêche que les vers ne lui nuisent; mais de plus, il a cela de particulier qu'il ne s'enflamme point, et il faut pour le brûler qu'on le mette dans un feu d'autre bois, de même que les pierres qu'on cuit dans un fourneau pour faire de la chaux, et encore ne peut-il jeter aucune flamme, ni faire de charbon; mais il faut un long tems pour le consumer, car il entre peu de feu et d'air dans sa composition, dans laquelle l'eau et la terre dominant, ce qui rend son bois si solide et si serré que, n'ayant point de pores qui puissent être pénétrés par le feu, il lui résiste pendant long-tems avant d'en être endommagé: il est d'ailleurs si pesant qu'il ne flotte point sur l'eau; pour le transporter, il faut le charger dans les bateaux, ou sur des radeaux faits avec du sapin. Quant à la découverte de cette propriété particulière du Larix, on la doit à un événement qu'il est à propos de faire connaître.

Jules César ayant campé près des Alpes, et ayant donné ordre dans tous les lieux circonvoisins de fournir les choses nécessaires pour la subsistance de son armée, il se trouva, dans un fort château appelé Larignum, des gens assez hardis pour refuser de lui obéir, sur l'opinion qu'ils avaient que les avantages du lieu rendaient leur place imprenable. César, ayant fait approcher ses troupes, trouva devant la porte du château une tour faite de ce bois mis en travers l'un sur l'autre, en forme de bûcher, et d'une telle hauteur que ceux qui étaient dedans

(1) PRINCIPALEMENT EN CANDIE. Je lis : *nascuntur arbores hæ maximè in Cretæ et Syriæ regionibus*, suivant mon manuscrit, au lieu de *nascuntur maximæ*, etc. Philander a corrigé une faute de cette même nature à la fin de ce chapitre, où les exemplaires ont *cetæ tabulæ*, au lieu de *cetè tabulæ*, etc.

(2) LE LARIX. Le doute qu'on peut avoir raisonnablement si le Larix de Vitruve, de Plinè et de Palladius est le nôtre, qui s'appelle en français *Mélèze*, m'a empêché de changer son nom latin qui est devenu assez français. Car la principale qualité du larix de ces trois auteurs, qui était de ne pouvoir brûler, manque à notre

mélèze, qui brûle fort bien et fait de bon charbon, et dont on se sert pour fondre les mines de fer aux montagnes de Trente et d'Ananie; et même on ne brûle point d'autre bois dans tout le pays d'alentour, à ce que dit Mathiolo. Ceux qui croient que le Larix des anciens est notre Mélèze, s'arrêtent davantage à la description que Vitruve fait de l'arbre et de ses propriétés pour la guérison des maladies, qu'à celle d'être incombustible, qui doit passer pour fauleuse non seulement dans le larix, mais en toute autre sorte de bois qui est résineux et odorant, de même que Vitruve dit qu'est son larix.

pouvaient aisément avec des leviers et des pierres en empêcher l'approche ; mais comme on s'aperçut qu'en effet ils n'avaient point d'autres armes , et que les leviers , à cause de leur pesanteur , ne pouvaient pas être lancés bien loin , on ordonna à ceux qui étaient commandés pour faire les approches , de jeter aux pieds de la tour quantité de fagots et d'y mettre le feu ; ce qui fut incontinent exécuté. Alors la flamme qui environna la tour , et qui s'éleva fort haut , fit croire qu'elle était consumée , mais le feu s'étant éteint de lui-même , César fut bien étonné de la retrouver entièrement conservée : cet événement le fit changer de résolution , il donna ordre de faire une tranchée tout autour et hors de la portée des armes des assiégés qui , craignant d'être pris de force , consentirent à se rendre. L'empereur alors s'étant informé quel était ce bois qui ne pouvait être brûlé , les habitants firent voir ces sortes d'arbres qui sont fort communs dans le pays , et du nom desquels ils avaient appelé ce château *Larignum* , parce que ce bois est nommé *Larix* ; on le fait venir sur le Pô à Ravenne , à Pesaro , à Fano , à Ancone , et autres villes d'alentour.

Il serait fort à souhaiter qu'on pût aisément apporter de ces bois à Rome où leur emploi serait d'une grande utilité pour tous les bâtimens , ou du moins pour les planchers qui sont sous les tuiles , et pour les entablemens des maisons situées aux encoignures des rues ; car cela empêcherait que dans les incendies le feu ne passât d'une rue à l'autre , ce bois n'étant point susceptible d'être endommagé par les flammes , ni par les charbons qui tombent.

Ces arbres ont les feuilles semblables à celles du pin : le bois a le fil long et est aussi bon pour la menuiserie que le sapin ; il a une résine liquide semblable au miel attique et qui est propre à guérir les phthisies.

Je pense avoir traité assez amplement des espèces et des propriétés naturelles des arbres et de leurs principes. Il reste à expliquer pour quelles raisons le sapin qu'on appelle à Rome *Supernas* n'est pas aussi bon que celui que l'on nomme *Infernas* , qui est d'un très-bon usage pour les constructions à cause de sa durée ; ce que je vais faire voir en expliquant par les principes qui me sembleront les plus évidens , comment les différens lieux influent sur les bonnes ou mauvaises qualités qui se remarquent dans les arbres.

CHAPITRE X.

DU SAPIN QU'ON APPELLE SUPERNAS, ET DE CELUI QUI EST NOMMÉ INPERNAS;
DESCRIPTION DE L'APENNIN.

L'APENNIN commence à la mer Thyrrhène et longe la Toscane jusqu'aux Alpes: les groupes de cette montagne, qui en s'avancant font comme un demi-cercle, touchent presque, du milieu de leur courbure, la mer Adriatique. Les pays de Toscane et de Naples qu'elles enferment sont découverts et fort exposés à la chaleur du soleil: ceux qui sont au-delà vers la mer d'en haut et qui regardent le septentrion sont partout couverts et fort ombragés; c'est ce qui fait que les arbres y sont nourris de beaucoup d'humidité qui les fait parvenir à une extrême croissance et qui remplit et gonfle leurs fibres de telle sorte que, quand ils sont coupés et équarris, et qu'ayant perdu leur faculté végétative, ils se dessèchent, leurs fibres demeurent en leur premier état (1) sans se serrer les unes contre les autres, et leur bois devient si lâche (2) qu'il est incapable de durer long-temps

(1) Le texte a *venarum rigorem permittentes*; je trouve dans mon manuscrit: *venarum rigore permanente*, et je suis ce texte, qui signifie que les fibres des arbres dont les intervalles sont remplis de beaucoup d'humidité, étant éloignées les unes des autres lorsque le bois est vert, le rendent spongieux et lâche lorsqu'il vient à se sécher, à cause du grand vide que cette humidité y laisse après qu'elle est consumée: ce qui n'arriverait pas si, en séchant, les fibres changeaient de place, se rapprochaient et se joignaient les unes aux autres.

(2) Cet exemple confirme ce qui a été dit au chapitre précédent, savoir que la trop grande abondance d'humidité rend le bois plus faible et de moins de durée. Ce qui est contraire néanmoins à la philosophie de quelques-uns de nos illustres jardiniers, qui prétendent que l'abondance d'humidité, qui fait produire beaucoup de bois et de feuilles aux arbres, est un effet de

leur force, et qu'ils ne produisent des fleurs et des fruits que parce qu'ils n'ont pas la force de faire du bois; d'autant, disent-ils, que la première intention de la nature est de se conserver et de s'accroître, et non pas de produire son semblable. En sorte que, suivant ce raisonnement, on conclurait que les arbres qui croissent lentement et qui ne deviennent jamais extrêmement grands seraient les plus faibles; mais on ne trouve point dans les ouvrages de la nature que la promptitude de leur accomplissement, ni la grandeur de leur masse, soit une marque de leur force, qui ne se doit mesurer que par la qualité noble et importante des effets qui ne peuvent être produits que par une vigueur et une puissance extraordinaires. Par la même raison, il n'est pas vrai que la production des fruits procède d'une moindre force que la production des branches, parce qu'il n'est pas nécessaire que la puissance qu'un être em-

où il est employé. Au contraire, les arbres qui sont nés dans les lieux découverts et qui ne laissent point tant de vide entre leurs fibres, s'affermissent en séchant, parce que le soleil qui, en attirant l'humidité de la terre, consume aussi celle des arbres, fait que ceux qui sont en des lieux découverts ont les fibres plus serrées et non séparées par une trop grande humidité : ce qui les rend bien plus propres pour faire une charpenterie qui soit de longue durée ; et c'est en un mot la raison pour laquelle les sapins qu'on appelle *Infermates*, qui sont pris en des lieux découverts, sont meilleurs que ceux qui sont appelés *Supernates* qui viennent des pays couverts.

Telles sont les recherches que j'ai faites avec tout le soin qu'il m'a été possible d'apporter sur toutes les choses qui sont nécessaires pour la construction des édifices, et comment j'ai expliqué par les principes dont elles sont naturellement composées quelles sont leurs bonnes et leurs mauvaises qualités. Ceux qui pourront suivre ces préceptes en feront leur profit et se rendront capables de bien choisir ce qui est le plus utile pour leurs ouvrages.

Après avoir ainsi fait connaître tous les préparatifs qui sont nécessaires, je vais dans les livres suivants donner les règles qu'il faut observer dans la structure de tous les édifices, et je commence, comme il est raisonnable, par les Temples des Dieux, en traitant d'abord de leurs symétries et de leurs proportions.

ploie pour se conserver soit plus grande que celle dont il a besoin pour en produire un autre. Au contraire, il y a apparence que les actions dont l'usage est le plus ordinaire et le plus nécessaire sont celles qui doivent être les plus faciles, et que celles qui sont moins néces-

saires ne sont faites que de l'abondance de la force, qui, après avoir satisfait à ce qui est de premier et de plus nécessaire, se trouve encore suffisante pour autre chose.



ARCHITECTURE DE VITRUVÉ.

LIVRE TROISIÈME.

PRÉFACE.

SOCRATE, qui fut déclaré le plus sage de tous les hommes par les oracles qu'Apollon rendait en la ville de Delphes, disait avec beaucoup de raison qu'il eût été à souhaiter que nous eussions eu une ouverture à la poitrine, afin que nos pensées et nos desseins ne fussent point demeurés si cachés. Car si la nature, suivant le sentiment de ce grand personnage, nous avait donné le moyen de découvrir les conceptions les uns des autres, outre l'avantage qu'on aurait de voir le fort et le faible de tous les esprits, la science et la capacité de chacun se connaissant à l'œil, elle ne serait point sujette au jugement qu'on en fait bien souvent par des conjectures fort incertaines, et les doctes enseigneraient avec plus d'autorité. Mais puisque la nature en a autrement disposé, il ne nous est pas possible de pénétrer dans l'esprit des hommes, où les sciences sont renfermées et cachées, pour savoir certainement quelles elles sont. Et quoique les meilleurs ouvriers promettent d'employer toutes leurs facultés pour faire réussir ce qu'ils entreprennent, toutefois s'ils n'ont déjà acquis une certaine aisance et surtout de la réputation par le long tems qu'il y a qu'ils travaillent, et nonobstant ces avantages, s'ils n'ont pas assez d'adresse pour se faire valoir, et s'ils ne possèdent pas la facilité de s'expliquer d'une manière convenable à leurs professions, ils n'auront jamais le crédit de faire croire qu'ils connaissent bien les arts dont ils font leur état.

Cette vérité est justifiée par les exemples des anciens sculpteurs et peintres, parmi lesquels nous ne voyons point que d'autres que ceux qui ont eu quelques recommandations et reçu quelques marques d'honneur, aient fait connaître leurs

noms à la postérité; car Miron, Polyclète, Phidias (1), Lysippe, et tous les autres qui ont été anoblis par leur art, ne se sont rendus célèbres que parce qu'ils ont fait des ouvrages pour des rois, pour de grandes villes, ou pour des particuliers puissants et élevés en dignité; et il s'en est trouvé plusieurs autres, qui n'ayant pas moins d'esprit, d'adresse et de capacité, ont fait pour des personnes de peu de considération des ouvrages qui n'en étaient pas moins excellents, et qui cependant n'ont point laissé de réputation après eux, ce qui n'a pas été faute de science, mais faute de bonheur, comme il est arrivé à Hellas l'Athénien, à Chion le Corinthien, à Myagrus le Phocéén, à Pharax d'Ephèse, à Bedas le Byzantin, et à plusieurs autres. Il en est de même des peintres; car Aristomènes de Rhodes, Polyclès Atramitain, Nicomachus, et plusieurs autres, n'ont manqué ni d'étude, ni d'adresse pour leur art. Mais le peu de bien qu'ils possédaient ou leur mauvaise destinée, ou le malheur d'avoir eu le dessous dans quelques contestations avec leurs adversaires, ont été des obstacles à leur avancement et à leur élévation.

Mais s'il ne faut pas s'étonner que les habiles gens dont on ignore la capacité manquent de réputation, il n'est pas supportable de voir que très-souvent la bonne chère et les festins soient employés pour corrompre la vérité et faire violence aux jugements pour donner l'approbation à des choses qui n'en méritent point. Si donc, suivant le souhait de Socrate, les sentiments des hommes, leur art et leur science avaient été visibles, la faveur et la brigue ne prévaudraient pas comme elles font, et on donnerait les ouvrages à faire à ceux qui par leur travail seraient parvenus à la perfection de leur art. Mais comme ces choses ne sont point découvertes ni apparentes comme il aurait été à souhaiter qu'elles le fussent, et que je connais par expérience que les ignorants l'emportent bien souvent par faveur sur les plus habiles, je me suis résolu de ne me point commettre avec ces sortes de gens pour tâcher de l'emporter contre leurs brigues, mais d'établir par de bons et solides préceptes la science dont je fais profession.

C'est pourquoi, SEIGNEUR, j'ai traité dans mon premier livre de l'architecture en général, des qualités qui sont nécessaires à un parfait architecte, ce dont j'ai donné les raisons; et de plus j'ai donné les divisions et les définitions de cet art. Ensuite j'ai raisonné sur le choix du lieu où l'on doit bâtir une ville, afin que le

(1) Cet illustre sculpteur est remarquable entre les autres par la faveur de Périclès; car Plutarque rapporte que ce grand personnage, qui a orné la ville d'Athènes par plusieurs excellents édifices, était prévenu d'une si grande affection pour Phidias, qui n'était que sculpteur,

que, bien que la république eût des architectes très capables, il voulait que les dessins de Phidias fussent suivis, c'est-à-dire que les ouvrages fussent en danger d'avoir les défauts dont de savants architectes auraient pu les rendre exempts.

séjour en soit salubre , ce qui n'est pas de peu d'importance ; j'ai fait voir encore par les figures quels sont les vents et de quelle région souffle chacun d'eux, enfin j'ai enseigné de quelle manière il faut disposer les places publiques et les rues.

Après avoir parlé de toutes ces choses dans le premier livre , j'ai parlé , dans le second, des matériaux, de leurs qualités naturelles, et de leur importance pour la bonté des ouvrages. Maintenant, dans le troisième livre, je me propose de traiter de la construction des temples, et de quelle manière ils doivent être dessinés et ordonnés.

CHAPITRE PREMIER.

DE L'ORDONNANCE DES TEMPLES, ET DE LEURS PROPORTIONS AVEC LES MESURES DU CORPS HUMAIN.

Pour bien ordonner un édifice (1) il faut avoir égard à la *Proportion* (2), qualité à laquelle les architectes doivent surtout s'attacher. Or, la proportion dépend du *Rapport* (3) que les Grecs appellent *Analogie*; et par rapport il

(1) Je crois que *œdium compositio* n'est point autre chose en ce chapitre que ce qui a été appelé ci-devant *ordinatio*; car, et la définition qui est donnée de l'*ordonnance* en cet endroit-là, et la suite du discours en ce chapitre, semblent le devoir faire croire; bien qu'il soit assez étrange que l'auteur ait oublié que ce qu'il appelle ici *compositio* a été appelé *ordinatio* un peu auparavant, et qu'il lui redonne encore le même nom un peu après, lorsque vers la fin de ce chapitre il est parlé de ceux qui *Deorum œdes constituentes, ita membra operum, ordinauerunt, ut, etc.*

L'Ordonnance est définie au 2^e chapitre du livre 1^{er}, *ce qui donne à toutes les parties d'un bâtiment leur juste grandeur, soit qu'on les considère séparément, soit qu'on ait égard à la proportion de tout l'ouvrage.* Ici ce que Vitruve appelle *compositio*, et que je ne puis appeler *composition* avec J. Martin, est défini *le rapport et la convenance de mesure qui se trouve entre une certaine partie des membres et le reste de tout le corps de l'ouvrage, par laquelle toutes les proportions sont réglées.*

La suite que Vitruve observe fait encore voir que ces deux noms différents ne signifient qu'une même chose: car, après avoir fait l'énumération de ce qui appartient à l'architecture, et après avoir mis l'*ordonnance* la première, l'auteur ne fait que suivre l'ordre qu'il a établi, lorsque, commençant à traiter en détail de ce dont il n'avait parlé qu'en général, il commence ce traité par l'*ordonnance*. Dans le chapitre suivant l'*ordonnance* du *Diastyle* est appelé *Diastyli compositio*.

(2) Plin dit que de son tems la langue latine n'avait point de terme propre à exprimer le mot grec *Symmetria*, quoique Cicéron se soit servi du verbe *commetiri*, d'où vient le *commensus* dont Vitruve use dans ce chapitre, et qui contient toute la signification du mot grec, car *commensus*, de même que *symmetria*, signifie l'amas et le concours, ou rapport de plusieurs mesures qui dans diverses parties ont une proportion entre elles qui est convenable à la parfaite composition du tout.

Il a été remarqué ci-devant, sur le second chapitre du premier livre, que nous entendons présentement par *Symétrie* autre chose que ce que les anciens signifiaient par *symmetria*, car notre symétrie est proprement l'égalité et la parité qui se rencontrent entre les parties opposées, ce qui fait que si, par exemple, un œil est plus haut ou plus gros que l'autre, si les colonnes sont plus serrées à droite qu'à gauche, et si le nombre ou la grandeur n'en est pas pareil, c'est suivant nous un défaut de symétrie; si, au contraire, un chapiteau est plus grand, ou bien si une corniche a plus de saillie que les règles de l'ordre dont est la colonne ne le demandent, c'est un défaut de symétrie suivant les anciens.

(3) Quoique le mot latin *Proportio* puisse être bien rendu en français par le mot *Proportion*, je n'ai pas pu m'en servir parce que Vitruve, employant les mots de *Symmetria* et de *Proportio*, qui signifient la même chose en latin, il a fallu trouver dans le français deux mots qui signifiaient aussi la même chose, ce que *symétrie* et *proportion* ne pouvaient pas faire, parce qu'ils signifient

faut comprendre la *convenance de mesure* (1) qui se trouve entre une certaine partie des membres et le reste de tout le corps de l'ouvrage, et par laquelle toutes les proportions sont réglées ; car jamais un bâtiment ne pourra être bien ordonné s'il n'a cette proportion et ce rapport, et si toutes les parties ne sont, à l'égard les unes des autres, ce que sont celles du corps d'un homme bien formé, étant comparées ensemble.

Le corps humain a naturellement et ordinairement cette proportion, que le visage qui comprend l'espace qu'il y a du menton jusqu'au haut du front, où est la racine des cheveux, en est la dixième partie. La même longueur est depuis le pli du poignet jusqu'à l'extrémité du doigt qui est au milieu de la main ; toute la tête, qui comprend depuis le menton jusqu'au sommet, est la huitième partie de tout le corps. La même mesure est depuis l'extrémité inférieure du col par derrière. Il y a depuis le haut de la poitrine (2) jusqu'à la racine des cheveux une sixième partie, et jusqu'au sommet une quatrième (3). La troisième partie du visage est depuis le bas du menton jusqu'au-dessous du nez : il y en a autant depuis le dessous du nez jusqu'aux sourcils, et autant encore de là jusqu'à la racine des cheveux qui termine le front. Le pied a la sixième partie de la hauteur de tout le corps (4), le coude la quatrième (5), et la poitrine est de la

des choses différentes, ainsi qu'il a été remarqué. C'est pourquoi j'ai cru que je pouvais rendre *symmetria* par *proportion*, et *proportio* par *rapport*. Je sais qu'il est fâcheux de ne pas rendre *proportio* par *proportion* : mais, *audendum est aliquid hæc primum à nobis novantur*, ainsi que disait Cicéron étant en une pareille peine pour traduire des mots grecs en sa langue.

(1) Le mot *commodulatio* exprime encore celui de *symmetria*, et il n'est guère moins latin que celui de *commensus* dont use Cicéron. Suétone dit que Néron, étant résolu de se tuer, fit faire en sa présence une fosse de sa grandeur (*ad corporis modulum*). Le mot de *convenance* dont je me sers est un peu rude, mais je ne crois pas qu'il y en ait d'autre pour dire en cet endroit ce qui est propre et juste ; car justesse n'aurait pas été si bon à mon avis.

(2) Je pense qu'il entend les clavicales par le haut de la poitrine. Mais il y a plus que la sixième partie dans cet espace, et il va jusqu'à six et demi.

(3) C'est avec raison que Philander soupçonne qu'il y a faute au texte, et qu'il faut lire, au lieu d'une quatrième, quelque peu de chose plus qu'une cinquième : autrement il s'ensuivrait que l'espace qui est depuis la

racine des cheveux jusqu'au sommet serait presque aussi grand que tout le visage. Je trouve, selon la proportion d'Albert Durer qui a recherché cette matière avec beaucoup de soin, qu'en un corps dont la tête est la huitième partie du tout, l'espace qui est depuis le haut de la poitrine jusqu'au sommet de la tête est la cinquième et demie de tout le corps.

(4) Cette proportion du pied est encore mal établie, et il ne se trouve point qu'un corps bien fait dont la tête est la huitième partie de tout le corps, ait le pied plus grand que la septième : la même chose est répétée au commencement du quatrième livre. Léon-Baptiste Alberti, dans son traité de peinture, est dans un excès opposé, car il fait le pied si petit, qu'il ne lui donne qu'autant qu'il y a depuis le menton jusqu'au sommet de la tête.

(5) On entend par le coude l'espace qui est depuis le pli du bras jusqu'à l'extrémité des doigts. Cette proportion est encore véritable suivant Albert, mais celle de la poitrine ne se trouve point en aucun sujet ; il faut croire qu'il y a faute au texte, ou que Vitruve, par la poitrine, entend l'espace qui est de l'extrémité d'une épaule à l'autre.

même dimension (1). Les autres parties ont chacune leurs mesures et proportions, sur lesquelles les peintres et les sculpteurs les plus célèbres de l'antiquité, qu'on estime tant, se sont toujours réglés; de même il faut que les parties qui composent un temple aient chacune un rapport convenable avec le tout.

Le centre du corps est naturellement au nombril; car si à un homme couché, et qui a les pieds et les mains étendus, on met le centre d'un compas au nombril, et que l'on décrive un cercle, il touchera l'extrémité des doigts des mains et des pieds (2); et comme le corps ainsi étendu peut être enfermé dans un cercle, on trouvera qu'il peut de même être renfermé dans un carré (Pl. VII); car si on prend la distance qu'il y a de l'extrémité des pieds à celle de la tête, et qu'on la rapporte à celle des mains étendus, on trouvera que la longueur et la largeur sont pareilles, de même qu'elles le sont en un carré parfait (A).

Si donc la nature a tellement composé le corps de l'homme, que chaque membre a une proportion avec le tout, ce n'est pas sans raison que les anciens ont voulu que dans leurs ouvrages ce même rapport des parties avec le tout fût exactement observé. Mais parmi tous les ouvrages dont ils ont réglé les mesures, ils se sont principalement attachés à déterminer les proportions des temples des Dieux, dans lesquels ce qu'il y a de bien ou de mal fait est exposé au jugement de la postérité.

La division et même la nomenclature de toutes les mesures pour les diffé-

PLANCHE VII.

(A) Les Figures destinées dans LA PLANCHE VII viennent à l'appui de cette description, et font voir qu'en effet chaque partie du corps est la quatrième, ou la cinquième, ou la sixième, ou la septième, ou la huitième, ou la dixième portion de toute la hauteur.

Dans cette planche, se trouve aussi le Rapport ou grandeur comparative du Pied Romain et du Pied Grec antique, avec le Pied de Roi divisé en 1440 parties, dont le Pied Grec a seulement 1358, et le Pied Romain seulement 1306.

(1) Il n'est pas aisé de juger ce que Vitruve entend par la poitrine, vu la grandeur qu'il lui donne: car si la poitrine est prise depuis les clavicules jusqu'au cartilage xiphoïde, appelé vulgairement le creux de l'estomac, elle n'a tout au plus qu'une septième partie, et si on la prend d'une extrémité des côtes à l'autre, elle n'en a qu'une cinquième. Je ne sais si au lieu de *pectus item quartum*, il ne faudrait point lire *ad medium pectus quartum*, parce qu'il est vrai que l'espace qu'il y a de l'extrémité des doigts au pli du coude est égal à ce-

lui qu'il y a du pli du coude au milieu de la poitrine, l'un et l'autre étant la quatrième de la hauteur du corps.

(2) Cela ne se trouve point encore être vrai dans les corps bien proportionnés où l'extrémité des doigts des pieds passe d'une vingt-quatrième partie au-delà du cercle dont le centre est au nombril, et dont la circonférence passe par l'extrémité des doigts. De sorte qu'il y a apparence que Vitruve a entendu par l'extrémité des doigts des pieds simplement l'extrémité des pieds ou des jambes, ce qui peut être entendu des talons.

rents ouvrages, ont été prises sur les parties du corps humain ; c'est ainsi que l'on a eu le Doigt, le Palme, le Pied, la Coudée, etc., etc., et ces divisions ont été réduites à un nombre parfait, que les Grecs appellent *Telion*. Or, ce nombre parfait, établi par les anciens, est Dix, à cause du nombre des dix doigts qui composent la main, de même que la mesure du palme a été prise des doigts, et celle du pied des palmes ; car, comme la nature a mis dix doigts aux deux mains, Platon a cru que ce nombre était parfait, d'autant que les unités qui sont appelées *Monadés* par les Grecs, accomplissent la dizaine, en sorte que si l'on passe ce nombre de dix et que l'on aille jusqu'à onze ou douze, on ne trouve point de nombre parfait, jusqu'à ce que l'on soit parvenu à la seconde dizaine, parce que les unités sont considérées seulement comme *fraction* de ce nombre.

Les mathématiciens qui ont voulu contredire Platon, ont dit que le nombre le plus parfait était celui de Six, à cause que toutes ses parties aliquotes (1) sont égales au nombre de six, chacune selon sa proportion ; car le *Sextans* (2) a une de ces parties, le *Triens* en a deux, le *Semis* trois, le *Bes* qu'ils appellent *Dimoeron* quatre ; le *Quintarium* qu'ils appellent *Pentamoeron* cinq, et le nombre parfait Six. Que si passant au-delà de six (3) on y ajoute quelque chose, en recommençant un second as, ils appellent ce nombre *Ephecton* ; si on va jusqu'à huit,

(1) Cet endroit est très-obscur ; je crois qu'au lieu de *partitiones eorum rationibus*, il faut lire *earum rationibus*, que j'ai traduit *chacune selon sa proportion*. Pour comprendre le sens de ce passage, il faut considérer que la perfection du nombre 6, suivant la définition qu'Euclide donne du nombre parfait, consiste dans ce qu'il est égal à toutes ses parties aliquotes assemblées, c'est-à-dire à 3, 2 et 1, qui sont $1/2$, $1/3$ et $1/6$ de 6. Le nombre 28 est encore parfait par la même raison parce qu'il est égal à 14, 7, 4, 2, 1 qui sont $1/2$, $1/4$, $1/7$, $1/14$ et $1/28$ de 28. Il y a encore plusieurs nombres de cette nature.

(2) Les Romains divisaient l'As, qui était la livre d'airain, en douze onces : l'once était dite *Uncia* du mot *unum* ; les deux onces *Sextans*, qui étaient la sixième partie des douze onces qui composaient l'as ou livre ; les trois *Quadrans*, parce que trois est quatre fois en douze ; les quatre *Triens*, parce que quatre y est trois fois ; les cinq *Quincunx*, qui signifie cinq onces ; les six *Semis*, parce que c'est la moitié de douze ; les sept *Sextunx* ; les huit *Bes*, pour *bis*, qui est deux *triens* qui valent chacun quatre ; les neuf *Dodrans*, qui est trois moins que tout l'as ; les dix *Dextans*, qui est deux moins que

tout l'as ; les onze *Deunx*, qui est une once moins que tout l'as ; les douze l'As même.

Vitruve, qui ne divise l'As qu'en six, fait que l'once est le *Sextans* qui est le plus petit nombre compris dans son as ; les deux sont *Triens* qui font la troisième partie de six ; les trois font le *Semis* qui est la moitié du tout ; quatre sont *Bes* qui contient deux tiers de six ; cinq sont le *Quintarium* ; six l'as entier ; sept est appelé *Ephecton* qui est un au-dessus de six ; huit *Tertiarium* qui est la troisième partie de six, c'est-à-dire deux ajouté au-dessus de six ; neuf *Sequiterna* qui est un demi ajouté au tout composé de deux parties dont la première est un entier, et la seconde un demi ; dix *Bes alterum* qui est le bes valant quatre ajouté à six ; onze *Quintarium alterum* qui est les cinq ajouté à six ; et douze *Dilpacion* qui est le double de six.

(3) J'ai suivi l'explication que Barbaro donne à ce passage plutôt que celle de Philander qui croit qu'au lieu d'*adjecto asse*, il faut lire *adjecto sextante*, parce qu'à ce qu'il dit, l'as ajouté à six ferait douze et non pas sept. Mais, selon Barbaro, *suprà sex adjecto as* signifie que lorsque l'on passe au-delà de six qui, selon Vitruve, est un as, si on ajoute un second as, c'est-à-dire une as-

en ajoutant la troisième partie de six, on a le tertiaire dit *Epitritos*; et ajoutant à six la moitié qui fait neuf, on trouve le *Sesquialtère*, qu'ils appellent *Hémiolios*; et encore ajoutant deux tiers de six pour faire la dizaine, on fait le *Besalterum* appelé *Epidimoeron*; si on fait onze en ajoutant cinq, on a le *Quintarium alterum* appelé *Epipentamoeron*; et on fait enfin la douzaine qu'ils appellent *Diplaciona*, en joignant ensemble les deux six simples.

De plus, pour faire voir la perfection du nombre six, ils ont observé que la longueur du pied de l'homme est la sixième partie de toute sa hauteur, et que, suivant le nombre des pieds (1) que cette hauteur contient, on a estimé que la proportion la plus parfaite était celle où la hauteur contenait six fois la grandeur du pied; que le coude a six palmes et vingt-quatre doigts de long; que la plupart des villes de la Grèce ont partagé la drachme en six, de même que la coudée est divisée en six palmes, et qu'ils ont composé la drachme (2) de six pièces d'airain marquées de même que les as, que l'on appelle oboles, et que les quarts de ces oboles, que quelques-uns appellent *Dichalca* et d'autres *Trichalca* (3), y ont été mis pour les vingt-quatre doigts.

Mais nos ancêtres ont premièrement reçu la dizaine comme un nombre très-ancien, et ont fait le denier de dix as d'airain; et c'est pour cela que la monnaie, qui en est composée (4) a toujours été appelée jusqu'à présent *Denarius*,

conde sixaine, le premier nombre que l'on ajoutera produira l'*Ephecton* qui est sept. Meibomius a voulu éclaircir ce passage en y ajoutant et changeant beaucoup de choses qui ne m'ont point semblé nécessaires.

(1) Je suis la correction de Philander et de Barbaro, qui mettent *ex eo quo perficitur pedum numero*, au lieu de *quod* qui, dans tous les autres exemplaires, ôte le sens au texte.

(2) La Drachme était composée de trois Scrupules, et chaque scrupule de deux Oboles; les Oboles étaient de six *Æréoles* ou Chalques, et Chaque *Æréole* de sept minutes, que les Grecs appelaient *Lepta*. L'Obol se divisait encore autrement, savoir, en trois Siliques, et chaque silique en quatre Grains, et chaque grain avait une Lentille et demie. De sorte que la drachme avait six oboles, dix-huit siliques, soixante-et-douze grains et cent huit lentilles. Pour ce qui est de la proportion que la drachme des Grecs avait avec l'once des Romains, Q. Remnius, dans son poème des poids et mesures, fait que la drachme est la huitième partie de l'once, qui est ce que nous appelons le gros dans notre marc, et qui n'est guère différent de l'écu

des Arabes qui était quelque peu plus pesant que la drachme.

(3) Il est impossible que si deux font la quatrième partie de l'obole dans les Dichalques, trois le puissent être aussi dans les Trichalques, si ce n'est que les plus petites pièces de cuivre dont étaient composées celles qu'on appelait *Dichalca* ou *Trichalca* fussent de différents poids, en sorte qu'il y en eût de plus légères dont il en fallait trois pour faire le quart de l'obole, et d'autres moins légères dont il en fallait seulement deux.

(4) C'est-à-dire la monnaie qui est composée de dix as; car le *Nummus* des Romains signifiait en général toute sorte de monnaie qui était spécifiée en y ajoutant un adjectif, et on disait *Nummus Denarius* et *Nummus Sestertius* pour signifier le nombre des as dont il était composé, qui était dix dans le *denarius*, et deux et demi dans le *sestertius*, dont le *denarius* contenait quatre. Villalpande corrige ce passage qui a, *in denario de nos æreos asses constituerunt, et eare compositio nummi ad hodiernum diem denarii nomen retinet*: il ôte *compositio nummi* qu'il prétend avoir été pris dans la marge pour la mettre dans le texte.

et la quatrième partie *Sesterce* qui valait deux as et demi ; ensuite, ayant considéré que les deux nombres parfaits sont Six et Dix, ils en composèrent un seul des deux, et en firent un très-parfait qui est le *Decussis sexis* (1) ou SEIZE. Ce qui leur a fait faire cela, c'est le pied qui provient de ce que deux palmes étant ôtées de la coudée (2), les quatre palmes qui restent font le pied ; et le palme ayant quatre doigts (3), le pied en doit avoir seize (4), qui est autant que le denier a d'as d'airain (5).

Puisqu'il est constant que le nombre des doigts de l'homme est l'origine de tous les autres nombres, et qu'il existe un rapport de mesure entre les parties de

(1) Villalpande aime mieux lire *Decussissex*, pour exprimer le *Decarx* du grec.

(2) Philander remarque qu'il y avait trois sortes de coudées, savoir : la grande, qui était de neuf pieds, qui faisait environ huit pieds et deux pouces de roi ; la moyenne, qui était de deux pieds, qui revenait environ à un pied dix pouces de roi ; et la petite, qui était d'un pied et demi, et qui faisait environ un pouce et demi moins que notre pied et demi de roi ; de sorte qu'il faut que la petite coudée soit celle dont Vitruve entend parler.

(3) Il y avait aussi deux sortes de palmes, savoir : un grand et un petit qui partageaient le pied en deux parties inégales, le grand était de douze doigts, et le petit de quatre.

(4) Le Pied des anciens était divisé en *Palmes*, *Onces* ou *Pouces*, et *Doigts* ; ayant quatre Palmes, douze Pouces et seize Doigts. Celui dont Vitruve parle est le Pied Romain que nous appelons l'Antique Romain, qui était plus petit que notre pied de roi, de treize lignes, et de deux suivant la mesure du pied qui est à Rome au Capitole, dit de L. Petus, qui a treize cent six parties des quatorze cent quarante qui divisent notre pied de roi en partageant en dix chaque ligne dont il a cent quarante-quatre ; car il y a d'autres pieds antiques qui sont plus grands, tels que sont celui qui est gravé sur le tombeau d'un architecte à Belvédér qui a treize cent onze de ces parties, et celui qui est gravé en la vigne de Mathéi qui en a jusqu'à treize cent quinze. On trouve ainsi de la diversité dans les mesures des anciens, et le pied des Grecs n'a pas aussi toujours été pareil. Mais il paraît que le pied plus commun parmi les Grecs était plus grand d'une vingt-quatrième partie que celui qui était aussi le plus commun parmi les Romains, et cela se prouve par Hérodote, Suidas et tous les autres

auteurs grecs qui disent que leurs stades avaient six cents pieds, auxquels les écrivains latins, comme Pline et Columelle, en donnent six cent vingt-cinq. Ce qui fait voir que le Pied Grec était plus grand que le Pied Romain d'une vingt-quatrième partie, qui est environ cinq lignes de notre pied de roi, et qui était plus petit que notre pied de roi environ de huit lignes. Et cela se rapporte assez bien avec la mesure d'un Pied Grec qui se trouve dans le Capitole, qui a 1358 des parties dont le nôtre a 1440.

Joignant la figure qui représente la proportion du corps humain, j'ai fait graver trois pieds, savoir, le Grec, le Romain et notre Pied de Roi, avec les divisions qui sont particulières à chacun. Tout ce que j'ai pu faire a été de leur donner une proportion juste à l'égard l'un de l'autre ; car pour ce qui est de leur grandeur positive et vraie, je n'ai pas espéré de la pouvoir faire voir sur le papier, à cause des changements qui lui arrivent nécessairement et différemment selon qu'il est plus ou moins ou épais, ou fort, ou mouillé. J'ai seulement donné plus de grandeur à la gravure qu'il ne faut, selon que j'ai reconnu, par des épreuves sur plusieurs sortes de papiers, qu'il le fallait faire à peu près.

(5) J'ai corrigé, suivant Philander, en lisant *Æreus* au lieu d'*Æreus denarius*, et rapportant *Æreus* à *asses* et non pas à *denarius*, parce que le *denarius* n'a jamais été que d'or ou d'argent. Mais il y a une autre difficulté dans ce passage à cause de la contradiction qui s'y rencontre avec ce qui a été dit auparavant, savoir que le denier était composé de dix as d'airain, et il est dit ici qu'il y en a seize. Pour expliquer cette difficulté, il faut savoir qu'anciennement à Rome les as, dont les dix faisaient un denier, pesaient chacun douze onces, et qu'ensuite, au tems de la première guerre Punique, la république étant endettée, on trouva à propos de re-

son corps comparées au tout, nous devons avoir de l'estime pour ceux (1) qui disposent si bien les dessins des temples des Dieux, que par la parfaite ordonnance de tous les détails, et par une distribution convenable (2) la symétrie et la proportion se rencontrent aussi bien dans les parties séparées que dans l'ensemble du monument. On s'est basé, pour classer les différentes espèces de temples, sur les différences de configurations de leurs plans, et sur les divers aspects (3) qu'ils peuvent avoir. La première espèce est le TEMPLE A ANTES (4), que les Grecs appellent *Naos en Parastaci*; les autres sont le PROSTYLE, l'AMPHIPROSTYLE, le PÉRIPTÈRE, le PSEUDODIPTÈRE, le DIPTÈRE et l'HYPÈTRE, ce que l'on peut expliquer ainsi qu'il suit.

Le TEMPLE A ANTES (voir *Pl. IX*) est lorsqu'à la face du devant il y a entre les antes des murs (5), qui enferment le dedans du temple (6), deux colonnes

baisser les monnaies en réduisant les as à deux onces, et ensuite pendant les guerres d'Annibal, jusqu'à une once; mais en même temps on changea aussi la valeur du denier en le faisant de seize as au lieu de dix que l'ancien valait. Pline et Festus sont les auteurs de qui nous apprenons cette particularité de l'histoire.

(1) Il y a dans tous les exemplaires *relinquatur ut suscipiamus eos*; je lis *ut suspiciamus*.

(2) Ceci est une conclusion de tout ce qui a été dit ci-devant, savoir, que de même que les proportions des parties du corps humain ont un rapport à une mesure médiocre, laquelle se trouve être multipliée différemment en diverses parties, par exemple que la tête est huit fois dans tout le corps, trois fois dans le bras, quatre dans la cuisse jointe à la jambe, deux dans l'espace qui est d'une extrémité d'une épaule à l'autre, et dans celui qui est du sommet aux mamelles; de même aussi que le doigt est quatre fois dans la palme, seize dans le pied, et vingt-quatre dans la coudée; et qu'encore la lentille est cent huit fois dans la drachme, dix-huit dans l'obole, six dans le sîlique, et une et demie dans le grain: tout de même dans un temple le diamètre des colonnes, par exemple, doit être dix fois dans la hauteur de ses colonnes si l'ordre est Corinthien, deux et un quart dans les entrecolonnements si la distribution est *Éostyle*, et dix-huit fois dans toute la largeur de la face si c'est un *Hexastyle*, et ainsi du reste.

(3) Il faut entendre ici par l'aspect, la figure extérieure du temple, qui se voit de tous côtés, et par le dehors qui était la partie des temples la plus considérable dans toutes les espèces de temples qui sont ici décrites, à la

réserve de l'Hypêtre qui était orné de colonnes en dedans de même qu'en dehors. Vitruve ne parle ici que de sept espèces de temples; il y en a pourtant une huitième qui est le *Pseudopériptère* dont il est parlé à la fin du 7^e chapitre du 4^e livre.

(4) Les mots latins *Antæ* et *Antes* signifient la même chose parmi la plupart des grammairiens, et ils viennent tous deux du mot *Antè*, qui signifie devant. Quelques-uns y mettent cette différence que *Antes* sont les premiers ceps qui bordent les pièces de vignes, et *Antæ* les colonnes carrées qui font les coins des édifices, ou même les pilastres qui sont aux côtés des portes.

(5) Il est aisé de comprendre que Vitruve entend, par les antes des murs qui enferment le dedans du temple, celles qui sont marquées E, et non pas celles marquées G (*Pl. VIII bis, Fig. 1 et 2*), ni celles qui sont marquées F, *Fig. 3*, parce que les antes marquées F sont les antes de la muraille du porche, et les antes G sont les antes d'un des murs qui enferment le dedans du temple, et ne sont point les antes des murs, comme l'ante angulaire E l'est, qui appartient à deux murs.

(6) J'explique *Cellam*, le dedans du temple, parce que c'était la partie qui était au milieu. Les temples ordinairement avaient quatre parties, savoir: (*Pl. VIII bis, Fig. 2*) les *Ailes AA* en forme de galerie ou portique; le *Pronaos* ou Porche B, appelé aussi *Prodromos* et *Propylæa*, et même *Vestibulum* à la préface du liv. VII; le *Posticum* ou *Opisthodomos C*, qui était opposé au *pronaos*, et le *Cella* ou *Secos D*, qui était au milieu des trois autres parties. Quelquefois le temple n'avait que le *Pronaos*, le

seulement au milieu (1) qui soutiennent un fronton, de telle proportion et mesure qu'il sera prescrit ci-après. On retrouve un exemple de cette sorte de temple, aux trois temples de la Fortune et principalement en celui qui est proche la Porte-Colline (A).

PLANCHE IX.

(A) Cette planche, extraite de l'édition de Perrault, représente le premier genre de temple appelé à ANTES ou à PARASTATES, parce qu'il n'a point de colonnes au droit des encoignures, mais seulement des pilastres carrés que les anciens appellent Antes ou Parastates. Vitruve en donne pour exemple un Temple de la Fortune dont on ne connaît point les particularités; c'est pourquoi dans cette figure on s'est donné la liberté de lui attribuer un ordre que l'on a jugé convenable au plus simple de tous les temples; on l'a fait aussi *Aræostyle*, c'est-à-dire à colonnes rares, ainsi qu'il convient à l'ordre Toscan. On a été obligé d'y faire un double fronton à cause de la double couverture qu'il a, savoir celle du temple et celle de la saillie qui couvre la porte et qui est soutenue par les deux colonnes. La proportion des frontons dont la hauteur est extraordinaire est expliquée au chap. VII du livre IV.

Posticum et la partie appelée *Cella*, sans ailes, et il était appelé *Pseudopériptère*, ainsi qu'il sera dit ci-après au chap. 7 du liv. 4; quelquefois le temple avait des *Ailes* sans *Pronaos* ni *Posticum*, quelquefois il n'avait que les *Ailes* sans *Cella* et sans murailles, et il était appelé, à cause de cela, *Monoptère*. Il sera parlé des proportions des deux parties appelées *pronaos* et *cella* ci-après au chap. 4 du liv. 4. Pour ce qui est de la proportion du temple à antes, qui n'a ni *pronaos* ni *posticum*, Barbaro l'a faite différente dans les figures de ses deux éditions; car, à la première édition, il lui donne quatre parties de largeur sur dix de longueur; en la seconde édition, il l'a faite de trois sur cinq. Mais ni l'une ni l'autre n'est conforme aux proportions que Vitruve donne généralement à tous les autres temples, qui est d'avoir en longueur le double de leur largeur, à la réserve du diamètre d'une colonne qui manque à la longueur, et qui empêche qu'elle n'ait le double de la largeur, comme il sera dit ci-après; c'est pourquoi, bien que le temple à antes n'ait point de colonnes à ses ailes qui déterminent et qui définissent cette proportion, j'ai cru que je lui devais donner celles qu'il aurait s'il était *Tétrastyle*, parce que les deux antes angulaires, avec les deux colonnes du milieu, font une espèce de *Tétrastyle* à sa face de devant.

(1) La description que Vitruve fait ici du Temple à Antes est assez ambiguë pour avoir fait croire à Ciam-

ranus et à d'autres que les deux colonnes sont sur la même ligne que les antes; en sorte que le fronton couvre les antes et les colonnes, et, pour cela, il mettrait les antes au bout des murs du temple, qui s'avancent comme deux ailes pour former un porche. Jovius, Barbaro et les autres interprètes suivent l'opinion que j'ai exprimée dans ma figure, qui est que les antes et les colonnes sont dans un plan différent, et que le fronton n'est que sur les colonnes. Les raisons qui m'ont déterminé sont premièrement que cette manière de temple, où les antes et les colonnes sont en un même plan, est décrite fort clairement au 4^e chapitre du 4^e liv., où ce temple n'est point appelé à antes; secondement, il est dit ici que les antes dont il s'agit sont celles des murailles qui enferment la partie appelée *cella*, qui sont nommées angulaires un peu plus bas lorsqu'il est parlé du *prostyle*, qui est dit être en cela semblable à un temple à antes. Or, les antes qui sont dans le même plan que les colonnes ne sauraient être angulaires, ni être les antes des murailles qui enferment la partie appelée *cella*; mais elles sont proprement les antes de chaque muraille, qui, en forme d'ailes, font le porche, et non des murailles qui enferment la partie appelée *cella*, ainsi qu'il se voit dans les Fig. 4, 5 et 6 de la Planche VIII bis, où ces sortes d'antes sont marquées H. I. K.

Le PROSTYLE (voir *Pl. X*) n'est différent du Temple à Antes, qu'en ce qu'il a des colonnes opposées aux antes angulaires (1), lesquelles soutiennent des architraves qui retournent de chaque côté (2). On en retrouve un exemple dans le temple de Jupiter et de Faune, dans l'île du Tibre (*A*).

PLANCHE X.

(*A*) Cette figure représente le second genre de Temple appelé PROSTYLE, à cause qu'il n'a des colonnes qu'à la face de devant. Il est aussi *Tétrastyle*, c'est-à-dire ayant quatre colonnes de front. On a pris pour exemple celui que Vitruve cite dans la préface du septième livre, où il parle du TEMPLE DE CÉRÈS ÉLEUSINE, qui était d'ordre Dorique et qui fut commencé par Ictinus, et achevé par Philon qui le fit Prostyle, ayant ajouté des colonnes à la face du devant.

L'histoire qui est en bas-relief dans le tympan du fronton, est rapportée par Pausanias qui dit qu'auprès d'un Temple de Cérès Éleusine il y avait deux grosses pierres posées l'une sur l'autre, entre lesquelles les prêtres allaient prendre tous les ans un écriteau qui contenait les cérémonies qui devaient être faites dans les sacrifices pendant l'année. Comme les anciens avaient coutume de représenter dans les frontons de leurs temples la manière particulière dont on y faisait les sacrifices, et que l'on n'a pas pu représenter celle des sacrifices de ce temple, à cause qu'elle changeait tous les ans, on a jugé à propos d'y mettre cette histoire qui fait voir une des principales particularités de ces cérémonies, qui était de prendre entre ces pierres l'écriteau qui prescrivait l'ordre que l'on devait tenir dans les sacrifices pendant l'année.

(1) Les Antes angulaires sont les mêmes que les antes des murailles qui enferment le dedans du temple. M. Blondel, dans la troisième partie de son cours d'architecture, n'a point eu égard à cette différence qu'il y a entre l'ante E angulaire et l'ante F, qui est au bout de la muraille du porche. Cela est cause qu'il fait le prostyle d'une manière qui lui est particulière; car, au lieu de mettre une ante angulaire à la face de ce temple, il la met au bout de la muraille du porche, et il colle une colonne contre ces antes, ce qui n'a point de rapport au texte de Vitruve, qui ne fait aucune mention ni aucune description de cette muraille du porche; l'ante angulaire dont il parle ne pouvait signifier ni désigner celle qui est au bout de la muraille du porche.

(2) Jocundus, J. Martin, et presque tous les interprètes, n'ont expliqué cet endroit que par leurs figures; il n'y a que Barbaro qui, dans sa traduction italienne, a expliqué le texte conformément à ses figures, dans lesquelles il a mis des colonnes non seulement au droit des antes angulaires au devant, mais même dans les retours, ce que le texte ne dit point, si ce n'est qu'on mit *singulas* au lieu de *singula*, et qu'on lut: *habet co-*

lumnas contra antas angulares duas, etc., et dextera ac sinistra in versuris singulas; au lieu que le texte porte: *habet epistylia dextra ac sinistra in versuris singula*. Cette correction, qui ne consiste qu'à ajouter un *s*, aurait été recevable s'il y avait eu quelque vraisemblance en la chose; mais il n'y a point d'apparence que les anciens, qui ne mettaient point de colonnes qui n'eussent quelque usage, et qui évitaient les reconpures et les retraites des corniches, qui sont sans nécessité, eussent pratiqué ce retour de colonnes qui ne sont pas comme celles de devant, qui portent une saillie dont l'entrée du temple est couverte; mais qui ne soutiennent que des avances et des saillies étroites comme en L (*Fig. 1*; *Pl. VIII bis*) en forme d'orillons, qui sont de si mauvaise grâce, que les interprètes qui les ont mises dans leurs figures ont été contraints de les approcher jusque contre les antes, afin de ne pas être obligés d'allonger cet orillon comme il est en E, s'ils avaient fait un portique au-devant du temple en éloignant les colonnes, ainsi qu'elles sont en M. N. *Fig. 2*. Rusconi, qui a eu égard à cet inconvénient et qui a suivi le texte, n'a point mis ces colonnes de retours dans sa figure. Je erois donc

L'AMPHIPROSTYLE (1) (voir *Pl. XI*) est composé des mêmes parties que le Prostyle, mais de plus les deux faces de devant et de derrière sont décorées avec des colonnes et un fronton (2) (A).

Le PÉRIPTÈRE (3) (voir *Pl. XII*) a six colonnes à la face de devant, autant à celle de derrière, et onze sur chaque face latérale en comptant celles des angles.

PLANCHE XI.

(A) Cette figure représente le troisième genre de Temple appelé AMPHIPROSTYLE, c'est-à-dire qui est doublement Prostyle, ayant des colonnes au Posticum de même qu'au Pronaos; il est Trétrastyle ainsi que le prostyle.

Note des nouveaux Éditeurs. — Vitruve n'ayant point cité d'exemple et Perrault ayant donné dans ses planches un Temple d'Ordre Composite qu'il avait agencé pour remplir les conditions demandées, nous avons préféré prendre un exemple existant, et nous avons choisi le TEMPLE DE CÈÈS, bâti sur les bords de l'Iliassus, dont nous avons retrouvé les détails dans les Antiquités d'Athènes et que M. COUSSIN Père présente dans son ouvrage, le GÉNIE DE L'ARCHITECTURE, comme un des plus anciens Exemples d'Ordre Ionique.

qu'il faut entendre par *epistylia in versuris* les entablements qui tournent tout autour du temple, et qui ne laissent pas de couronner les murs des côtés, quoiqu'il n'y ait point de colonnes en cet endroit.

(1) Ce mot signifie un double Prostyle qui a deux faces pareilles, c'est-à-dire qui a un portail derrière pareil à celui qui n'est que devant au Prostyle. Saumaise remarque que cette espèce de temple a été particulier aux païens, et que jamais les chrétiens n'ont fait de porte au derrière de leurs églises avec un porche semblable à celui de devant; c'est pourquoi nous n'avons point de mot pour exprimer le *Posticum* des Latins, comme nous avons celui de *Porche* pour signifier leur *Pronaos*.

(2) C'est-à-dire un fronton sur des colonnes; car avoir un fronton à la face de derrière n'est point une chose qui distingue l'Amphiprostyle du Prostyle, puisque le prostyle y en a nécessairement un; mais ce fronton de derrière au prostyle est différent de celui de l'amphiprostyle en ce qu'il n'est pas soutenu par des colonnes, et qu'il n'est que le pignon du toit qui, du fronton de devant que des colonnes soutiennent, va jusqu'au fronton de derrière, et qui est posé sur la corniche dont le mur est couronné.

(3) Les noms de *Périptère*, *Diptère* et *Pseudodiptère*, viennent du mot grec *Ptera*, qui signifie une Aile. Cette aile en général, dans les temples, se prend pour tout

ce qui enferme les côtés, soit que cela se fasse par des colonnes, ou par la muraille même, et soit que l'on mette ces colonnes au dehors, ou qu'on les place au dedans du temple. Au dedans des basiliques, les Ailes sont appelées *Portiques* au 1^{er} chapitre du 5^e livre. Ici, la signification d'Aile s'étend encore plus loin, car elle comprend généralement tout le portique et toutes les colonnes qui sont autour d'un temple; c'est-à-dire celles des faces aussi bien que celles des côtés, car Périptère signifie qui a des ailes tout à l'entour, et, par conséquent, les colonnes des faces de devant et de derrière forment des ailes.

Il faut de plus remarquer que PÉRIPTÈRE, qui est le nom d'un genre qui comprend toutes les espèces de temples qui ont des portiques de colonnes tout à l'entour, est mis ici pour la première espèce, qui est celle où il y a seulement un rang de colonnes tout à l'entour, distante du mur de la largeur d'un entrecolonnement; car le Diptère, le Pseudodiptère et l'Hypètre sont des espèces de Périptères, parce que ces temples ont aussi des colonnes tout à l'entour; mais elles sont différentes du simple Périptère en ce que le Diptère a huit colonnes de front, au lieu qu'il n'y en a que six au simple Périptère; et, de plus, il y a deux rangs de colonnes tout à l'entour. Le Pseudodiptère a ses colonnes éloignées du mur de l'espace de deux entrecolonnements et d'une colonne, et l'Hypètre a dix colonnes de

Ces colonnes sont placées de telle sorte que l'espace qui existe entre elles et les murs de la cella est égal à l'entrecolonnement (1), ce qui forme un passage pour se promener autour du temple, ainsi qu'il se voit au portique que Métellus a fait bâtir par Hermodorus (2) autour du temple de Jupiter Stator, et à celui que Mutius a aussi ajouté au temple de l'Honneur et de la Vertu, bâti par Marius, et qui n'ont point d'issues par derrière (A).

PLANCHE XII.

(A) Dans cette planche est représenté le quatrième genre de Temple appelé PÉRIPTÈRE, parce qu'il a des colonnes tout autour. Il est *Hexastyle*, c'est-à-dire avec six colonnes de front. L'exemple que Vitruve en donne est un TEMPLE A LA VERTU ET A L'HONNEUR, bâti par l'Architecte Mutius. Saint Augustin parle de ce temple et fait entendre que la première partie en était dédiée à la Vertu, et la seconde à l'Honneur; et pour donner plus de poids à cette belle moralité, Vitruve rapporte une particularité dont saint Augustin n'a point parlé : « C'est que ce Temple n'avait point de porte de derrière. » Ce qui veut dire que non seulement il faut passer par la Vertu pour parvenir à l'Honneur, mais que l'Honneur oblige encore de repasser par la Vertu, c'est-à-dire qu'il faut y persévérer.

Note des nouveaux Éditeurs. — Nous avons arrêté ici la description que Perrault donne de son dessin du temple Périptère. Car plus bas, par une contradiction que nous ne pouvons expliquer autrement que par une erreur passée inaperçue, il dit qu'il a fait dans son plan une porte de derrière, conformément au texte de Vitruve (qui dit le contraire), et en effet son plan gravé a une porte du côté du posticum, que nous avons supprimée dans le nôtre.

front et deux rangs comme le Diptère, et de plus à encore, en dedans du Temple, un rang de colonnes tout à l'entour.

Il faut remarquer que la plupart de nos figures des temples ont été faites sans *Pronaos* ou Porche, à cause qu'il est impossible de donner les proportions que le *Pronaos* et la *Cella* ou dedans du Temple doivent avoir, que lorsque les temples sont sans ailes, c'est-à-dire, lorsqu'ils ne sont point environnés de colonnes, ainsi qu'il sera dit ci-après au chap. 4 du liv. 4.

(1) Dans quelques-unes des figures des temples ci-devant décrites, les colonnes sont plus proches du mur qu'elles ne sont l'une de l'autre, quoique Vitruve n'ait point dit qu'elles doivent être ainsi, et qu'il ne s'en trouve point d'exemple dans les restes qui se voient des anciens temples, mais seulement à la place de Nerva. J'ai cru pourtant qu'il devait en être ainsi, à cause de ce que Vitruve dit ici du Périptère, savoir : que les colonnes doivent être autant éloignées du mur du temple

qu'elles le sont entre elles, parce qu'il aurait été inutile de marquer cette particularité, si c'était une chose ordinaire et nécessaire dans tous les temples, et la manière dont cette particularité est exprimée fait qu'on ne peut pas dire qu'elle soit mise ici seulement pour distinguer le Périptère d'avec le Pseudodiptère où l'espace est de deux entrecolonnements, parce qu'il est dit que cela est fait pour laisser un passage; car, puisque l'espace du Pseudodiptère est aussi fait pour laisser un passage, cette particularité ne saurait distinguer le Périptère que des espèces de temple où cet espace n'est pas suffisant pour donner un passage libre.

(2) Je lis *Hermodorus* au lieu de *Hermodus*, suivant la correction de Turnèbe, qui croit que cet architecte du temple de Jupiter Stator était le même qui ordonna le temple de Mars dans le cirque de Flaminius, ainsi que Priscien rapporte de Nepos, et qui est assez connu par la contestation qu'il eut avec un autre architecte pour l'entreprise d'un grand arsenal, cette contesta-

Le PSEUDODIPTÈRE (voir *Pl. XIII*) doit avoir huit colonnes à la face de devant, autant à celle de derrière, et quinze sur les faces de côté, en comptant celles des angles; de plus, les murs de la cella doivent être établis de manière à embrasser sur les deux faces du pronaos et du posticum, les quatre colonnes du milieu seulement. Par ce moyen, l'espace qui restera autour de la cella, entre les murailles et le rang de colonnes extérieures, sera de la largeur de deux entrecolonnements et d'un diamètre de colonne (1). Il ne se voit point à Rome d'exemple de cette sorte de disposition, mais il s'en trouve en la ville de Magnésie, dans le temple de Diane, bâti par Hermogène Alabandim (2), et dans celui d'Apollon bâti par Mnestes (3) (A).

Le DIPTÈRE (4) (voir *Pl. XIV*) est Octostyle, tant à la face d'entrée qu'à la

PLANCHE XIII.

(A) Cette figure représente le cinquième genre de Temple appelé PSEUDODIPTÈRE, c'est-à-dire *Faux Diptère* ou *Diptère Imparfait*, parce qu'il n'a pas, tout autour de la cella, les deux rangs de colonnes qui sont au Diptère. Il est *Octostyle*, c'est-à-dire ayant huit colonnes de front; et *Systyle*, c'est-à-dire n'ayant que deux diamètres aux entrecolonnements.

L'exemple que Vitruve en apporte est le TEMPLE DE DIANE, bâti en la ville de Magnésie par Hermogène Alabandim, le plus célèbre des architectes de l'antiquité, qui a été inventeur de ce genre de temple.

tion étant remarquable à cause du jugement qui intervint en faveur du compétiteur d'Hermodore, parce qu'il était le plus éloquent: car Cicéron se sert de l'exemple de l'architecte Hermodore pour faire voir qu'un excellent orateur peut mieux parler des choses qu'il n'entend que médiocrement, que ne saurait faire celui qui, les possédant parfaitement, n'est que médiocrement orateur.

(1) Je ne sais pas par quelle raison J. Martin ne met que la largeur de deux entrecolonnements, depuis le mur jusqu'aux colonnes, sans parler de l'espace qu'occupe dans le Diptère la colonne qu'Hermogène en a ôtée.

(2) Entre tous les peuples de la Grèce les Cariens étaient réputés les moins polis, et les Alabandins, parmi les Cariens, passaient pour tellement stupides qu'on en avait fait des proverbes: car on disait un ouvrage, un discours, un solécisme Alabandim; Homère même leur donne une épithète qui signifie que leur langage était barbare. Cependant, tous les exemples qu'on apporte de leur stupidité et de leur manque de jugement

se réduisent aux fautes grossières que leurs architectes avaient commises dans leurs bâtiments publics, et il se trouve qu'Hermogène, qui était Alabandim, est le premier père de la belle architecture, qui lui est redevable non seulement de l'invention du Pseudodiptère, mais de la plupart des autres par lesquelles la rudesse et la simplicité que cet art avait à sa naissance ont été polies et enrichies. Il faut voir ce qui est dit à ce sujet dans le 5^e chapitre du 7^e livre.

(3) La plus grande partie des exemplaires ont *Apollinis Amestis facta*, au lieu d'*Apollinis à Mnesto facta*, qui se lit dans la première édition de Jocandus.

(4) Baldus interprète mal *Dipterum quasi duas alas habentem*: il fallait mettre *duplices*, au lieu de *duas*, car le temple Diptère n'est pas celui qui a deux ailes, mais celui qui les a doubles de chaque côté; c'est le Périptère et le Pseudodiptère qui en ont deux, une de chaque côté. Le Diptère a cela de commun avec l'Hypètre, qu'ils ont tous deux les ailes doubles de chaque côté; mais ils sont différents en ce que le Diptère est Octostyle, c'est-à-dire, qu'il a huit colonnes aux faces

face opposée, et il a deux rangs de colonnes tout à l'entour. Le Temple de Quirinus, d'ordre Dorique, et celui de Diane d'Ephèse (A), ordonné par Ctésiphon (1), sont tous les deux Diptères.

L'HYPÆTRE (voir Pl. XIV bis) est *Décastyle* devant et derrière, du reste il est comme le Diptère; mais il a cela de particulier, que dans l'intérieur il a tout à l'entour deux ordres de colonnes posées les unes sur les autres, et séparées de la muraille pour faire des portiques comme aux *péristyles* (2). Le milieu est découvert, et il a des portes du côté du Posticum de même qu'à la face d'entrée. Nous n'avons point non plus de temple de cette espèce à Rome; je n'en

PLANCHE XIV.

(A) Cette planche représente le sixième genre de Temple appelé *DIPTÈRE*, parce qu'il a deux rangs de colonnes tout autour. Il est *Octostyle*, c'est-à-dire qu'il a huit colonnes de front. On l'a fait d'Ordre Ionique, suivant l'exemple que Vitruve en donne, qui est le TEMPLE DE DIANE D'ÉPHÈSE, bâti par Ctésiphon; car Pline dit qu'il a été rebâti jusqu'à sept fois. On l'a fait *Eustyle*, c'est-à-dire avec des entrecolonnements de deux diamètres de colonne et d'un quart, pour le rendre en quelque façon conforme aux proportions que Pline en donne; et c'est aussi pour cette raison que l'on a tenu l'entrecolonnement du milieu un peu plus large qu'à l'ordinaire. Car Pline dit que la grandeur de l'architrave du milieu était si extraordinaire, que l'on feignit que la Déesse l'avait posée elle-même, l'architecte désespérant de pouvoir manier une si grande pierre. On a aussi représenté des escaliers dans le plan, suivant la description de Pline qui dit que l'on montait au-dessus du temple par un escalier de bois de vigne qui était tout d'une pièce, et fait d'un seul cep.

de devant et de derrière, au lieu que l'Hypætre est *Décastyle*; ayant dix colonnes en chacune des principales faces, et en ce que l'Hypætre est découvert et qu'il a un *Péristyle* en dedans, ce qui n'est point au Diptère.

(1) Pline dit, comme Vitruve, que le temple de Diane d'Ephèse était Diptère; mais ils ne sont pas d'accord sur le nom de l'architecte. Vitruve aussi, dans la préface du liv. 7 et au chap. 46 du liv. 10, nomme deux architectes du temple de Diane d'Ephèse, savoir: Ctésiphon et Métagènes.

(2) *Péristyle*, en grec, signifie un lieu qui a des colonnes tout à l'entour, comme aux *Palæstres* dont il est parlé au chap. 11 du livre 5, ou de trois côtés tels que sont les *Péristyles* des maisons des Grecs, dont il est parlé au chap. 10 du liv. 6. Pollux dit que ce lieu s'appelait aussi *Pericion*, parce que *cion*, de même que *sty-*

los, signifie colonne. La vérité est néanmoins que tout ce qui est entouré de colonnes n'est pas un *Péristyle*, car les temples appelés *Monoptères* dont il est parlé au chap. 7 du liv. 4, et les *Périptères* tant les carrés dont il est parlé dans ce chapitre que les ronds dont Vitruve traite avec les *Monoptères*, ne sont point des *Péristyles*, bien qu'ils aient des colonnes tout à l'entour. Mais ce qui fait l'essence des *Péristyles*, est que ces portiques qui les composent aient les colonnes en dedans et les murs en dehors, et non pas les colonnes en dehors et les murs en dedans comme aux temples et aux portiques de derrière les théâtres dont il est parlé au chap. 9 du liv. 5. Cette disposition des colonnes et du mur empêche les *Périptères* et les *Monoptères* d'être *Péristyles*, parce que les *Monoptères* n'ont point de mur, et que celui des *Périptères* est en dedans.

connais d'autre exemple que le Temple de Jupiter Olympien , à Athènes, et encore il est seulement *octostyle* (A).

PLANCHE XIV *bis*.

(A) Cette figure représente le septième genre de Temple appelé *HYΠΕΤΡΕ*, c'est-à-dire *Découvert* et exposé aux injures du ciel. Il est *Décastyle*, ayant dix colonnes de front, et *Pycnostyle*, c'est-à-dire à colonnes serrées. L'exemple que Vitruve en donne est le TEMPLE DE JUPITER OLYMPIEN, qu'il dit en la préface du septième livre avoir été bâti à Athènes par *Cossutius*, architecte romain. Pausanias dit qu'il avait des colonnes en dedans qui formaient un *Péristyle*, ce qui est essentiel au genre de temple dont il s'agit; mais ce *Péristyle* n'a pu être représenté en cette figure que dans le plan. Pausanias fait aussi mention de la cérémonie que l'on a représentée dans le fronton, qui est que tous les ans, le 19 février, les prêtres barbouillaient l'autel de Jupiter Olympien avec une mixtion faite de la cendre apportée du *Prytaneum* et de l'eau du fleuve *Alphée*. Il dit encore que cet autel était élevé par plusieurs degrés.



CHAPITRE II.

DES CINQ ESPÈCES DE BÂTIMENTS.

Il y a cinq espèces de bâtiments (1) qui sont le **PYCNOSTYLE**, lorsque les colonnes sont fort près l'une de l'autre ; le **SYSTYLE**, quand elles sont un peu moins pressées ; le **DIASTYLE**, quand elles sont encore un peu plus espacées ; l'**ARÆOSTYLE**, quand elles le sont un peu trop ; et l'**EUSTYLE**, quand elles sont espacées d'une manière convenable (voir *Pl. XV* et *XVI*).

La proportion de la **Disposition PYCNOSTYLE** (*Fig. 1, Pl. XV*) est quand l'entrecolonnement a la largeur d'un diamètre et demi de colonne, ainsi qu'il est pratiqué au Temple de Jules César, et à celui de Vénus qui est dans la place publique qu'il a fait bâtir, et en plusieurs autres édifices qui sont ordonnés de cette manière.

L'arrangement **SYSTYLE** (*Fig. 2, Pl. XV*) est quand la largeur de l'entrecolonnement est de deux fois le diamètre des colonnes, et que les plinthes (2) de leurs bases (3) sont égales à l'espace (4) qu'elles ont entre elles, comme il

(1) Bien que le mot d'*Ædes*, en latin, au pluriel, ne signifie point un temple si on n'y joint *sacræ* ou quelqu'autre adjectif, il y a néanmoins grande apparence que Vitruve entend parler des temples en ce chapitre ; mais comme ces différentes manières d'espacer les colonnes, dont seulement il s'agit ici, sont communes à toutes sortes de bâtiments, j'ai cru qu'il n'y avait rien qui obligeât d'interpréter *Ædes* par *Temples*, comme Palladio l'a fait, plutôt que par *maisons*, et d'attribuer à une seule espèce de bâtiment des différences qui conviennent à tout le genre, les différences des temples étant prises de ce qui les fait *Prostyles*, *Amphiprostyles*, *Périptères*, etc. Pour exprimer la chose avec plus de netteté, je crois qu'il faudrait dire que les espèces dont il s'agit ici ne sont point des espèces ni de temples, ni de bâtimens, mais seulement des espèces de *disposition de colonnes*.

(2) Le bas des bases des colonnes est fort semblable

aux briques des anciens, qui étaient carrées et comme des carreaux dont on pave les âtres de cheminées ; ces briques ou carreaux étaient appelées *Plinthia* par les Grecs, dont est venu le mot de Plinthe. La partie supérieure du chapiteau toscan, qui est son tailloir, est aussi appelé Plinthe au chap. 3 du liv. 4, parce qu'elle est de la forme d'un carreau, n'ayant point la cymaise qui est aux chapiteaux Doriques et Ioniques.

(3) Les Tores ou anneaux des bases, à cause de la ressemblance, sont appelés *Spiræ*, qui signifient les replis d'un serpent quand il est couché en rond, ou ceux d'un câble de navire qui est plié ; à cause de ces parties, les bases entières sont appelées *Spiræ*.

(4) Il s'ensuit de là que l'emplacement des bases débordent toujours de la moitié du diamètre de la colonne, c'est-à-dire d'un quart de chaque côté ; ce qui ne se trouve point avoir été pratiqué dans les restes que nous voyons de l'antiquité, où ce débordement de l'emplace-

se voit au temple de la Fortune Equestre (1) auprès du théâtre de pierre (2) et en plusieurs autres édifices (A).

Ces deux manières ont plusieurs inconvénients : d'abord lorsque les dames vont au temple pour faire leurs prières, elles ne peuvent passer par les entrecolonnements en se tenant par la main, à moins de se placer à la suite les unes des autres ; ensuite le peu d'espace qu'il y a entre les colonnes intercepte la vue à travers les portes et empêche de voir les images des Dieux, et rend presque impossible de pouvoir circuler autour du temple.

PLANCHE XV.

(A) Cette planche contient les deux premières espèces de Disposition des colonnes dans les bâtiments ; savoir : le Pycnostyle (Fig. 1) et le Systyle (Fig. 2) ; les autres espèces sont dans la planche suivante.

On a appliqué les différents Ordres à ces différentes Dispositions afin d'établir plus d'analogie entre la force des colonnes et l'espace qu'elles ont entre elles. Ainsi, on a placé l'ordre Corinthien, dont les colonnes sont les plus sveltes, dans la disposition Pycnostyle, où leur force est augmentée en raison de leur rapprochement les uns des autres. Pour le Systyle où les entrecolonnements sont un peu plus élargis, on a appliqué l'ordre Ionique dont les colonnes sont un peu plus fortes.

Pour rendre plus sensible à la vue le changement de proportion que produit la différence d'entrecolonnement, on a eu le soin, dans ces deux figures, de donner la même hauteur aux colonnes.

ment des bases Ioniques et Corinthiennes ne va que jusqu'à la troisième partie du diamètre : et Vitruve même ne donne au débordement de la base Ionique, au chap. 3 de ce livre, que la quatrième partie et une huitième de la quatrième du diamètre. Ceci est encore éclairci dans les notes sur le chapitre qui suit.

(1) On trouve dans Tacite que sous Tibère les Chevaliers Romains firent un vœu à la Fortune Équestre, et que, parce qu'il n'y avait point de temple de ce nom à Rome, ils furent rendre leurs vœux à Antium. Ceux qui ne veulent pas que Vitruve ait été du tems d'Auguste allèguent cet endroit de Tacite, comme s'il signifiait que le Temple de la Fortune Équestre, dont Vitruve parle, ayant été bâti depuis Tibère, il faut que Vitruve soit long-tems depuis Tibère. Mais tout ce qu'il y a de critiques demeurent d'accord qu'il y avait à Rome un temple de la Fortune Équestre du tems d'Auguste. Quelques-uns croient qu'il y a faute dans Tacite, qui est un auteur dont le texte est pres-

qu'aussi corrompu que celui de Vitruve, et que dans Tacite, au lieu de *Fortuna Equestris*, il faut lire *Sequestris*, c'est-à-dire *quæ media est inter bonam et malam fortunam*, de même que *pax sequestra*, dans Virgile, signifie *iudicium quæ mediæ sunt inter pacem et bellum* ; y ayant apparence que cette faute vient de l'ignorance des copistes de Tacite, qui ont jugé qu'un vœu fait par des chevaliers à la Fortune devait être à la Fortune Équestre, et qui ne savaient pas qu'il y avait alors un temple de la Fortune Équestre à Rome. Au reste, il paraît par cet endroit de Vitruve que ce que Pyrrho Ligori a dit dans ses paradoxes n'est pas vrai, savoir : que tous les temples de la Fortune étaient ronds ; car il est certain que celui dont il est ici parlé était carré.

(2) Les théâtres anciennement ne se bâtissaient que de bois, et ne servaient qu'une fois, de même que les échafauds que nous faisons dans nos cérémonies. Pompée fut le premier qui fit bâtir un théâtre de pierre ; et

L'Ordonnante **DIASTYLE** (1) doit être telle que les entrecolonnements aient trois diamètres de largeur (*Fig. 1, Pl. XVI*), comme cela existe au temple d'Apollon et de Diane : l'inconvénient de cette disposition est que les architraves sont en danger de se rompre à cause de leurs grandes portées.

En adoptant le genre **ARÆOSTYLE**, on ne peut plus se servir des architraves de pierre ni de marbre comme on a l'habitude de les employer dans les autres genres de construction (*Fig. 2, Pl. XVI*), et l'on est contraint de former les architraves avec des poutres couchées tout de leur long ; cette manière rend les faces des édifices *Écartées, Pesantes* (2), *Basses et Grandes*. On a coutume d'orner leurs Frontons (3) de statues de terre cuite ou de cuivre doré, selon la mode Toscane, ainsi qu'il se voit aux Temples de Cérès et d'Hercule qui sont proche le grand Cirque, et au Capitole qui est en la ville de Pompéi (4).

Tacite remarque qu'il en fut blâmé par le sénat. Il y a apparence que Vitruve entend parler de ce théâtre ; et la manière dont il en parle, en l'appelant simplement le théâtre de pierre, est encore un témoignage qu'il vivait au tems d'Auguste, ainsi qu'il est remarqué dans la première note sur le chap. 1 du liv. 1.

(1) Je traduis par *Ordonnance* le mot de *compositio*, suivant la définition que Vitruve a donnée de l'*Ordonnance*, au chap. 2 du liv. 1, où il est dit que l'*Ordonnance est ce qui détermine les grandeurs des parties par proportion au tout*. La manière de disposer les colonnes, dont il s'agit ici, n'est rien autre chose, ce me semble, que de déterminer les grandeurs des entrecolonnements, en réglant la proportion qu'ils doivent avoir à l'égard du diamètre des colonnes. Vitruve se sert encore du mot *dispositio* pour signifier la même chose que *compositio*.

(2) Les mots de *barycæ* et de *barycephalæ* donnent bien de la peine aux grammairiens. J'ai suivi l'interprétation et la correction de Turnèbe à l'égard du mot *barycæ*, qui lit *varicæ*, comme qui dirait *divaricatæ*, c'est-à-dire, *écartées*. Pour ce qui est du mot *barycephalæ*, que Turnèbe voudrait ôter du texte, je l'interprète comme venant des mots grecs *barys* et *cephale* qui signifie *pesanteur* et *tête*. Galien explique par *baros cephalæ* le *carybaria* d'Hippocrate, qui signifie *pesanteur de tête*. Je n'ai pu approuver la pensée de Turnèbe qui croit que ce mot a été ajouté au texte, parce qu'il semble que Vitruve a voulu faire allusion du mot latin *varicæ* avec le mot grec *barycephalæ*, qui, quoique

semblable, signifie des choses fort différentes, mais qui conviennent l'une et l'autre assez bien à celle dont il s'agit : car il veut dire que les **TEMPLES ARÆOSTYLES** semblent avoir les jambes écartées et la tête grosse, large et pesante, à cause de la grandeur des frontons qui semblent être la tête d'un édifice, de même que les colonnes en sont les jambes.

(3) J'interprète ici par *Frontons* le mot *Fastigia*, parce que les statues ne se mettaient que sur les acrotères qui étaient sur les frontons, et non pas le long des faîtes des temples : et ainsi j'ai suivi l'opinion de Baldus, qui dit que *Fastigium*, dans les auteurs d'architecture, signifie *partem quæ in aciem desinens tympano, coronæ et acroteris constat*, ce qui est la propre définition du fronton. Autrement *Fastigium* ne signifie qu'un toit élevé par le milieu, qui était propre et particulier aux temples parmi les Romains, les maisons des particuliers étant couvertes en plate-forme, et César étant le premier à qui l'on permit d'élever le toit de sa maison en pointe à la manière des temples. Pline dit même que la partie des édifices appelée *Fastigium* a été premièrement faite pour élever les statues, et qu'elle fut nommée *Plata*, à cause qu'on avait accoutumé de l'enrichir de sculptures : ce qui fait voir que *Fastigia* peut signifier indifféremment, ou les Frontons, ou tout le toit qu'ils soutiennent.

(4) Je crois qu'il faut traduire, comme s'il y avait *Capitolii item quod est Pompeiis*, parce qu'il est constant qu'en plusieurs villes d'Italie, la maison où les magistrats s'assemblaient a été appelé *Capitolium*

Quant à la *Disposition Eustyle*, elle est la plus approuvée, et elle l'emporte sans nul doute sur toutes les autres en commodité, beauté et fermeté (*Fig. 3, Pl. XVI*); on l'obtient en donnant deux diamètres et un quart à la largeur des entrecolonnements, à l'exception toutefois de ceux du milieu du pronaos et du posticum, qui doivent avoir chacun trois diamètres de largeur (*A*). Cette dispo-

PLANCHE XVI.

(*A*) Cette planche contient les trois dernières espèces de *Dispositions des colonnes* dans les bâtiments; savoir: le *Diastyle* (*Fig. 1*), l'*Aræostyle* (*Fig. 2*) et l'*Eustyle* (*Fig. 3*).

De même que dans la planche précédente, et pour les mêmes motifs, on s'est servi de différents Ordres pour ces différentes Dispositions; l'Ordre Dorique a été employé pour le Diastyle, dont les entrecolonnements sont encore plus larges que dans le Systyle; on s'est servi de l'Ordre Toscan pour l'Aræostyle dont le défaut, selon Vitruve, est d'avoir les colonnes trop espacées; enfin on a employé l'Ordre Ionique pour la Disposition Eustyle de même que pour le Systyle, les entrecolonnements de ces deux genres de dispositions étant presque les mêmes, à l'exception que dans l'Eustyle celui du milieu est plus large que les autres, tandis qu'ils sont égaux dans le Systyle.

Pour aider à saisir de suite la différence de caractère imprimé par chacune de ces dispositions, les trois figures sont dessinées sur la même échelle, c'est-à-dire que les colonnes des trois exemples ont toutes le même diamètre.

Note des nouveaux Éditeurs. — VITRUVÉ ne détermine pas d'une manière précise la *Proportion de l'Entrecolonnement Aræostyle*; BARBARO dit seulement qu'en suivant la progression des autres genres, il doit avoir *plus de Trois Diamètres*, ce qui pourrait se fixer à trois diamètres et demi, puisque du Pycnostyle au Systyle et du Systyle au Diastyle, les entrecolonnements croissent d'un demi-diamètre; RUSCOVI se basant sur ce grand écartement dont Vitruve parle seulement en général, fixe cet entrecolonnement à *Cinq Diamètres*; PERRAULT le fixe à *Quatre Diamètres* et s'appuie en quelque sorte sur ce qu'il a composé son exemple avec l'Ordre Dorique, ce qui semble être en contradiction avec l'explication qu'il donne dans la planche IX que nous avons conservée telle qu'il l'a donnée.

DANS L'EXEMPLE QUE NOUS PRODUISONS, en donnant *Quatre Diamètres et demi de largeur à l'Entrecolonnement Aræostyle*, nous n'avons pas prétendu fixer irrévocablement cette largeur que Vitruve semble reconnaître, pouvoir varier à l'infini du moment qu'elle surpasse la grandeur des autres genres d'entrecolonnement; seulement, comme il dit que cette Disposition empêche d'employer les architraves de pierre ou de marbre, et qu'à cause de la grande largeur des entrecolonnements on est obligé de se servir de poutres couchées: nous pensons que BARBARO a donné une mesure trop petite, que RUSCOVI s'est plus rapproché de l'idée de Vitruve, et que PERRAULT a eu tort de proposer l'Ordre Dorique, comme étant le plus applicable à cette espèce de disposition de colonnes, par la raison que la distribution des Triglyphes et des Métopes ne permet de varier les entrecolonnements que d'un nombre déterminé de modules, tandis qu'ici il est évident

sition rend l'aspect plus agréable (1), l'entrée plus dégagée, et donne plus de facilité pour se promener tout autour du temple. Pour obtenir cette disposition, il faut, sans compter la saillie de l'empatement des bases des colonnes, diviser la face du Portique en onze parties et demie, si on veut faire un *Tétrastyle*; en dix-huit, si l'on veut faire un *Hexastyle*, et en vingt-quatre et demie, si ce doit être un *Octostyle*. Or, soit que l'on fasse un *Tétrastyle*, un *Hexastyle* ou un *Octostyle*, une de ces parties sera le **MODULE** (2), c'est-à-dire la mesure qui déterminera la grosseur des colonnes; de sorte que chaque entrecolonnement, excepté celui du milieu, aura deux modules un quart, et les entrecolonnements du milieu de la face d'entrée et de la face opposée auront chacun trois modules. La hauteur des colonnes sera de huit modules et demi: et ainsi, par cette division, les entrecolonnements se trouveront dans un juste rapport avec la hauteur des colonnes. Nous n'avons point de temple *Eustyle* à Rome, mais on en trouve un exemple à Téo, ville d'Asie, dans un temple *Octostyle* dédié à Bacchus.

Hermogène est celui qui a trouvé toutes ces proportions, et qui, le premier, a inventé l'*Octostyle* et la disposition du *Pseudodiptère*, lorsqu'il eut l'idée de

que c'est la grande largeur (mais largeur non précisée) des entrecolonnements qui détermine le **GENRE ARÆOSTYLE**. Ce qui nous a déterminé, en outre, à ne point nous servir de l'Ordre Dorique, comme l'a fait Perrault, et à adopter de préférence l'Ordre Toscan; c'est le caractère de la façade que Vitruve signale comme Lourde et Basse, avec un Fort Couronnement (*Barycephalæ*), ce qui s'applique très-bien aux frontons des Temples Toscans, dont la hauteur est considérable; de plus Vitruve donne à entendre que, plus particulièrement que tous les autres, les Temples à *Disposition Aræostyle* étaient ornés à la manière Toscane.

Bien que les Plans des figures des planches XV et XVI indiquent seulement des arrachements de Temples *PROSTYLES* ou *AMPHIPROSTYLES*, ces cinq espèces de dispositions de colonnes sont également applicables aux Temples *PÉRITÈRE*, *PSEUDODIPTÈRE*, *DIPTÈRE* et *HYPÆTRE*.

(1) Cette beauté d'aspect que l'élargissement de l'entrecolonnement du milieu peut apporter consiste en deux choses. La première est que l'entrée du milieu n'est pas serrée comme aux autres espèces, où cet entrecolonnement est toujours beaucoup plus étroit que l'ouverture de la porte; la seconde beauté d'aspect consiste dans toute la proportion de tout le temple, que cet élargissement d'entrecolonnement rend plus large en proportion de sa longueur, ainsi qu'il est expliqué dans le chapitre qui suit.

(2) *Modulus* est défini au chap. 3 du liv. 4. Une grandeur que l'on établit pour régler toutes les mesures de la distribution de l'édifice. En cet endroit-là, où il s'agit des mesures de l'ordre Dorique, Vitruve établit pour module la moitié du diamètre de la colonne. Au liv. 1, chap. 2, *Modulus* est la largeur du *triglyphe* qui est la même chose; Mais ici *Modulus* est le *Diamètre entier* du bas du fût de la colonne.

supprimer dans le Diptère le rang de colonnes intermédiaires (1) qui sont au nombre de trente-quatre (2), afin qu'il y eût moins d'ouvrage et de dépense, mais ce qui fait surtout le mérite de cette innovation, c'est qu'il a trouvé par là le moyen d'augmenter l'espace qui est destiné pour se promener autour du temple, sans diminuer le nombre des colonnes qui produisent l'aspect extérieur, et il a si bien combiné ce nouvel arrangement qu'il n'a rien retranché au Diptère de ce qu'il a de recommandable et que l'on puisse regretter, mais seulement ce qui pouvait être regardé comme superflu. Car on n'a inventé ces ailes de colonnes ainsi arrangées autour des temples que pour leur donner plus de majesté par l'âpreté des entrecolonnements, et la suppression du rang intérieur, sans nuire à l'effet, donne la facilité, dans un moment de pluie, de mettre à couvert un grand nombre de personnes (3). Cette disposition et cette ordonnance des Pseu-

(1) J'ai mis au singulier ce que le texte dit au pluriel, *sustulit interiores ordines*. Je l'ai fait pour éviter l'équivoque qui a trompé Montiosius, ainsi qu'il sera dit ci-après; car on sait ce que c'est que le Pseudodiptère, et personne ne disconvient qu'il ne soit fait du Diptère, duquel on a ôté le rang intérieur des colonnes que Vitruve a appelé les rangs au pluriel, parce qu'y ayant quatre côtés au dehors d'un temple entouré de deux rangs de colonnes, qui est ce que l'on appelle Diptère, il est vrai de dire que lorsque l'on ôte le rang intérieur, on l'ôte en quatre endroits qui font quatre rangs; mais c'est parler improprement.

(2) Il y a dans tous les exemplaires *trente-huit*, mais Philander lit *trente-quatre*; ce qui est fort raisonnable comme il est aisé de juger par la *Fig.* de la *Pl. XIV*, et il n'est pas difficile de voir que cette erreur peut être venue de ce que le copiste, ayant trouvé dans l'original le premier I des quatre qui sont après XXX, un peu tortu, en cette manière XXXIII, a cru que cet I était un V dont l'autre branche était effacée, et qu'il fallait écrire XXXVIII au lieu de XXXIII.

Montiosius corrige ce nombre autrement, et veut qu'il y ait quarante-huit, ce qui est fondé sur une opinion qui lui est fort particulière, en ce qu'il entend que l'Ocostyle était ainsi appelé à cause qu'il avait huit rangs, chacun de douze colonnes; de sorte qu'en étant quatre rangs de ces colonnes, elles faisaient ce nombre de quarante-huit; mais tout cela n'a point d'être fondement qu'un plan qu'il dit avoir vu dans une médaille; et la figure qu'il en rapporte dans son livre est le

plan d'une basilique et non d'un temple, parce que les murs y sont en dehors et les colonnes en dedans, contre l'ordinaire des temples, dans pas un dequels, hors l'Hypetre, Vitruve ne met de colonnes.

(3) Cette façon de parler est assez significative pour représenter l'inégalité de superficie qu'un grand nombre de colonnes donne aux côtés d'un temple lorsqu'on le regarde par les angles. L'effet de cet aspect est de faire paraître les colonnes serrées les unes contre les autres, et cette manière plaisait grandement aux anciens, chez lesquels on trouve beaucoup moins de temples Diastyles et Eustyles que de Pycnostyles et de Systyles; n'y ayant que la seule commodité qui leur fit rechercher les manières dégagées. Le goût de notre siècle, ou du moins de notre nation, est différent de celui des anciens, et peut-être qu'en cela il tient un peu de Gothique, car nous aimons l'air, le jour et les dégagemens. Cela nous a fait inventer une sixième manière de disposer les colonnes, qui est de les accoupler et de les joindre deux à deux, et de mettre aussi l'espace de deux entrecolonnements en un. Cela a été fait à l'imitation d'Hermodore, qui, pour dégager le Diptère qui était étouffé par la confusion de deux rangs de colonnes fort serrées, fit le Pseudodiptère, mettant en une les deux ailes que ces deux rangs de colonnes formaient avec le mur tout à l'entour des temples. Mais ce qu'il fit en ôtant un rang de colonnes dans chaque aile, nous le faisons dans chaque rang en ôtant une colonne de son lieu des deux autres colonnes où elle était, pour la ranger contre une de ses voisines. Cette manière

dodiptères font connaître avec quelle finesse d'esprit Hermogène conduisait ses

pourrait être appelée *Pseudosystyle*, par analogie au *Pseudodiptère* d'Hermogène, ou *Arxosystyle*, à cause que de ses colonnes les unes sont élargies comme à l'*Arxosystyle*, les autres sont serrées comme dans le *Systyle*. Plusieurs désapprouvent cette manière, comme n'étant point autorisée par les anciens. Mais s'il est permis d'ajouter quelque chose aux inventions des anciens à l'exemple des anciens mêmes, qui, comme Hermogène, n'ont point été blâmés pour avoir changé quelque chose en l'architecture, et pour n'avoir pas exactement suivi tous les exemples de ceux qui les avaient précédés, on peut dire que cette nouvelle manière n'est point à rejeter, puisqu'elle a seule tous les avantages que les autres n'ont que séparément; car, outre la beauté de l'âpreté et du serrement de colonnes que les anciens aimaient tant, elle a le dégagement que les modernes recherchent, sans que la solidité y manque; car les architraves que les anciens ne faisaient que d'une pierre qui portait d'une colonne à l'autre, n'étaient pas si bien affermées, ne posant que sur la moitié de la colonne, que lorsqu'elles portent sur toute la colonne; et les poutres étant doublées, de même que les colonnes, ont beaucoup plus de force pour soutenir les planchers.

Cette manière a été pratiquée avec beaucoup de magnificence aux deux grands portiques qui sont à la face du Louvre, où les colonnes qui ont plus de trois pieds et demi de diamètre sont jointes deux à deux, et ont leurs entrecolonnements de onze pieds, étant à égale distance de leurs pilastres qui sont au mur. Cela a été fait ainsi pour garder la symétrie en donnant un espace égal à tous les entrecolonnements dans le reste de l'édifice, qui n'a que des pilastres un à un, mais qui n'ont pu être plus proches que de onze pieds, à cause de la largeur des croisées, qui sont ornées de chambranles, de consoles et de frontons qui demandaient cet espace entre les pilastres; et ces grandes distances dans les portiques n'auraient pas été supportables si les colonnes n'avaient été doublées.

M. Blondel, dans ses doctes leçons d'architecture, desquelles il a composé un cours, emploie trois chapitres entiers, qui sont les 10^e, 11^e et 12^e du premier livre de sa troisième partie, pour faire voir que l'usage universel, reçu aujourd'hui, de doubler les colonnes, est une licence qui ne doit point être soufferte; et comme

peuvent établir cette nouvelle pratique, il s'étend principalement sur la réfutation de celles que je viens de rapporter. La chose me semble assez importante pour mériter d'être examinée, et je crois qu'on ne trouvera pas hors de propos que j'ajoute à cette note ce que j'ai à répondre à la réfutation qui en a été faite.

La principale objection, sur laquelle on appuie le plus, est fondée sur un préjugé et sur la fautive supposition; qu'il n'est pas permis de se départir des usages des anciens; que tout ce qui n'imité pas leurs manières doit passer pour bizarre et pour capricieux, et que si cette loi n'est inviolablement gardée, on ouvre la porte à une licence qui met le dérèglement dans tous les arts. Mais comme cette raison prouve trop, elle ne doit rien prouver; car il y a beaucoup plus d'inconvénient à fermer la porte aux belles inventions, qu'à l'ouvrir à celles qui, étant ridicules, se doivent détruire d'elles-mêmes. Si cette loi avait eu lieu, l'architecture ne serait jamais parvenue au point où l'ont mise les inventions des anciens, qui ont été nouvelles en leur tems; et il ne faudrait point chercher de nouveaux moyens pour acquérir les connaissances qui nous manquent, et que nous acquérons tous les jours dans l'agriculture, dans la navigation, dans la médecine et dans les autres arts, à la perfection desquels les anciens ont travaillé, et à laquelle ils n'ont jamais prétendu d'être parvenus; du moins il ne se trouve point qu'aucun d'eux ait jamais prononcé d'anathème contre ceux qui voudraient ôter ou ajouter quelque chose aux règles que l'on se figure nous avoir été prescrites par ces grands personnages qui, selon toute apparence, auraient été aussi surpris s'ils avaient prévu la manière dont la postérité les a honorés, que Jupiter et Saturne l'auraient pu être si, lorsqu'ils vivaient dans Oréte et dans l'Italie, on leur eût prédit qu'on devait un jour leur élever des autels. C'est dans cet esprit d'adoration pour tout ce qui vient des anciens, qu'on dit que les inventeurs de la nouvelle manière de placer les colonnes n'étant point des Hermogènes, ils n'ont point eu droit de l'entreprendre; comme si ce n'était pas être Hermogène que d'inventer quelque chose de bon dans l'architecture, et que ce fût une chose si difficile que d'être Hermogène en ce sens, puisque Hermogène, tout Hermogène qu'il est, a inventé des choses qui n'ont point été approuvées par la suite; ainsi qu'il parait par les changements introduits

ouvrages, qui méritent d'être considérés comme la source où la postérité a puisé les meilleurs préceptes de l'architecture.

depuis lui, nonobstant l'autorité qu'on veut attribuer à son nom, et qui n'est due qu'au mérite et à l'excellence des inventions.

C'est pourquoi, sans examiner les autres objections qui me sont faites au sujet d'Hermogène, comme de dire qu'il n'est pas vrai qu'on ait imité Hermogène, puisqu'il a été absolument une colonne dans le Pseudodiptère, laquelle n'est que simplement déplacée dans le Pseudosystyle, et ne vouloir pas comprendre que, s'agissant seulement de faire voir qu'Hermogène a pris une licence, il n'est point nécessaire pour l'imiter de prendre la même licence, mais qu'il suffit d'en prendre une pareille, et à plus forte raison une moindre, comme on a fait, puisque déplacer simplement une colonne est quelque chose de moins que de l'ôter absolument; je me réduis à examiner les autres objections faites contre ce que j'ai avancé pour prouver que ce n'est point sans raison et par caprice que cette nouveauté a été introduite.

On dit qu'il n'est point vrai que le *Pseudosystyle* ait le dégagement que je prétends, puisque les colonnes coupées rendent leur entrecolonnement encore plus étroit que le plus étroit des anciens qui est le *Pyenostyle*, comme s'il étoit nécessaire que le dégagement fût partout, et si l'on pouvoit dire que l'élargissement que les derniers des anciens ont introduit dans l'entrecolonnement du milieu n'est pas un dégagement pour l'entrée des temples, parce que l'élargissement n'est pas à tous les entrecolonnements. On dit encore avec aussi peu de raison que le grand entrecolonnement du *Pseudosystyle* fait un écartement qui rend l'architrave trop faible; car cet entrecolonnement n'est pas plus grand que celui du *Diastyle* qui est de trois diamètres, puisque le *Systyle* dont le *Pseudosystyle* est composé donnant un diamètre des quatre qu'il faut pour deux de ses entrecolonnements au petit entrecolonnement du *Pseudosystyle*, il n'en reste que trois pour le grand entrecolonnement. Et l'on peut dire encore que cette objection n'est pas de bonne foi, n'étant fondée que sur le nom de *Pseudosystyle*; que l'on sait ce rien faire à la chose, puisque l'on voit aisément que celui de *Pseudopyenostyle* auroit pu être mis en sa place, et alors son grand entrecolonnement n'aurait été que de deux diamètres, car le

nom de *Pseudosystyle* ou *Faux Systyle* n'a été choisi que parce que sa prononciation est plus douce, ne s'agissant que de signifier un genre différent de ceux des anciens, désigné par le mot de *faux*, de même que Hermogène avait désigné par le mot de *faux diptère* une espèce de temple différente de toutes celles qui étaient en usage avant lui.

Je ne comprends pas aussi pourquoi l'on veut que le bout d'une architrave qui pose sur une colonne entière, n'y soit pas mieux affermi que quand il ne pose que sur la moitié de la colonne, et qu'il ne plie pas plus facilement quand il n'est soutenu que par son extrémité, que quand cette extrémité passe au-delà de la colonne qui le soutient; parce que j'ai toujours cru que ce bout qui passe par-delà la colonne au droit du petit entrecolonnement a une pesanteur qui résiste au plissement de la partie opposée qui est celle qui est au droit du grand entrecolonnement.

Mais le plus grand reproche que l'on croit faire à notre *Pseudosystyle* est de dire qu'il tient du gothique. J'étais demeuré d'accord du fait dans ma note; mais supposez que le Gothique en général, et à considérer tout ce qui le compose, ne fût pas le plus beau genre d'architecture, je ne pensais pas que tout ce qui est dans le Gothique fût à rejeter. Le jour dans les édifices, et les dégagements dont il s'agit, sont des choses en quoi le genre Gothique diffère des genres anciens; mais ce n'est pas en cela qu'il est à reprendre; et les anciens, qui dans les commencements s'éloignaient beaucoup de cette manière, l'ont approuvée dans la suite lorsqu'ils ont fait des fenêtres à leurs temples, qui auparavant ne prenaient de jour que par la porte; et avant cela ils avaient élargi les entrecolonnements du milieu, ainsi qu'il a été dit.

Ce qui me reste à ajouter: c'est qu'il faut que les architectes reçoivent comme bonne cette nouvelle manière de placer les colonnes, ou qu'ils renoncent au principe qu'ils tiennent pour le plus infallible dans l'architecture, savoir: que les véritables proportions sont des choses qui se font approuver et aimer naturellement, de même, par exemple, que les accords de la musique; et que ce qui se fait ainsi aimer et approuver doit posséder la véritable beauté; car il est constant,

Dans les temples à Disposition ARÆOSTYLE (1), les colonnes doivent avoir pour grosseur ou diamètre la huitième partie de leur hauteur. Pour le Diastyle, il faut diviser la hauteur de la colonne en huit parties et demie, et en donner une à la grosseur de la colonne. A l'égard du Systyle, la hauteur de sa colonne doit être divisée en neuf parties et demie, pour en donner une à sa grosseur. Pour un temple Pycnostyle, il faut diviser la hauteur en dix parties, et en prendre une pour fixer le diamètre de la colonne. Avec la disposition Eustyle, les colonnes doivent être divisées en huit parties et demie (2) comme dans le Diastyle, et il faut donner au diamètre du bas la grosseur d'une partie. De cette façon, les entrecolonnements augmenteront ou diminueront en raison de la grosseur des colonnes.

On conçoit en effet qu'il faut augmenter la grosseur des colonnes en raison de ce que l'on fait les entrecolonnements plus ou moins larges; par exemple, il est évident que si, dans un Aræostyle, le diamètre des colonnes n'était que la

que depuis que l'on a vu des colonnes complées, tout le monde les a aimées; et que les modernes, comme Bramante, Michel-Ange, Sangallo, Labacco, Serlio, Palladio, Scamozzi, Delorme, Jean Goujon, Duscreeux, Metsean, de Brosse, le Mercier, Mansard, et tous les grands architectes les ont aimées, et qu'il est croyable que les anciens en auraient fait autant, s'ils se fussent avisés de les mettre en usage.

(1) Dans la planche xv^e et dans la xvi^e, je donne les exemples des cinq manières de bâtiments dont Vitruve parle dans ce chapitre. Dans ces figures j'ai observé une chose qui n'est point expressément dans le texte, et qui ne se trouve point aussi avoir été exécutée dans les temples dont on voit des restes en Italie, quoiqu'il soit fort probable que cela doit être ainsi; c'est de faire à la face du devant et du derrière de tous les temples des entrecolonnements égaux de même qu'aux côtés, à la réserve de l'Eustyle, auquel seul Vitruve ordonne de les élargir, car il dit que l'Eustyle a été inventé pour ôter les inconvénients qui se trouvent dans les quatre autres espèces dont les unes ont les entrecolonnements trop larges, comme le Diastyle et l'Aræostyle, et les autres les ont trop étroits, comme le Pycnostyle et le Systyle; et que comme la proportion de l'entrecolonnement de l'Eustyle a été établie telle qu'elle est, principalement pour rendre l'entrée des temples plus facile, on ne s'est pas contenté d'ajouter

à tous les entrecolonnements un quart de module aux deux modules qui sont aux entrecolonnements du Systyle, mais dans l'entrecolonnement du milieu, on y a ajouté les trois quarts d'un module; ce qui donne trois modules; et en effet, dans les Pycnostyles et dans les Systyles qui se voient à Rome, quoique les entrecolonnements du milieu soient plus larges que les autres, c'est de fort peu de chose à proportion de celui que Vitruve donne à l'Eustyle.

Dans tous les restes des temples qui se voient encore dans la Grèce, qui ne sont point Eustyles, il se trouve que les entrecolonnements des faces où sont les frontons sont tous égaux.

(2) Pour suivre exactement l'ordre des proportions établies dans les autres genres, il faudrait partager en neuf, et non en huit et demi, la colonne de l'Eustyle, et ne pas lui donner la même proportion qu'au Diastyle; car comme la division des quatre autres genres va croissant d'un demi-diamètre par une progression égale, la colonne de l'Aræostyle étant divisée en huit, et celle du Diastyle en huit et demi, il faudrait que celle de l'Eustyle, dont le genre est moyen entre le Diastyle et le Systyle, fût partagée en neuf puisque le Diastyle qui est l'Eustyle dans l'ordre des genres l'est en huit et demi, et le Pycnostyle qui suit de même est partagé en dix.

neuvième ou la dixième partie de leur hauteur, elles paraîtraient trop menues (1) et trop déliées, parce que l'air (2) qui est dans le large espace des entrecolonnements diminue et dérobe à la vue une partie de la grosseur de la tige de la colonne. Si, au contraire, dans le Pycnostyle, on donnait à la grosseur de la colonne la huitième partie de sa hauteur, les entrecolonnements étroits feraient paraître les colonnes qui sont près à près, si enflées, que cela aurait mauvaise grâce. Il faut donc étudier avec le plus grand soin la proportion qui est propre à chaque manière. Les colonnes placées aux angles ont aussi besoin d'être grossies d'une cinquantième partie de leur diamètre, parce qu'il semble que l'air et le grand jour auquel elles sont plus exposées que celles du milieu, les mange et les rend plus petites; du moins elles paraissent telles aux yeux, et il faut que l'art remédie aussi à l'erreur de la vue.

La partie supérieure des colonnes, qui est comme leur col (3), doit aussi être diminuée en telle sorte, que si les colonnes sont hautes de quinze pieds, on divisera le diamètre d'en bas en six parties, afin d'en donner cinq au diamètre du haut; pour les colonnes qui seront de quinze à vingt pieds, le bas de la tige sera divisé en six parties et demie, afin d'en donner cinq et demie en haut; pour celles qui auront de vingt à trente pieds, le bas de la tige sera divisé en sept parties, afin que le haut soit diminué jusqu'à six; pour celles qui seront hautes depuis trente jusqu'à quarante pieds, le bas sera divisé en sept et demi; pour en donner six et demi au haut; celles qui auront de quarante à cinquante

(1) Plin est de cette opinion quand il dit que les colonnes paraissent plus grosses, plus elles sont serrées les unes contre les autres, mais il n'apporte point de raison de cela.

(2) Si l'air signifie ici la lumière, comme il y a grande apparence, il semble que les colonnes serrées les unes contre les autres doivent faire un effet contraire à ce qui est dit ici, c'est-à-dire que plus elles sont pressées, plus elles doivent paraître menues, parce qu'une colonne à qui ses voisines déroberent le jour qui illuminerait ses côtés, si elles étaient plus éloignées, est obscurcie à droite et à gauche de deux ombrages qui se confondent avec celui qui est derrière et qui règne le long du portique, ce qui diminue l'apparence de sa grosseur, qui paraîtrait tout autrement, si ses côtés, étant illuminés, coupaient plus distinctement cette ombre qui est derrière. On peut donc dire que la véritable raison de cette apparence de la diminution de la grosseur des

colonnes quand elles sont éloignées, est qu'il semble qu'elles ne sont pas suffisantes pour porter un long entablement; et qu'aussi la nécessité de grossir les colonnes, à mesure qu'on les éloigne l'une de l'autre, est fondée sur ce que la plus grande charge qui est soutenue, demande quelque chose de plus fort qui la soutienne. Serlio est tellement persuadé de cette raison que lorsqu'une colonne est à demi engagée dans le mur, il la fait plus grêle de plus du tiers qu'une autre qui est isolée. Et c'est par cette même raison que les colonnes des coins sont grossies, parce qu'elles ont besoin de plus de force, à cause qu'elles sont aux extrémités. Et cette règle se doit toujours observer, que les encorchaures soient plus larges que les trumeaux qui sont entre les fenêtres.

(3) *Trachelos* signifie le col et *Hypotrachelium* ce qui est immédiatement au-dessous du col; cette partie de la colonne est aussi appelée en français Gorgaria.

pieds, seront divisées par le bas en huit parties ; et le haut de la tige, à l'endroit qui en fait comme le col, ne sera que de sept ; enfin, s'il s'en trouve encore de plus hautes, il faudra les diminuer à proportion.

On diminue ainsi diversement les colonnes, parce que, dans une grande hauteur, la vue s'induit presque toujours en erreur (1) lorsque l'on regarde de bas en haut ; et comme l'œil aime ce qui est beau, si l'on ne rectifie pas cette erreur d'aspect que cause l'éloignement en augmentant la grosseur de la colonne, si on ne le flatte pas par le plaisir qu'il reçoit des proportions convenables qui proviennent de l'augmentation des diamètres supérieurs, les monuments seront toujours d'un aspect désagréable. Pour ce qui est de l'accroissement qu'on

(1) Ce raisonnement de Vitruve sur les fausses apparences que l'éloignement donne aux objets, est examiné ci-après dans le chap. 2 du liv. 6, où, de même qu'ici je dis librement ma pensée sur l'abus que je prétends que les architectes font ordinairement du changement des proportions suivant les différents aspects ; mon opinion étant que l'on ne le doit pratiquer que rarement, parce que je ne demeure pas d'accord des raisons que l'on croit avoir de le faire : car ce que Vitruve appelle ici une tromperie est plutôt un remède que la nature nous a donné contre la tromperie dont les objets pourraient user envers la vue, en lui cachant leur éloignement, et ôtant à l'œil un des moyens qu'il a de connaître leur distance ; on sait qu'en général il y a deux choses qui font juger de la distance des objets, savoir : la grandeur et la couleur, qui sont des accidents qui se diminuent et s'affaiblissent à mesure que les objets s'éloignent. La diminution de la couleur se fait par l'augmentation de la quantité de l'air interposé, parce que l'air est un corps, qui, bien que transparent, ne laisse pas d'avoir quelque couleur qui se charge et se fortifie par la multiplication de plusieurs couches, qui, dans l'éloignement, se trouvent entre l'œil et l'objet, qui est ce que Vitruve appelle *crebitatem aeris* dans le chapitre suivant. La grandeur aussi est diminuée par l'étrécissement des angles que font les lignes qui viennent des extrémités de chaque corps, comme il serait Pl. XVII, fig. 1^{re}, où les lignes A. O. et B. O. font un angle plus aigu que les lignes C. O. et D. O. qui sont de la même grandeur, mais qui viennent d'un corps moins éloigné). Or bien que les images des choses éloignées soient effectivement plus petites dans l'œil, on ne peut point dire qu'il

soit trompé pour cela, parce qu'il ne laisse pas de juger de la grandeur de ces corps par la connaissance qu'il a de leur éloignement ; et on pourrait dire que l'éloignement trompe en faisant paraître les objets enfumés et bleuâtres, avec le même abus que l'on dit qu'il les fait paraître petits ; cependant la vérité est que c'est ce changement de couleur qui empêche l'œil de se tromper dans le jugement qu'il fait de la distance des objets, et qu'il ne connaîtrait pas si bien la différence des distances, si les objets et près et loin paraissaient d'une même couleur, non plus que s'ils paraissaient d'une même grandeur : de sorte que cette augmentation que Vitruve donne à la grosseur du haut des grandes colonnes, dans le dessein qu'il a d'empêcher que l'éloignement que la hauteur apporte ne les fasse pas paraître si étrécies par en haut, est proprement une tromperie : car si cela fait l'effet qu'il se propose, la largeur A B, du haut de la colonne qui a cinquante pieds, paraîtra avoir une proportion à l'égard de la largeur qu'elle a en bas, pareille à celle que la largeur F G du haut de la colonne de 15 pieds a, à l'égard de la largeur qu'elle a aussi par en bas en H I, quoique ces proportions soient effectivement différentes, ce qui est une pure tromperie. Quoi qu'il en soit, cette règle ne se trouve point avoir été pratiquée dans les ouvrages de l'antique qui se voient à Rome, où les grandes et les petites colonnes n'ont point leur diminution différente, et où même quelquefois les grandes en ont davantage que les petites ; ainsi que je le fais voir dans le traité que j'ai donné au public de l'ordonnance des cinq espèces de colonnes suivant la méthode des anciens, au chapitre VII de la seconde partie.

ajoute (1) au milieu des colonnes (2), qui est appelé par les Grecs *Entasis*, j'en

(1) Cet accroissement, qui est appelé *Entasis* en grec et *Renflement* en français, est fait pour imiter, à ce qu'on dit, la figure du corps d'un homme qui est plus large au droit du ventre que vers la tête et vers les pieds.

La plupart des auteurs désapprouvent ce renflement à l'égard du rétrécissement par en bas, et ils opposent à la comparaison du corps de l'homme celle du tronc des arbres, qui ont été le premier et le plus naturel modèle de la tige des colonnes, comme Vitruve enseigne au chap. V du liv. 1^{er}. Et ce qui est plus considérable que ces comparaisons, la raison veut que les colonnes qui sont faites pour soutenir aient une figure qui les rende plus fermes, telle qu'est celle qui, d'un empiètement plus large, va toujours en se rétrécissant. Philander, Palladio, Serlio, Delorme, Scamozzi, Wollton et la plupart des architectes n'ont point enseigné ni pratiqué ce renflement; il n'y a pour ainsi dire qu'Alberti qui l'a fait avec un tel excès, que cela est une des raisons sur lesquelles Scamozzi s'est fondé, quand il a dit que cet auteur est un des premiers qui a gâté l'architecture des anciens, quoiqu'on ne puisse douter qu'ils n'aient pratiqué ce renflement, ainsi que Vitruve témoigne en cet endroit, et encore à la fin du chapitre suivant, où il enseigne que la mesure de l'entre-deux des cannelures doit être prise sur celle du renflement de la colonne.

Or les règles que Vitruve promet de donner pour faire ce renflement, et qui sont perdues, ont été diversement suppléées par les architectes. La plus ordinaire est de diviser en trois la tige de la colonne, qui dans la planche XVII, fig. 2, est marquée A I, et ayant partagé les deux tiers d'en haut A G en autant de parties égales que l'on veut, partager aussi en autant de parties le rétrécissement H F; mais ces parties doivent être inégales, et leur mesure se prend en cette manière. On trace un cercle dont le centre est G, et la mesure de son diamètre est prise sur celui de la colonne à l'endroit où elle est plus enflée, savoir: de F à C. On divise la portion de ce cercle qui est depuis F jusqu'à l'endroit où il est coupé par la ligne du rétrécissement E H en autant de parties égales qu'il y en a dans les deux tiers d'en haut, et ayant tiré des lignes parallèles suivant ces divisions, on marque à leurs intersections des points par lesquels on conduit une règle mince faite d'un bois égal et sans noeuds, qui, se cour-

bant uniformément, donne le trait du profil de la colonne; le même se fait pour le rétrécissement du tiers d'en bas.

Vignole a inventé une autre manière de diminuer la colonne qui est fort ingénieuse, mais qui ne va qu'à marquer les points de la diminution en quelques endroits seulement, suivant lesquels il courbe une règle flexible pour former le contour de la ligne de diminution. Mais M. Blondel, un des professeurs royaux en mathématiques, est le premier qui a enseigné le moyen de tracer cette ligne d'un trait, et ce moyen est, à mon avis, si parfait que l'on peut dire qu'il répare assez heureusement la perte que nous avons faite de la figure que Vitruve avait promise, pour ne la point tant regretter comme fait Villalpaude, qui juge cette perte tout-à-fait irréparable; car il est vrai que les autres figures qui nous manquent auraient été d'une utilité sans comparaison plus importante pour l'intelligence du texte.

Or cette nouvelle manière est de se servir de l'instrument que Nicomède a inventé pour tracer cette ligne qu'on appelle la *Première Conchoïde*, dont la propriété est qu'elle peut être prolongée à l'infini, sans qu'elle rencontre jamais sa pareille, quoiqu'elles soient courbes et inclinées l'une vers l'autre. Cet instrument est composé de deux règles, dont l'une M N (pl. XVII, fig. 3) est jointe à l'autre O P à l'équerre. La règle O P a un pôle Q. C'est ainsi que Nicomède appelle cette partie qui peut couler le long de la règle, et qui peut être arrêtée avec une vis R; et de plus ce pôle a un pivot qui peut tourner, et qui est percé pour laisser passer une tringle T V, qui passe et coule aussi au travers d'une autre espèce de pôle qui glisse dans une rainure qui est le long de la règle M N, et dans laquelle il est engagé par un tenon fait à queue d'aronde. Cette tringle peut être arrêtée aussi par une vis, et elle a à son extrémité T une pointe recourbée pour tracer la ligne qu'elle décrira lorsque l'on fera couler le pôle S dans la rainure.

La manière de se servir de cet instrument pour tracer la ligne du renflement de la colonne est de poser la règle M N sur le long de la colonne, en sorte que la rainure qui est le long de la règle réponde à la ligne X B, et que la petite règle O P réponde aussi à la ligne F H G C, qui sépare le tiers d'en bas des deux

mets une figure à la fin de ce livre, afin de faire connaître la méthode au moyen de laquelle on peut le rendre doux et imperceptible (A).

PLANCHE XVII.

(A) La Figure Première fait voir la DIFFÉRENCE DE DIMINUTION que l'on doit donner au col ou partie supérieure des colonnes en raison de leur hauteur; c'est ainsi que la colonne IG, qui n'a que 15 pieds, est diminuée de la sixième partie de son diamètre inférieur, tandis que la colonne HK, qui est de 50 pieds, est diminuée seulement d'une huitième partie; les autres sont diminuées selon la proportion qui a été établie.

Pour faire concevoir la raison pour laquelle il est nécessaire de ne pas diminuer les colonnes uniformément, mais bien en raison de leur grandeur, on a rapporté au tiers environ de la hauteur de la colonne HK le même diamètre CD qu'elle a par le haut, marqué AB, et faisant embrasser ces deux diamètres égaux par l'œil placé en Q, on voit que les lignes ou rayons visuels qui embrassent le diamètre AB du haut de la colonne, font un angle plus petit que les lignes qui embrassent le même diamètre CD placé beaucoup plus bas, et par conséquent plus près de l'œil.

La Figure 2, qui remplace celle que Vitruve promet à la fin du chapitre II, et qui a été perdue, comme toutes les autres, indique la *Manière Ordinaire de déterminer le RENFLEMENT des colonnes.*

d'en haut : ensuite faire couler la tringle TV dans les deux pôles, jusqu'à ce que la pointe soit sur le point C, qui est l'endroit où la colonne est renflée, et l'arrêter là avec la vis, puis faire couler vers le haut le pôle S, et remuer aussi le pôle Q, et le placer où il faudra pour faire en sorte que la pointe qui avait été adressée sur C se trouve sur Y; puis arrêter la tringle dans le pôle par la vis R. Cela étant en cet état, on fera couler le pôle S de haut en bas le long de la rainure de la règle MN, et la pointe décrira les deux rétrécissements tant du tiers d'en bas que des deux tiers d'en haut.

Au sujet de cet instrument de Nicomède, j'ai cru qu'il ne serait pas hors de propos de mettre ici la description d'un autre instrument que j'ai inventé, pour tracer d'un trait continu l'arc d'un très-grand cercle, par exemple de trente toises de diamètre, avec un compas de quinze ponces, parce que cela peut être de quelque usage dans l'architecture. La machine consiste en trois pièces qui sont deux roues traversées par un essieu qui est attaché à l'une des roues, et dans lequel l'autre roue peut couler en s'approchant, et en se reculant de celle qui est attachée au bout de l'axe. Ces roues sont de grandeur différente, celle qui est attachée à l'essieu étant quelque peu plus grande que l'autre. Pour décrire des portions de cercles on éloigne les

roues l'une de l'autre, et en appuyant sur l'axe entre les deux roues, on fait rouler la machine sur un plan égal, sur lequel les roues peuvent marquer comme leurs ornières; et, à proportion que les roues sont éloignées l'une de l'autre, les cercles qu'elles décrivent sont plus grands, ce qui se voit clairement dans l'explication de la fig. 4, pl. XVII. J'appelle cette Machine, *Petit Compas pour les grands cercles.* La même opération se fait par une autre machine qui est un triangle dont on fait couler les côtés sur les deux pointes qui font les extrémités de la ligne que l'on veut avoir, et laquelle se décrit par la pointe de l'angle produit par les lignes des deux côtés; de manière qu'à proportion que l'angle est obtus il décrit la portion d'un plus grand cercle. J'ai cru néanmoins que ma machine, outre sa nouveauté, pouvait encore avoir cela de recommandable, qu'elle fait voir plus précisément la grandeur du cercle dont elle décrit la portion, parce que les mesures y sont marquées par des intervalles égaux; ce qui n'est pas dans l'autre, où les mesures qui sont marquées pour tracer les petits cercles sont grandes, et vont toujours en diminuant à mesure que les cercles doivent être grands.

(Note 2 de la page 113.) Le milieu ne doit pas être entendu comme étant également distant des extrémités, mais

La Figure 3 représente L'INSTRUMENT INVENTÉ PAR NICOMÈDE pour tracer la ligne que l'on appelle le Premier Conchoïde, et dont on peut se servir pour tracer la ligne de toutes les sortes de diminutions des colonnes.

La Figure 4 représente L'INSTRUMENT INVENTÉ PAR PERRAULT pour tracer les grands cercles ; A, est la plus grande roue attachée à l'axe marqué B, H, I. ; l'autre roue, C, qui est plus petite, et qui peut couler le long de l'axe et être arrêtée par la vis D sur le degré qui marque le diamètre du cercle de la circonférence duquel on veut décrire une portion. Ces roues ont chacune deux tranchants, dont l'un est aigu pour marquer la ligne simple E ; l'autre est dentelée et marque la ligne ponctuée G. Les dents sont pour empêcher que la machine ne vacille lorsqu'on appuie sur l'axe, pour faire qu'en roulant elle imprime ses ornières qui font les traces. H, I est l'échelle gravée sur l'axe où sont les degrés qui marquent les toises, pieds et pouces, que doit avoir le diamètre du cercle que l'on veut décrire ; car, à mesure qu'on fait approcher la roue mobile C de l'extrémité I de l'axe, la machine décrit la portion d'un plus grand cercle, et on en voit la raison qui est que ces deux roues représentent un cône tronqué dont la portion est celle d'un cône plus long, à proportion que les roues sont plus éloignées l'une de l'autre ; or, l'on sait que de deux cônes, qui ont une même base, celui dont le sommet est plus éloigné de la base, décrit, avec la circonférence de sa base, un plus grand cercle, lorsqu'on le fait rouler sur une surface plane, que ne le fait celui dont le sommet est plus proche de la base, et qui est plus court.

Les lettres de renvoi des figures 2 et 3 se rapportent aux explications que l'on trouve dans les notes pages 113 et 114.

seulement comme lui étant simplement opposé, et en ce sens, ce qui n'est point extrémité peut être appelé le milieu ; car après avoir parlé de la diminution qui se fait vers les extrémités, la suite du discours fait entendre lorsqu'il est parlé du renflement qui se fait au milieu, que le milieu comprend tout l'espace qui est entre les extrémités. La pratique ordinaire fondée sur les observa-

tions des ouvrages antiques est de faire ce renflement au droit du tiers de la colonne, vers le bas ; Léon Baptiste Alberti le met plus haut, car ayant divisé la colonne en sept, il met le renflement à la troisième partie, laissant les quatre qui restent au-dessus ; en sorte que le renflement est proche du milieu, suivant le texte de Vitruve pris à la lettre.

CHAPITRE III.

DES FONDEMENTS DANS LES TERRES FERMES, OU DANS LES TERRES RAPPORTÉES;
DES COLONNES, DES ARCHITRAVES ET DES AUTRES ORNEMENTS (1).

Il faut, pour établir les fondements, creuser d'abord la tranchée jusque dans le terrain solide, et les bâtir ensuite avec tout le soin possible, en leur donnant une épaisseur proportionnée à l'importance du bâtiment que l'on veut construire. Lorsqu'ils seront élevés hors de terre, on construira les murs qui doivent porter les colonnes, en leur donnant un diamètre et demi d'épaisseur afin que cette partie basse qui s'appelle *Stéréobate* (2), à cause qu'elle porte le faix, soit plus forte que le haut, et que la saillie des bases n'excede point la largeur de ces murs. Il faudra diminuer dans la même proportion l'épaisseur du mur qui s'élèvera au-dessus.

Il est nécessaire, pour consolider les petits murs qui supportent les colonnes, de remplir les intervalles par des arcs de voûte, où, tout au moins, de rendre la terre plus ferme en la battant avec les machines dont on enfonce les pilotis (3).

(1) J'ai cru ne devoir pas faire difficulté de corriger une transposition qui est dans le titre de ce chapitre, laquelle lui ôte le sens qu'il doit avoir. Ce qui pourrait faire quelque difficulté serait de savoir si j'ai dû traduire *ornatus columnarum* comme s'il y avait *ornamenta*. La raison qui me l'a fait est que ni Vitruve, ni les autres architectes qui ont écrit en latin, n'ont jamais parlé de *ornatu columnarum*, et que *ornamenta* est partout en usage pour signifier l'architrave, la frise et la corniche qui sont sur les colonnes; joint aussi que, quand même *ornatus* pourrait signifier *ce qui rend les colonnes plus riches et plus ornées*, Vitruve ne l'aurait pas dû mettre au titre de ce chapitre, mais au titre de celui dans lequel il est parlé du chapiteau Corinthien, qui est celui qui a tout ce qui peut rendre les colonnes plus riches et plus ornées.

(2) STÉRÉOBATE. Ce mot grec signifie toute sorte de structure solide qui est faite pour soutenir une autre partie

de l'édifice moins massive. Alberti l'appelle *Arula*, et Pulvinus, son interprète italien, l'explique par *Zocolo* qui signifie une sandale (et en effet cette partie en architecture sert à élever le pied des bâtiments). Philander et Barbaro confondent *Stéréobate* avec *Stylobate*, qui est un piédestal continu pour soutenir plusieurs colonnes; ils les distinguent néanmoins en quelque façon, et font *stéréobate* comme le genre qui comprend tant le premier socle qui règne tout le long d'un bâtiment, que le *stylobate* qui est la partie plus élevée, qui étant sur ce premier socle, soutient immédiatement un rang de colonnes. Mais il y a apparence qu'en cet endroit *stéréobate* signifie le mur qui s'élevait au-dessus du rez-de-chaussée pour soutenir les colonnes, lorsqu'il n'y avait point de *stylobate*, et que les colonnes posaient immédiatement sur une aire élevée au-dessus du rez-de-chaussée, et sur laquelle on montait par des degrés.

(3) On peut enfonce les pilotis avec deux sortes de

S'il arrivait que l'on ne pût pas trouver le bon sol, et que le lieu ne fût composé que de terres rapportées ou marécageuses, il faudra dans ce cas creuser autant que l'on pourra, tâcher d'épuiser les eaux et ficher des pieux de bois d'aulne, d'olivier ou de chêne un peu brûlés, que l'on enfoncera avec les machines (1), très-près les uns des autres; ensuite l'on emplira de charbon les entre-deux des pilotis, et alors on pourra bâtir dans toute la tranchée une maçonnerie très-solide.

Les fondements étant achevés, il faut élever les piédestaux de niveau, en observant dans les intervalles les proportions qui ont déjà été fixées, soit que l'on établisse les entrecolonnements Pycnostyles, ou Systyles, ou Diastyles, ou Eustyles, car pour ceux Aræostyles il n'y a point de règle.

Pour les temples *Périptères* (2) les colonnes doivent être disposées de sorte

machines, comme remarquent Philander et Baldus; l'une, de plus grand appareil et appelée *Mouton*, consiste en une masse de fer que l'on élève avec des cordes et qu'on laisse retomber sur les pieux que l'on veut enfoncer; l'autre machine, beaucoup plus légère, est appelée *Demoiselle*, à cause qu'elle a deux anses qui représentent deux bras: on s'en sert d'ordinaire pour enfoncer le pavé fait de grosses pierres. Je n'ai pu spécifier ni l'une ni l'autre de ces machines, parce qu'il est incertain de laquelle Vitruve entend parler, quand il veut qu'on affermissent la terre. — *Fistucatione, fistuca*, étant un nom commun à l'une et à l'autre de ces machines.

(1) Les pilotis sont inutiles dans les terres marécageuses, et l'expérience a fait voir que deux grosses pièces de bois couchées sur terre suffisent et même sont meilleures que des pilotis. Ces pièces de bois étant mises autant plein que vide, on remplit l'entre-deux de libages, et on met d'autres pièces en travers remplies de libages, de même que les premières; et ces dernières étant recouvertes de gros ais ou madriers, on bâtit dessus.

(2) *PÉΡΙΠΤΗΡΑΙ* est le nom d'un genre qui comprend toutes les espèces de temples qui ont des portiques de colonnes qui tournent tout à l'entour; mais il est mis ici pour une seule espèce, savoir celle où il y a seulement un rang de colonnes tout à l'entour, distantes du mur seulement de la largeur d'un entrecolonnement. Car le *Diptère*, le *Pseudodiptère* et l'*Hypætre* sont des espèces de *Périptères*, parce que ces temples ont aussi des colonnes tout à l'entour; mais ces espèces sont différentes du simple *Périptère*, en ce que le *Diptère* a

huit colonnes de front, au lieu qu'il n'y en a que six au simple *Périptère*, et de plus il y a deux rangs de colonnes tout à l'entour. Le *Pseudodiptère* a ses colonnes éloignées du mur de l'espace de deux entrecolonnements et d'une colonne, et l'*Hypætre* a dix colonnes de front, deux rangs de colonnes à l'entour comme le *Diptère*, et de plus il y a encore un rang de colonnes en dedans du temple.

Mais il faut remarquer qu'il y a beaucoup de temples anciens dont on voit les restes dans la Grèce, où la règle que Vitruve donne ici n'est point observée. Le temple de Minerve dans l'Acropolis à Athènes, qui est *Octostyle*, et qui, selon la règle de Vitruve, ne devrait avoir que quinze colonnes sur les côtés, en a dix-sept; et le temple de Thésée, bâti aussi à Athènes, qui est *hexastyle*, a treize colonnes sur les côtés où il devrait y en avoir seulement onze. Ces particularités m'ont été communiquées par M. de Monceaux, qui a fait des remarques fort curieuses sur les antiquités de la Grèce et de l'Égypte.

Il faut encore remarquer qu'il n'est pas vrai qu'en donnant aux côtés le double des entrecolonnements qui sont en la face, le temple soit deux fois aussi long qu'il est large; car pour cela il manque le diamètre d'une colonne, ainsi qu'on peut le voir dans un plan *Systyle*, *Pycnostyle*, *Diastyle* ou *Aræostyle*. Dans la disposition *Eustyle*, il manque jusqu'à deux diamètres et demi. Mais le même inconvénient de n'avoir pas cette proportion double arriverait aussi en doublant dans les côtés le nombre des colonnes de la face, ainsi qu'il arrive dans le temple *Systyle* où elle est trop longue de deux

qu'il y ait deux fois autant d'entrecolonnements sur les côtés qu'il y en a sur la face, et qu'ainsi le bâtiment soit une fois aussi long qu'il est large. Car ceux qui, au lieu de doubler le nombre des entrecolonnements, ont doublé celui des colonnes, semblent s'être trompés en ce qu'il se trouve sur les côtés un entrecolonnement de plus qu'il ne faut pour garder cette proportion de la longueur à la largeur.

Les degrés, sur la face de devant, doivent toujours être en nombre impair, afin qu'ayant mis le pied droit en montant sur le premier degré, il arrive qu'on le mette aussi le premier sur le haut des degrés pour entrer dans le temple. A mon avis leur épaisseur (1) ne doit point être de plus de dix pouces, ni moindre de neuf, car cette hauteur rendra la montée facile; *les paliers de repos* (2) ne doivent pas avoir moins d'un pied et demi, ni plus de deux pieds de largeur, et si l'on fait des degrés tout autour du temple, ils doivent avoir partout la même largeur (3).

diamètres, et dans l'Eustyle où elle est trop longue d'un diamètre. En sorte que je crois que la véritable raison pour laquelle les anciens ont choisi le doublement des seuls entrecolonnements, est pour éviter la trop grande longueur que leurs temples auraient eue à proportion de leur largeur, s'ils avaient aussi doublé les colonnes: et l'on peut même dire qu'une des perfections de l'Eustyle consiste en ce qu'il est moins long que les autres à proportion de sa largeur, à cause de l'élargissement de son entrecolonnement du milieu.

(1) *Le dextans* et le *doctrans* que Vitruve donne à la hauteur des degrés signifient les dix et les neuf pouces du pied romain antique. Cette hauteur est bien différente de celle que l'on donne à présent aux marches des escaliers, car les dix pouces du pied romain antique faisaient neuf pouces et demi de notre pied de roi, et les neuf pouces un peu plus que nos huit. Il s'ensuit aussi de là que les plus grands de leurs degrés n'avaient de giron guère plus d'un de nos pieds, et que les petits n'avaient pas onze de nos pouces, suivant la proportion que les anciens donnaient à leurs degrés, puisqu'ils leur donnaient pour hauteur les trois quarts de leur largeur, ainsi que Vitruve l'enseigne au deuxième chapitre du livre IX. De sorte que ceux qui sont accoutumés à monter nos escaliers auraient de la peine à accorder à Vitruve ce qu'il dit ici; savoir, qu'en donnant neuf pouces de hauteur à des degrés, on rend un escalier facile à monter.

(2) J'ai traduit ainsi *retractiones graduum*, quoiqu'il semble que ces mots devraient signifier la largeur de la marche qu'on appelle giron, dont il aurait été fort naturel de parler après avoir défini son épaisseur. Mais la grande largeur qui est ici donnée à ces retraites, qui est de vingt-deux pouces, ne saurait convenir à la largeur de la marche qu'on sait être ordinairement bien plus étroite, à proportion de la hauteur, aux bâtiments des anciens, que nous la faisons aux nôtres, ainsi qu'il sera dit ci-après au chap. 2 du liv. IX. De sorte qu'il faut entendre nécessairement que cette grandeur de la retraite des degrés appartient aux paliers de repos que les anciens faisaient lorsqu'il y avait beaucoup de marches: car alors de sept en sept ou de neuf en neuf, ils faisaient des paliers de repos; ce qu'ils observaient aussi aux degrés des théâtres, où ils appelaient ces paliers *Proscinctiones*, ainsi qu'il sera dit ci-après au ch. 3 du liv. V.

(3) Il y avait deux manières de degrés pour monter aux temples; les uns étaient seulement en la face de devant en manière de perron, et quelquefois les stylobates qui élevaient les colonnes des trois autres côtés, s'allongeaient en devant et faisaient comme des ailes qui embrassaient les marches. L'autre manière de degrés était tout autour du temple, et ce sont ces degrés qui doivent avoir tout à l'entour une même largeur, c'est-à-dire, qui ne doivent point être séparés et distingués par des paliers, comme aux perrons, où l'on faisait, de cinq en cinq et de sept en sept, des paliers de repos.

Si l'on veut faire un *Accoudoir* (1) sur trois côtés du temple, il faut avoir soin que le Socle, la Base, le Dé (2), la Corniche et la Cymaise (3) se raccordent avec les mêmes parties des piédestaux qui supportent les colonnes. Quant au *STYLOBATE*, les *Piédestaux* qui le composent doivent être placés sur un même alignement, et articulés au droit de chaque colonne par une saillie en manière d'*escabeau* (4). Autrement, si le *Stylobate* était tout d'une venue (5), il ressem-

(1) La manière la plus ordinaire parmi les anciens était de placer les colonnes immédiatement sur la dernière marche. Quelquefois quand leurs colonnes étaient trop courtes, ils les allongeaient en leur mettant des piédestaux qu'ils joignaient l'un à l'autre par une balustrade ou par un parapet qu'ils appelaient *Podium*. Pallas dit n'avoir jamais vu de temple ancien où les colonnes eussent de *Podium* que le temple de Scisi. Ce temple n'a de colonnes qu'au porche, et par conséquent il n'en a que de trois côtés, savoir, à droite, à gauche et au-devant du porche. Il n'est pas aisé de déterminer si c'est de cette manière-là que Vitruve entend *Podium ex tribus lateribus*, c'est-à-dire un *accoudoir aux trois côtés du temple ou aux trois côtés du porche*.

(2) Le *Socle* est appelé *Quadra* parce que c'est un membre carré qui sert comme de *plinthe* à la base du piédestal; les autres membres, posés immédiatement sur le socle, sont appelés *Spira* du même nom que la base de la colonne; la partie qui s'élève ensuite s'appelle le *Dé* à cause qu'elle est carrée, et *Truncus*, parce qu'elle est posée sur une base comme le tronc ou fût de la colonne l'est sur la sienne. Ce *Truncus* est appelé *Paries* au chap. 7 du liv. IV, où il est parlé des Piédestaux des Temples ronds. La *Corniche* en entier s'appelle aussi *Corona*, et son *Talon* ou encorbellement *Lysis*.

(3) Le mot *Lysis*, que l'interprète *CYMAISE*, est un de ceux que les grammairiens n'entendent point dans Vitruve, et de la signification duquel ils ne conviennent point. C'est un mot grec qui ailleurs signifie *Solution*, *Rupture* ou *Séparation*. Vitruve s'en sert au liv. VI, chap. 2; mais en cet endroit-là, ainsi que Philander remarque, il ne signifie point un membre d'architecture, mais simplement à la lettre la séparation qui se fait en une muraille qui se fend: les grammairiens estiment que *Lysis* en cet endroit signifie l'ouverture et le vide des portes et fenêtres. Mais ici on ne peut douter que *Lysis* ne soit le dernier membre d'une corniche, et on

peut croire qu'il est ainsi appelé à cause qu'il fait la séparation d'une partie d'architecture d'avec une autre; par exemple: qu'il sépare le Piédestal de la colonne; la tige de la colonne du chapiteau; le chapiteau de l'architrave; l'architrave de la frise, et la grande corniche de ce qu'elle soutient. On l'appelle généralement *Cymaise* en français parce qu'elle est la cime de chaque partie: les Grecs l'appelaient *Cymation* à raison de sa figure, parce que *Cyma* en grec signifie une *Onde* et qu'il se trouve que la plupart des espèces de *Cymaises* sont comme onduyées. La *Doucine* et le *Talon* ayant une double courbure en onde; et le *Cavet* de même que l'*Echine* ou quart de rond, et l'*Astragale* étant aussi courbés, Vitruve au chap. 7 du liv. V, traduit ce mot grec en latin, lorsqu'au lieu de *Cymation* il met *Unda*.

(4) Il n'y a rien qui ressemble mieux à des escabeaux que les Piédestaux particuliers marqués H I K dans la Pl. XVIII, de même que le Piédestal général et continu représente un long banc sur lequel plusieurs colonnes sont assises, ainsi qu'il est représenté par le Piédestal B. Ces escabeaux sont dits *Impares*, c'est-à-dire faisant une inégalité; parce que les stylobates ou Piédestaux continus ont une égalité pareille, et que la partie qui est sous la colonne est égale à celle qui est dans l'entrecolonnement, au lieu que dans les Piédestaux interrompus, ces parties ne sont point pareilles, les unes étant avancées, les autres reculées.

(5) J'ai ainsi expliqué *ad libellam* par tout d'une venue, parce que, quoique *libella* soit proprement un niveau, ce mot est néanmoins quelquefois mis simplement pour une règle, comme quand on dit qu'une chose est à niveau selon sa pente, par une liberté pareille à celle que les géomètres se donnent quand ils appellent une ligne *Perpendiculaire*, quoiqu'elle ne pende point, mais seulement parce qu'en arrivant sur une autre, elle fait avec elle des Angles droits, de même que celle que le plomb fait pendre et descendre sur une ligne horizontale.

blerait à un canal (1). On trouvera à la fin de ce livre une figure qui fera voir

(1) Il est assez évident que dans le Piédestal (Fig. 1, Pl. XVIII) la saillie de la corniche L L, et celle de la base M M qui enferment son tronc B B enfoncé au milieu de ces deux parties, fait la forme d'un canal lorsque le stylobate est fort long, ce qui n'arrive pas aux Piédestaux recoupés, quoique les mêmes saillies du tronc et la même enfonçure de base et de corniche s'y trouvent, parce que l'interruption empêche que cette cavité puisse ressembler à un canal.

Cette explication de *Scamilli impares* est estimée une des choses des plus difficiles et des plus obscures qui soit dans Vitruve. Plusieurs hommes très-instruits y ont travaillé. J'ai suivi principalement l'explication que Philander en donne au chap. 9 du liv. V; car il avoue dans le commentaire qu'il a fait sur cet endroit-ci, où il est parlé de *Scamilli impares*, qu'il n'entend pas bien ce que c'est. Bernardinus Baldus, qui en a fait un livre exprès, intitulé *Scamilli impares*, et Baptista Bertanus ont cherché d'autres explications, mais elles ne me semblent pas si justes que celles de Philander.

Bertanus se fondant sur ce que Vitruve dit qu'il faut égaliser les Piédestaux, veut que ce soit aux faces de l'architrave qu'ils soient égalés, c'est-à-dire qu'il y ait sur le tronc des Piédestaux, des faces qui aient des saillies les unes sur les autres, et qui soient inégales, comme il y en a d'inégales aux faces de l'architrave. Mais cette explication n'est point recevable, car l'égalité du stylobate dont parle Vitruve peut être entendue, comme il a été dit, de celle qu'il a, quand il est tout du long avec une même saillie, laquelle égalité est opposée à l'inégalité qui est en toute la face, quand tantôt il s'avance, tantôt il se recule pour faire ce qui est appelé *Scamilli impares*, et les saillies que Bertanus veut donner à ces faces qu'il met sur le tronc des Piédestaux, ne sauraient répondre et être égalées à celles de l'architrave, parce que le tronc du Piédestal sur lequel il élève ces faces est beaucoup plus avancé que les faces de l'architrave, savoir, de toute la saillie de la base de la colonne et de la diminution qu'elle a par en haut. De plus il y a la moitié de tous les architraves, savoir les Toscans et les Doriques, qui n'ont point de faces à différentes saillies, et il n'y a point de raison pourquoi Vitruve veuille qu'on évite l'apparence de canal dans les stylobates Ioniques et Corinthiens, plutôt que dans les autres. L'opinion de Baldus est que Vitruve entend par *Scamilli*

impares les socles A A (Pl. XVIII, Fig. 1), qui sont mis sur le Piédestal continu B, B, pour hausser les bases des colonnes, ou ceux que l'on ajoute sur les hautes corniches pour élever ce qu'elles soutiennent, parce que, dit-il, sans cela la saillie de la corniche D (Fig. 2), par exemple, empêchant de voir une partie de ce qui est dessus, savoir la partie E P, elle fait paraître cette partie comme plongée dans un canal. Mais quand cela serait ainsi à l'égard de ce qui est sur des corniches fort élevées, cela n'est point vrai à l'égard des bases des colonnes posées sur des Piédestaux qui ne sont point plus haut que la vue, et comme lorsque l'œil est placé au-dessus, cette saillie D cache une partie du Piédestal, il n'y a que la partie F qui puisse paraître comme plongée dans un canal. Enfin le socle A qu'il veut ajouter ne remédierait point à cette apparence de canal qui est au Piédestal; car on ne saurait dire que la saillie D puisse empêcher que l'œil G ne voie toute la base P P.

Mais Baldus trouve deux choses à redire à l'opinion de Philander. La première est que ce qui, selon Philander, fait paraître les murs ou troncs des stylobates creusés comme un canal, devrait aussi faire paraître tous les autres murs creusés, lorsqu'aux côtés d'un long espace enfoncé également il y a deux éminences qui le bordent; et c'est ce qui est très-vrai, comme il vient d'être expliqué, mais je ne vois pas l'absurdité qui s'ensuit de là.

L'autre chose qu'il reprend est que l'addition que Philander entend n'est point tant faite aux Piédestaux qu'à un mur continu qui soutient toutes les colonnes; mais c'est le socle qu'il veut ajouter, qu'on peut dire avec raison n'appartenir point aux Piédestaux, mais à la base de la colonne, dont ce socle est comme une autre plinthe. De plus, il ne prend pas garde que ce mur continu est proprement le Piédestal, et que quand Vitruve parle de l'addition qui se fait aux Piédestaux, il entend les Piédestaux généraux et continus qui font les faces des Temples, et non pas les Piédestaux particuliers et interrompus, que les additions donnent à chaque colonne. Et il y aurait plus de raison de dire qu'à proprement parler, suivant l'opinion de Philander, Vitruve devait avoir dit que ces escabeaux sont faits par la diminution des Piédestaux au droit des entrecolonnements plutôt que par l'addition au droit des colonnes. Mais parce que la saillie d'une partie suppose nécessairement

comment ces Stylobates en manière d'escabeaux doivent être disposés (voir *Pl. XVIII*) (A).

Ces choses étant ainsi ordonnées, il faudra placer les bases en leur lieu et ne leur donner d'épaisseur, y compris la plinthe, que la moitié du diamètre de la colonne, et faire que la saillie, qui est dite par les Grecs *Ecphora*, soit d'un quart de chaque côté (1), en sorte que la largeur de la base soit du diamètre et demi de la colonne.

Si on veut faire une *Base Atticurge* (2), il faut la diviser ainsi : on prendra la

PLANCHE XVIII.

(A) Dans cette planche sont représentées les deux manières de disposer les *STYLOBATES* ou *Pièdestaux Continus*.

La première figure représente le *Stylobate Continu et Lisse*, qui, selon Vitruve, ressemble à un canal : la partie B étant enfoncée comme entre deux bords élevés, qui sont la base M, M et la corniche L, L.

La seconde figure représente l'autre espèce de *Stylobate* ; celui dont les piédestaux sont sur le même alignement, et sont articulés en saillie au droit des colonnes. C'est cette espèce de disposition que Vitruve appelle *scamilli impares*.

la retraite d'une autre, de même que la retraite suppose une saillie, il est évident qu'on peut exprimer l'enfoncement par la saillie, aussi bien que la saillie par l'enfoncement, et que c'est la même chose de dire que les piédestaux doivent être inégaux par des saillies, que de dire qu'ils le doivent être par des enfoncements. Scamozzi dit que ces escabeaux sont appelés *impares*, parce qu'ils sont en nombre impair aux côtés des Temples. Mais ils sont aussi toujours en nombre pair aux deux principales faces, et il ne s'agit point ici du nombre, mais de la forme des stylobates.

NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. — Nous ne pouvons nous empêcher de joindre à cette note, déjà si longue, de Perrault, une observation qui se trouve ici bien mieux placée que dans les notes que nous donnerons à la fin de l'ouvrage.

Pour bien comprendre la valeur des commentaires que fait Perrault dans les notes précédentes, il faut d'abord savoir que nous avons interprété, autrement qu'il ne l'a fait, le passage de Vitruve qui dit : « *Stylobatam ita oportet exæquari, uti habeat per medium adjectionem per scamillus impares.....* » et que Perrault a traduit ainsi : « Pour ce qui est du *Stylobate*, IL DOIT ÊTRE

» ÉGAL, en telle sorte néanmoins qu'au droit de chaque » colonne, il y ait des saillies en manière d'escabeaux » QUI FASSENT UNE INÉGALITÉ. » Certes, s'il y a de l'obscurité dans le texte latin, il n'en manque pas dans cette traduction : et cela vient surtout de l'interprétation que Perrault a donnée au mot *EXÆQUARI* qu'il a traduit par ÊTRE ÉGAL.

Dans la traduction que nous avons faite, ayant paraphrasé le mot *Stylobate*, et ayant interprété *EXÆQUARI* par ÊTRE ALIGNÉ, nous croyons avoir donné une explication que tout le monde peut comprendre, en disant : Quant au *Stylobate*, les *Pièdestaux* qui le composent DOIVENT ÊTRE PLACÉS SUR UN MÊME ALIGNEMENT, et articulés, au droit de chaque colonne, par une saillie en manière d'escabeau.

(1) Il a déjà été remarqué dans le chapitre précédent que cette proportion de la saillie des bases est excessive, et que dans ce chapitre-ci Vitruve en donne une autre, qui est la huitième et la seizième partie du diamètre de la colonne pour la saillie de chaque côté, c'est-à-dire les onze huitièmes du diamètre pour la largeur de toute la base.

(2) La base Atticurge qui est ici décrite est celle dont

troisième partie (1) du diamètre de la colonne qui sera pour le haut de la base, le reste demeurant (2) pour la Plinthe; ce haut de la base sera divisé en quatre parties, celle de dessus sera pour le Tore (3) supérieur; les trois qui restent seront divisées en deux (4), la moitié inférieure sera pour le Tore d'en bas, l'autre pour la Scotie (5), appelée des Grecs *Throchylos*, y comprenant les deux petits carrés.

Les proportions de la base Ionique doivent être telles que sa largeur soit d'un diamètre et trois huitièmes, et que sa hauteur soit pareille à celle de la base Atticurge: la plinthe doit être aussi de même qu'en l'Atticurge, mais le surplus au-dessus de la plinthe, qui est la troisième partie du diamètre de la colonne, doit être divisé en sept parties; il en faut donner trois au tore d'en haut, puis diviser en deux parties égales les quatre qui restent, et faire de la moitié d'en haut la scotie supérieure avec son astragale (6) et ses

on se sert quand on en met dans l'Ordre Dorique. Au commencement du chap. 6 du liv. 4, l'Ordre Atticurge signifie l'Ordre Corinthien; mais ordinairement on appelle ATTICURGES, les Colonnes Carrées. Le mot grec signifie ouvrage athénien. Cette base est dessinée Fig. 3, dans la Pl. XIX, où sont représentées toutes les proportions de l'Ordre Ionique, et où la base, qui est particulière à l'Ordre Ionique, est représentée dans la Fig. 2.

(1) Il faut supposer que la hauteur de toute la base, ainsi qu'il a été dit, est de la moitié du diamètre de la colonne, et par conséquent que cette troisième partie du diamètre comprend les deux tiers de la hauteur de toute la base.

(2) Il faut entendre que ce reste qui demeure pour la plinthe, n'est pas le reste du diamètre de la colonne, mais seulement le reste de la hauteur de la base.

(3) En latin *Torus* signifie un lit ou matelas, ou bourrelet. Les gros anneaux des bases sont ainsi appelés, à cause de la ressemblance qu'il ont avec le bord d'un matelas ou bourrelet. Les petits anneaux sont appelés Astragales dans la base Ionique.

(4) La manière de prescrire les grandeurs des membres d'architecture dont Vitruve se sert, est, ce me semble, plus certaine et plus facile que celle dont les modernes ont accoutumé d'user; car ils partagent le Module en un certain nombre de petites parties qu'ils appellent minutes, dont ils prennent ce qu'il faut pour chaque membre; mais cela est incommode en ce qu'il arrive souvent qu'il faut subdiviser ces minutes en beaucoup

d'autres particules. Par exemple, ayant divisé la hauteur de la base atticurge, qui est d'un module, en trente minutes, on en donne dix à la plinthe, qui doit avoir le tiers de toute la base; cinq au Tore supérieur, qui est le quart des vingt qui restent, et sept et demi au Tore d'en bas qui est la moitié des quinze qui restent: mais pour donner aux filets de la Scotie la septième partie qu'ils doivent avoir des sept et demi qui restent, il faut partager la demi-minute en sept, pour donner à chaque filet une minute et une quatorzième partie de minute, ou quinze quatorzièmes; il s'ensuit, de là, que pour ne point faire de fractions, il faudrait partager le Module en quatre cent-vingt minutes, pour en donner cent quarante à la plinthe, cent-cinq au Tore d'en bas, septante au Tore d'en haut, septante-cinq à la Scotie, et quinze à chaque filet.

(5) Le mot grec *Scotos* signifie obscurité. La partie qui est enfoncée dans la base est appelée Scotie, parce qu'elle est la plus ombragée; on lui donne aussi le nom de *Throchylos* qui signifie une poëlle, parce que cette partie en a la figure. On la nomme Nacelle en français à cause de sa cavité. Turnèbe doute si, au lieu de *Throchylos*, il ne faudrait point lire *Trachelos* qui signifie le Col ou la Gorge, parce que c'est l'endroit le plus étroit de la base.

(6) En grec, *Astragale* signifie le Talon. On appelle ainsi en architecture les petits membres ronds, à cause de la rondeur du talon qu'ils imitent. On leur a donné aussi le nom de *Chapelet*, parce qu'on les taille ordi-

filets (1); l'autre moitié sera pour la scotie inférieure qui paraîtra plus grande à cause qu'elle s'étend jusqu'au bord de la plinthe. Les astragales auront la huitième partie de la scotie (2), et la saillie de la base sera de la huitième et de la seizième partie du diamètre (3) de la colonne (voir *Pl. XIX*) (A).

Les bases étant achevées et assises, il faudra que les *Colonnes du Milieu* (4),

PLANCHE XIX.

(A) Cette planche renferme ce que Vitruve a enseigné de l'Ordre Ionique. La figure 1^{re} représente le haut de la colonne avec son Chapiteau et l'Entablement au-dessus. On a donné à la frise la plus grande largeur qu'elle puisse avoir, parce qu'elle est taillée de sculpture; celle qui est sans sculpture doit être plus petite de plus du tiers.

La Figure 2 représente la Base ordinairement affectée à l'Ordre Ionique.

La Figure 3 représente la *Base Atticurge*, dont on peut se servir pour tous les ordres, excepté pour le Toscan qui a toujours une base qui lui est particulière.

La Figure 4 exprime la différence qui existe entre le *Talon* et l'*Astragale*, suivant l'interprétation des anciens et la nouvelle dénomination.

nairement en forme de petites boules enfilées; mais le membre de moulure qu'on appelle vulgairement *Talon* en français, est tout autre chose que ce qu'on appelle *Astragale*; car le *Talon* est la partie marquée A, B qui est composée d'un filet A et d'une cymaise droite marquée B; et l'*Astragale* est la partie marquée C (*Pl. XIX, Fig. 4.*)

(1) La Scotie est une gouttière ronde qui est terminée par deux petits filets ou carrés. Je suppose que *supercilium* signifie ici ce petit carré ou filet, parce qu'il s'avance sur la cavité de la Scotie, de même que le sourcil qui a une saillie sur le creux de l'orbite de l'œil; mais je crois qu'il faut lire *cum suo Astragalo et superciliis*, au lieu de *cum suis Astragalis et supercilio*, parce que la moitié d'en haut dont il est ici parlé, a deux filets, et n'a qu'un Astragale; la moitié d'en bas étant composée des mêmes parties.

Il faut remarquer que cette base Ionique que Vitruve décrit ici ne se trouve point avoir été exécutée par les anciens; les modernes qui ont voulu la mettre en usage n'en ont pas été loués à cause de la disproportion des parties qui la composent et de leur situation peu raisonnable, parce que la grosseur du Tore qui est sur des Scoties et des Astragales fort petits, les fait paraître trop faibles pour le soutenir. Au palais des Tuileries, bâti à Paris, il y a plus de cent ans, par la reine Cathé-

rine de Médicis, Philibert Delorme, architecte français, a exécuté l'Ordre Ionique avec tant de justesse, et lui a ordonné une beauté si charmante, que ses colonnes font l'admiration de tous ceux qui ont du goût pour ces sortes de beautés; mais personne n'a jamais pu louer les bases qui sont en cet ouvrage, suivant la manière que Vitruve a prescrite.

(2) Il faut entendre par la Scotie toute cette moitié de ce qui reste après que le grand Tore a été pris.

(3) Cette saillie est pour chaque côté, ce qui est une confirmation de ce qui a déjà été dit: savoir que toute la base est plus large que la colonne d'un quart, et d'une huitième partie de la colonne. Cela étant, il faut entendre *projectura erit spiræ pars*, etc., comme s'il y avait *projectura spiræ erit pars*, etc.

(4) Cet endroit est fort corrompu, et les exemplaires tant manuscrits qu'imprimés sont presque tous différents. La correction de Philander, que j'ai suivie, donne un sens raisonnable au discours; mais la chose est étrange en ce qu'étant de l'importance qu'elle est, il ne se trouve point qu'elle ait été pratiquée; n'y ayant aucune apparence que Vitruve veuille que tout le rétrécissement des colonnes soit en dehors, et que leur côté qui regarde le dedans du portique soit à plomb, et cela seulement aux ailes et non aux faces de devant et de derrière, si ce n'est que les colonnes appelées *Medianæ*

tant au devant qu'au derrière du temple, soient posées directement à plomb sur leurs centres; mais, il faut faire en sorte que les colonnes qui sont aux angles, de même que celles qui les doivent suivre, dans les rangs qui sont à droite et à gauche aux côtés du temple, aient le côté du dedans, c'est-à-dire celui qui regarde la cella, absolument à plomb, et il faut conserver aux parties du dehors la diminution dont il a été parlé, car cette diminution rendra la figure et l'aspect de l'édifice fort agréable (A).

Après que le Fût (1) de chaque colonne aura été posé, la proportion du Chapiteau, s'il est en forme d'Oreiller (2), devra être ainsi ordonnée : le

PLANCHE XX.

(A) Cette planche fait voir la *Manière Particulière, enseignée par Vitruve, pour dresser les colonnes autour des temples* (Fig. 1 et 2). Les unes, qu'il appelle les *Colonnes du milieu* (*medianæ*), marquées A, A, ont le centre du haut à plomb du centre du bas; les autres colonnes marquées E, E, qui forment les rangs des ailes de chaque côté du temple, sont hors de leur plomb, le centre du haut étant reporté de manière à ce que toute la diminution de la colonne soit en dehors, et que les points O, O du diamètre du bas soit à plomb du point correspondant du diamètre du haut. A l'aide de la ligne ponctuée à plomb qui est aux colonnes d'angle dans l'élévation, on peut juger de l'effet que produiraient les colonnes de la face si l'on voyait le temple sur le côté.

Dans l'arrachement du plan dessiné plus en grand (Fig. 3), on fait voir la transposition des centres des deux diamètres inférieur et supérieur. Le point A est le centre du bas et le point a est le centre du haut. Le haut des colonnes est indiqué ponctué.

(du milieu) et qui sont dites devoir être absolument à plomb, soient les colonnes A, A, qui sont aux porches, parce qu'elles sont entre le mur C, C et les colonnes B, B; car en ce cas les colonnes B, B, qui sont aux faces, auraient aussi tout leur rétrécissement en dehors, de même que les colonnes des ailes E, E; et cette structure dont nous avons un exemple au Temple de Tivoli, serait fort bonne pour soutenir la poussée des travées lorsqu'elles sont de pierre, à cause de la difficulté qui se rencontre à faire des cintres droits qui soient bien fermes, étant de plusieurs pierres, ce que les anciens ne faisaient pas, parce que leurs architraves étaient d'une seule pierre qui posait sur deux colonnes, ou bien ils les faisaient de bois quand les travées étaient fort larges, comme aux Pseudodiptères, où le rang des colonnes du milieu cat été. Aux Tutelles, à Bordeaux, les architraves

étaient de plusieurs pierres, y ayant un sommier sur chaque colonne, de manière que deux sommiers soutenaient une pierre qui était au milieu; il est vrai qu'au droit de cette pierre du milieu le dessus était vide, n'y ayant au-dessus de l'architrave ni frise, ni corniche, mais seulement des piédroits formant des arcades.

(1) On appelle *Fût* (on écrivait anciennement *fust*), le corps de la colonne, qui est appuyé sur la base comme sur ses pieds, et qui soutient le chapiteau qui lui tient lieu de tête. Vitruve l'appelle *Scapus* par une autre métaphore, et Baldus dit que c'est *translativum vocabulum à fustibus seu caulibus herbarum ad ipsas columnas*; c'est-à-dire que c'est comme la tige ou le tronc de la colonne: de sorte qu'il y a apparence que *fût* (*fust*) vient du latin *fustis*, qui signifie un bâton.

(2) C'est-à-dire, si ce sont des chapiteaux Ioniques

Tailloir (1) aura en carré le diamètre du bas de la colonne, plus une dix-huitième partie, et la moitié du tailloir sera la hauteur du chapiteau, comprenant la rondeur de la volute (2). Pour tracer la volute il faut se retirer de l'extrémité du tailloir en dedans sur chacune des faces où sont les volutes, et cela d'une dix-huitième partie et demie (3) et, le long du tailloir, dans les quatre endroits où l'on doit tracer les

dans lesquels la partie qui va d'une volute à l'autre par le côté, et qu'on nomme le Balustre, est appelé *puvinnus* (*oreiller*) à cause de sa forme qui représente un oreiller posé sur le haut de la colonne.

(1) Autrefois, en France, le menu peuple ne se servait que d'assiettes de bois qui étaient carrées, qu'on appelait *Tailloirs*, à cause qu'elles servaient particulièrement à tailler et à couper la viande. Les architectes ont donné ce nom à la partie des chapiteaux qui est appelée *Abacus* par les anciens. *Abacus* était proprement ce que nous appelons un buffet, savoir une petite table carrée sur laquelle on posait les pots et les verres. *Abacus* signifie aussi un petit ais carré et fort poli, sur lequel on traçait des figures géométriques ou des caractères arithmétiques. En architecture, c'est la partie supérieure des chapiteaux qui sert comme de couvercles au vase ou tambour, lequel est la principale partie du chapiteau. Ce couvercle est parfaitement carré au chapiteau Toscan, au Dorique et à l'Ionique antique; mais au Corinthien, au Composite et à l'Ionique moderne, mis en œuvre par Michel-Ange et par Scamozzi, qui l'ont pris du Temple de la Concorde et d'autres Temples anciens, il est creusé et recoupé en dedans, ce qui fait qu'il n'est appelé *Abaque* que parce qu'il est à la place où les autres ordres ont un véritable abaque. Le Tailloir ou Abaque dans l'ordre Toscan est appelé plinthe au chap. 5 du liv. 4, parce que n'ayant point de cymaise comme les autres, il est carré comme la plinthe des bases.

(2) Les chapiteaux Ioniques, Composites et Corinthiens ont des volutes qui représentent, à ce qu'on prétend, des écorces d'arbres desséchées et tortillées. Elles sont différentes dans ces trois ordres; car celles de l'ordre Ionique que Vitruve dit, au chap. 1 du liv. 4, représenter les boucles des cheveux qui pendent des deux côtés aux visages des femmes, représentent aussi les deux coins de l'oreiller dont il a été parlé. Les volutes dans les chapiteaux Corinthiens sont d'une autre sorte et bien plus petites que dans les chapiteaux Ioniques, mais elles sont aussi en plus grand nombre, car il y en a seize

à chaque chapiteau, tandis qu'il n'y en a que quatre au chapiteau Ionique et huit au chapiteau Composite.

(3) Les auteurs ne s'accordent point sur l'explication de cet endroit. La plupart, comme Alberti, Palladio, Delorme, Bullant, Vignole et Goldmannus, prennent cette dix-huitième partie dans le diamètre du bas de la colonne, et ne font la retraite que de cette dix-huitième partie sans parler de la demie. Serlio entend aussi que cette dix-huitième partie doit être prise dans le diamètre du bas de la colonne, mais il ajoute la demie, ce qui fait une si grande retraite, que la saillie de la cymaise du Tailloir est énorme. Scamozzi, qui trouve aussi que les auteurs qui ont supprimé la demie font une retraite trop petite, sans se mettre en peine d'expliquer le texte, fait sa retraite de la dix-huitième partie et du quart de la dix-huitième. Barbaro qui, comme Scamozzi, n'approuve point la trop grande retraite de Serlio, ni la trop petite des autres architectes, la fait médiocre et un peu plus petite que celle de Scamozzi; et pour trouver cette proportion dans le texte de Vitruve, il l'explique d'une manière assez étrange: car il interprète *parte duodevigesima*, qui sont les termes par lesquels Vitruve exprime cette dix-huitième partie, comme si le mot de *duodevigesima* était trois mots séparés, ou plutôt comme s'il avait *partibus duabus de viginti*, car dans sa dernière édition qui est latine, lorsque pour expliquer le texte il le paraphrase, il dit: *Recedamus ab extremo abaco, duas partes et dimidiam ex illis viginti*. En sorte qu'il partage toute la largeur du Tailloir en vingt parties, dont il prend deux et demie pour faire un tout, dont il donne la moitié à chaque retraite; et cette proportion est à la vérité fort raisonnable étant conforme aux ouvrages les plus approuvés, mais elle ne se trouve pas dans le texte de la manière qu'il l'explique.

C'est pourquoi pour le mieux faire cadrer à cette proportion, qui est en effet la meilleure, et que Palladio, qui a beaucoup contribué au travail des commentaires de Barbaro, a suivie, j'ai cru qu'il fallait supposer que le texte était corrompu en cet endroit, comme

volutes (1), tirer depuis le listeau qui est au haut du tailloir (2) jusqu'en bas, des lignes que l'on appelle *Cathètes* (3), et ensuite diviser toute l'épaisseur du chapiteau en neuf parties et demie, et en laisser une et demie pour l'épaisseur du tailloir, afin de faire les volutes des huit qui restent. Alors, à côté de la ligne que l'on a fait descendre proche de l'extrémité du tailloir, on en tracera une autre en dedans (4) éloignée de la longueur d'une *demi-partie* (5); ensuite, après avoir laissé sous le tailloir l'espace de quatre parties et demie, on coupera ces deux lignes; et en cet endroit qui divise la volute, de manière à laisser en haut

en beaucoup d'autres, et que, selon toute apparence. au copiste avait écrit *duodevigesima* pour *duodecima*: car il n'est pas croyable que Vitruve ait mit *duodevigesima* au lieu de *decima-octava*, qu'il a mis deux lignes devant, sa manière n'était point de chercher à varier les phrases. Mais comme Vitruve ne dit point de quoi cette dix-huitième partie ou douzième partie est prise, j'ai cru que je pouvais me donner la liberté de la prendre de la hauteur de tout le chapiteau; parce que la suite du discours semble devoir le faire entendre ainsi, d'autant qu'il est parlé de cette douzième partie immédiatement après avoir parlé de la hauteur de tout le chapiteau; et il n'y a point de raison d'aller prendre cette partie dont il s'agit, comme font tous les interprètes, dans le diamètre du bas de la colonne dont il ne s'agit plus. Mais ce qui rend encore cela plus vraisemblable, c'est que cette douzième partie et demie de la hauteur de tout le chapiteau fournit une retraite qui est pareille à celle que Barbaro a prise, et qui est conforme à la plupart des ouvrages de l'antique: parce que l'une et l'autre sont la huitième partie d'une même grandeur, puisqu'une partie et demie est la huitième partie de douze, de même que deux et demie sont la huitième partie de vingt: et la vérité étant aussi que la hauteur de tout le chapiteau, que je divise en douze, est la moitié de la largeur du Tailloir que Barbaro divise en vingt, et que les deux parties et demie qu'il prend dans cette largeur du Tailloir pour les deux retraites, font le même effet que la douzième partie et demie, que je prends dans la hauteur du chapiteau pour une retraite.

(1) Pour expliquer ce texte à la lettre, il faudrait dire, dans les quatre parties des volutes; mais il y a grande apparence qu'après avoir parlé des deux faces du chapiteau, dans chacune desquelles on doit tracer

deux volutes, il faut que ces quatre parties des volutes signifient les quatre endroits où doivent être les quatre volutes du chapiteau.

(2) Le mot *quadra* signifie proprement tout le Tailloir, mais il est assez souvent pris, comme ici, pour le filet, listeau ou petit quarré d'une moulure, ou d'une base, ainsi qu'en ce même chapitre, lorsqu'il est parlé de la base Atticurge. J'ai interprété *extremi abaci quadram*, le listeau qui est au haut du tailloir, parce que Vitruve ne fait pas servir cette ligne seulement pour être le milieu de l'œil de la volute, quand il la retire *ab extremo abaco*, c'est-à-dire du coin du Tailloir; mais aussi pour être partagée en neuf parties et demie, d'où se prennent les proportions de la volute.

(3) C'est-à-dire pendantes ou perpendiculaires. Pour plus de clarté il aurait fallu dire seulement une ligne, parce que ces lignes sont pour quatre volutes qui sont à chaque chapiteau, et que Vitruve n'enseigne à tracer qu'une volute, le peu d'exactitude que notre auteur a pour ces choses le rend obscur en beaucoup d'endroits; car ici, par exemple, s'il avait toujours suivi cette méthode d'exprimer les choses qui sont doubles par le pluriel, il n'aurait pas parlé de l'œil de la volute au singulier, puisqu'il y en a deux à chaque face du chapiteau Ionique.

(4) Cette seconde ligne que Vitruve fait tracer à côté de la Cathète est manifestement inutile, car elle ne peut servir qu'à régler la largeur de l'œil, qui est d'ailleurs assez bien défini, quand il est dit qu'il doit avoir de diamètre une des neuf parties qui font la division de tout le chapiteau, à prendre à l'extrémité du filet ou listeau qui est au haut du Tailloir.

(5) Il y a dans le texte *unius et dimidiatae partis*. J'ai suivi la correction de Goldmannus qui ôte la particule *et*.

quatre parties et demie, et trois et demie en bas, il faudra marquer le centre de l'œil; de ce centre on décrira un cercle, qui aura de diamètre une des huit parties, et cela fera la grandeur de l'œil; enfin dans la perpendiculaire on tracera une diagonale qui la traversera. Alors, commençant sous le tailloir au haut de la volute, il faudra en la traçant aller par le centre (1) de chacun de ses quatre quartiers en les diminuant (2) dans la moitié de l'espace de l'œil (3), jusqu'à ce que l'on soit venu au droit du quartier qui est sous le tailloir.

(1) Je lis, *in singulis tetrantorum anconibus*, et non pas *in singulis tetrantorum actionibus*, ainsi qu'il y a dans le texte, qui n'a aucun sens, au lieu que *anconibus* en a un fort bon, en expliquant *ancon tetrantorum* le centre de chaque quartier: parce que *ancon*, qui est l'angle d'un quartier, peut être appelé son centre. Or cette façon d'exprimer la manière de tracer les volutes, quoiqu'obscure de soi, peut paraître assez claire à ceux qui savent la chose, parce qu'il est évident que le quartier A, B, B, (Fig. 3, Pl. XXI) fait un angle en A; que le quartier C, D, D, en fait un autre en C, que le quartier E, F, F, en fait un autre en E, que G, H, H, en fait encore un autre en G, que de même tous les autres quartiers dont la volute est composée ont un centre différent, et qu'enfin tous ces différents centres vont toujours en diminuant dans la moitié de l'espace de l'œil, laquelle est le carré A, C, E, G, et que, dans cette moitié, les points des huit centres des huit autres quartiers sont marqués. Après cela je ne crois pas qu'il y ait plus rien à désirer au texte de Vitruve, pour l'entière explication de tout ce qui appartient à la volute Ionique.

(2) Cet endroit qui est fort obscur, de même que tout le reste de la description du chapiteau Ionique, a donné bien de la peine aux interprètes et aux architectes: il n'y a que Philander qui n'y trouve point de difficulté, mais l'explication qu'il donne est encore moins intelligible que le texte, quand il veut qu'on trace les quatre quartiers de la volute, en laissant toujours le pied du compas immobile au centre de l'œil, car cela n'est pas aller en diminuant dans l'espace de la moitié de l'œil, comme Vitruve l'ordonne.

Philibert Delorme prétend être le premier qui ait trouvé la manière de placer dans l'œil de la volute les centres différents qui servent à la tracer. Il dit qu'il a établi la règle de cette diminution de l'œil sur un ancien chapiteau Ionique qui est dans l'église de Notre-Dame, au-delà du Tibre; que ce chapiteau a encore une

face qui n'est point achevée, et où la volute est seulement tracée, en sorte qu'on peut voir dans l'œil les centres marqués pour former les différents contours de la volute.

Néanmoins Palladio et Barbaro avaient déjà suivi cette méthode avant lui, qui est de tracer dans le cercle de l'œil de la volute un carré qui, étant partagé en quatre, et chaque ligne qui va du milieu d'un des côtés du carré à l'autre, savoir depuis 1 jusqu'à 3, et depuis 2 jusqu'à 4, étant partagé en six, donnent les douze centres qui sont nécessaires pour tracer les quatre quartiers de la volute.

(3) Les anciens grammairiens ont fait un grand mystère de la différence qu'il y a entre *dimidium* et *dimidiatum*. M. Varro et Aulu-Gelle ont dit beaucoup de choses sur ce sujet, qui sont assez obscures, et qu'il y a apparence que Vitruve n'a jamais sues, lui qui fait profession de n'être pas grammairien, de sorte que je crois que *dimidiatum spatium*, qui, suivant ces grammairiens, signifie une espace dont on a ôté la moitié, n'est point ici autre chose que *dimidium spatii*, c'est-à-dire la moitié de l'espace, ainsi que j'ai traduit. Goldmannus entend *dimidiatum spatium*, en sorte qu'il croit qu'on doit tracer un carré qui soit de la grandeur du demi-diamètre de l'œil, et le placer à côté de la Cathète, pour prendre dans ce carré les vingt-quatre centres, comme il se voit dans la figure 7, Pl. XXI; mais outre qu'il y a quelques centres, savoir le 2 et le 3, qui sont hors cette moitié de l'espace de l'œil, dans lequel généralement tous les auteurs ont estimé qu'ils doivent être placés, il y a encore cela à redire, que le contour de sa volute ne va pas en diminuant avec une proportion si égale qu'en la volute de Delorme.

Mais pour faire mieux quadrer cette manière de Delorme avec le texte, qui veut que la diminution soit faite dans la moitié de l'espace de l'œil, il faut, au lieu

Il faut, au reste, que l'épaisseur de tout le chapiteau soit partagée en sorte que de neuf parties et demie qu'elle contient, la volute pende de la largeur et trois au-dessous de l'astragale (1) du haut de la colonne (2), tout le reste étant employé à l'Ove (3), au Tailloir qui est mis au-dessus, et au Canal (4). La saillie de l'ove, (5) hors le carré du tailloir, sera de la grandeur de l'œil de la

du carré qui dans l'œil de la volute de Delorme va jusqu'à la circonférence du cercle de l'œil, en faire un qui n'ait que la moitié du diamètre de l'œil, de même que celui de Goldmannus, mais qui soit placé au milieu de l'œil, car ce carré ainsi placé fera *dimidiatum oculi spatium*, aussi bien que celui de Goldmannus, et la volute en sera mieux tournée, et ira plus également en diminuant ainsi qu'il a été dit.

Alberti et Serlio ont une autre manière de placer les centres dans l'œil de la volute, qui est bien plus aisée que la nôtre : mais leur volute n'est pas si bien arrondie que celle de Vitruve, ainsi qu'il se voit dans la *Pl. XXI*, car elle est un peu comprimée entre Q et R. ils partagent la Cathète de l'œil en six, et mettant la pointe immobile du compas sur le premier point, et l'autre sous l'abaque, ils tracent un demi-cercle qui fait les deux premiers quartiers, et la mettant ensuite sur le point 2, ils tracent l'autre demi-cercle qui fait les troisième et quatrième quartier, et puis la mettant sur le point 3, ils tracent les quartiers 5 et 6 et ainsi le reste. J. Bullant enseigne aussi cette méthode d'Alberti et de Serlio, quoique ses figures soient faites selon la méthode de Delorme, de Barbaro et de Palladio, qui, à mon avis, est celle de Vitruve.

(1) Il s'ensuit de là que l'Astragale doit répondre directement à l'œil de la volute, ce que Vignole, Serlio, Barbaro et l'auteur du chapiteau du temple de la Fortune Virile n'ont pas observé, ayant mis l'œil plus haut que l'Astragale.

(2) J'interprète ainsi *Astragalum summi scapi*, et cet endroit me semble remarquable parce qu'il peut servir à réfuter l'opinion de ceux qui estiment que l'Astragale du haut de la colonne Ionique appartient au chapiteau, et non pas au fût de la colonne. Ils se fondent peut-être sur ce qu'il est dit ci-après, au 1^{er} chap. du 4^e livre, que le chapiteau Ionique est de la troisième partie du diamètre de la colonne, ce qui ne peut être si on n'y comprend l'Astragale. On peut encore appuyer cette opinion sur ce que cet Astragale est ordi-

nairement taillé en chapelet, et que la taille appartient au chapiteau. Mais la vérité est qu'il y a dans l'antique des chapiteaux Ioniques, comme au théâtre de Marcellus, où l'Astragale n'est point taillé; et il est à remarquer que plusieurs des modernes, comme Barbaro, Vignole, Delorme et Sramozzi, ne l'ont point taillé; quoi qu'il en soit, ce texte qui attribue ici l'Astragale au fût de la colonne est plus exprès que celui qui ne le donne au chapiteau que par une conséquence.

(3) Ce membre d'architecture est autrement appelé *Quart de rond*, à cause de sa figure, et quelquefois *Echine* du mot grec *Echinos*, qui signifie hérisson; parce que ce membre, lorsqu'il est taillé de sculpture, a quelque chose qui approche de la forme d'une châtaigne à demi enfermée dans son écorce piquante, qui ressemble à un hérisson. Les Italiens, qui ont trouvé que ces ovales que l'on taille dans le quart de rond, et qui, selon les anciens, représentaient les châtaignes dans leurs coques entr'ouvertes, ressembraient mieux à des œufs, ont appelé ce membre *Uovo*. Or, bien que dans le texte il y ait *Cymation*, j'ai traduit *Ove* pour éviter la confusion : car l'Ove, qui est assurément le membre de moulure dont Vitruve veut parler, aurait été mal exprimé par celui de cymaise qui est trop général, et qui a beaucoup d'espèces, au nombre desquelles se trouve l'Échine ou quard de rond, ainsi qu'il a été dit. Cependant il y a sujet de s'étonner de ce que Vitruve appelle toujours ce membre d'architecture *Echinos* dans les chapiteaux Dorique et Toscan, où ils sont rarement taillés, et par conséquent peu ressemblants à des châtaignes ou hérissons; et qu'il ne l'appelle que *Cymation* dans le chapiteau Ionique où il est toujours taillé.

(4) Il faut que *Canalis* soit l'enfoncure qui est un peu creusée dans la volute suivant la proportion dont il sera parlé ci-après.

(5) L'intervalle qui est entre l'extrémité du tailloir A et la ligne L M, dans la *Pl. XXI*, qui est de la largeur de l'œil de la volute, doit régler la saillie de

Volute, et la Ceinture de la partie latérale du chapiteau (1) qui est en forme d'Oreiller, avancera aussi hors du tailloir, en telle sorte que, mettant une pointe du compas à l'endroit où le chapiteau est partagé en quatre (2), l'autre sera conduite jusqu'à l'extrémité de l'Ove, et, par le moyen de cette mesure (3), on décrira la circonférence de la ceinture (4). La grosseur de l'axe des volutes (5) ne doit point excéder la grandeur de leur œil, et il faut que les volutes soient taillées

l'Ove: ce que Goldmanus et l'auteur de la colonne Ionique, qui est au Temple de la Fortune Virile, n'ont point observé.

(1) J'ai ajouté le mot *latérale* qui n'est point dans le texte, mais qui semble être compris et enfermé dans le mot de *Pulvinus* qui signifie un oreiller, parce qu'il est constant que ce qui ressemble à un oreiller dans le chapiteau Ionique est sa partie latérale, qui est ordinairement appelée le balustre. La moitié de ce balustre est marqué V, X dans la Pl. XXI.

(2) *Tetrans* ne signifie pas seulement la quatrième partie d'une chose, mais aussi l'endroit où les lignes qui la partagent en quatre se croisent et s'entrecoupent; il faut donc mettre un pied du compas sur l'endroit où la volute est partagée en quatre, qui est au centre O de l'œil de la volute, et l'allonger jusqu'au haut de l'ove, mais il ne faut pas laisser là le compas pour tracer la ceinture; car ayant mis une pointe du compas ainsi ouvert sous le tailloir, à l'endroit marqué 8, et l'autre dans la cathète où elle se rencontrera, qui sera au point S, il faut la tenir immobile en ce point et faire tourner l'autre qui viendra rendre sous l'astragale à 3 et tracer la ligne 8, N, 3.

(3) Cet endroit est difficile parce qu'il manque quelque chose au texte: mais ce que le texte veut dire est si clair, que j'ai cru qu'il me serait permis de suppléer à ce qui y manque. Ce qu'il y a de certain, c'est que le diamètre de cette ceinture dont il s'agit se prend avec un compas, depuis le centre de l'œil jusqu'à l'extrémité de l'ove, car le texte dit: *ut circini centrum unum cum sit positum in capituli Tetrante, et alterum diducatur ad extremum cymatium*. Il est encore certain que, pour décrire cette ceinture, il ne faut pas laisser le pied immobile du compas au centre de l'œil, car il faut que la ceinture commence sous le tailloir et aille finir au-dessous de l'astragale. Le peu de mots que j'ai ajoutés n'est pas suffisant pour expliquer tout cela bien nettement, mais il sert seulement pour donner quelque sens au texte; et ces mots que j'ajoute, qui sont: et

par le moyen de cette mesure, font entendre qu'on ne met un pied du compas au centre de l'œil et l'autre à l'extrémité de l'ove, que pour lui donner l'ouverture qui doit définir la grandeur de la ceinture.

(4) Dans ce que nous avons d'Ionique dans l'antique, qui est le Théâtre de Marcellus, le Temple de la Fortune Virile et le Colisée, cette ceinture n'a point un contour qui puisse être décrit avec un seul trait de compas, étant fort approchant du contour d'une cymaise; sa descente n'est point non plus terminée au-dessus de l'astragale, car avant que de venir là elle descend jusqu'au droit du dessous de l'astragale au Temple de la Fortune Virile, et encore plus bas au Théâtre de Marcellus, pour de là remonter au-dessus de l'astragale.

(5) Les interprètes expliquent bien diversement ce que c'est que l'axe des volutes. Barbaro croit que c'est l'œil même, mais Vitruve dit que l'axe doit être grand comme l'œil, ce qui fait voir que l'axe n'est pas l'œil. Goldmanus prend l'axe pour le rebord que la volute a en sa face marqué E F R dans la planche XXI, mais ce rebord n'a de grosseur que la moitié de l'œil; c'est pourquoi il y a apparence qu'à la vérité l'axe est ce rebord de la volute, mais comme il a deux largeurs, l'une qui est en la face de la volute, et l'autre qui est à son côté, je crois que la largeur dont parle Vitruve ne se doit point entendre de la partie qui est en la face, parce que, comme il a été dit, elle n'est que de la moitié de l'œil, qu'elle va toujours en diminuant à mesure que la volute approche de l'œil, et ainsi qu'elle n'a point de largeur certaine, mais qu'elle se doit entendre de la partie qui est à côté, laquelle en effet est fort approchante de la largeur de l'œil dans les ouvrages antiques, et qui ne s'étrécit point, mais conserve une même largeur marquée X dans la planche XXI.

Il faut remarquer que Vitruve a mis le mot *axis*, qui signifie un *essieu*, pour *curvatura rotæ* qui signifie *jante*. Il y a apparence que Palladio n'a pas, non plus que les autres, entendu l'axe comme nous, car dans sa

de sorte qu'elles ne soient point creusées (1) plus profondément que la douzième partie de leur largeur.

Voilà quelle doit être la proportion des chapiteaux lorsque les colonnes seront de quinze pieds (2); celles qui en auront davantage demandent *des proportions de la même manière* (3), de sorte que le tailloir sera quelquefois de la grandeur du diamètre du bas de la colonne (4), y ajoutant une neuvième partie, afin qu'une colonne, qui doit être d'autant moins diminuée par en haut qu'elle est plus grande, n'ait pas un chapiteau dont la saillie soit moindre que ne le requiert la proportion de sa hauteur.

volute Ionique qu'il a figurée en grand, il fait ce que nous appelons l'axe plus grand que l'œil d'une septième partie.

(1) J'entends que la largeur de chaque écorce ou canal qui compose la volute soit divisée en douze parties, savoir : depuis 6 jusqu'à 8, et que ce canal ne soit point plus creux que cette douzième partie, en sorte qu'à mesure que le canal s'étrécit, il soit aussi moins creux, étant toujours de la douzième.

(2) Tous les exemplaires ont : *quæ columnæ futuræ sunt*, je lis : *quàm columnæ*; le sens semble demander cela, et il a été facile de changer *quàm* en *quæ*.

(3) Cet endroit est obscur, et l'on ne saurait qu'entrevoir ce que Vitruve veut dire; le texte est tel : *hæc erunt symmetricæ capitulorum, quàm columnæ futuræ sunt ab minimo ad pedes 15. Quæ supra erunt reliqua habebunt ad eundem modum symmetricas*: cela signifie à la lettre que les autres parties qui sont posées sur les chapiteaux, savoir : les architraves, les frises et les corniches, doivent avoir leurs proportions de même que les chapiteaux ont les leurs; mais cela ne dit rien; de sorte qu'il y a apparence qu'au lieu de *reliqua*, il faut lire : *reliquæ scilicet columnæ*; cela néanmoins peut encore signifier deux choses : la première est que les proportions qui ont été données sont pour le chapiteau des colonnes de quinze pieds, et que celles qui seront au-dessus de quinze pieds auront les mêmes proportions; mais cette interprétation ne saurait s'accorder avec ce qui suit, parce qu'il est dit immédiatement après que les chapiteaux des grandes colonnes doivent être plus grands que ceux des petites. La seconde interprétation que j'estime meilleure est que les colonnes qui auront plus de quinze pieds demandent *des proportions de la même manière*, c'est-à-dire des proportions qui soient convenables à des colonnes, par exemple, de vingt,

trente, quarante ou cinquante pieds, de même que les proportions qui ont été données sont convenables à des colonnes de quinze pieds, car, quand il est dit que le tailloir doit quelquefois avoir jusqu'à une neuvième partie de large plus que le diamètre du bas de la colonne, savoir lorsque les colonnes sont beaucoup au-dessus de quinze pieds, il s'ensuit qu'on doit quelquefois changer les proportions du chapiteau, et que de même que le tailloir, qui dans une colonne de quinze pieds n'a qu'une dix-huitième partie ajoutée au diamètre du bas de la colonne, en doit avoir quelquefois une neuvième quand la colonne est plus grande et qu'elle est moins diminuée par le haut; il faut aussi en ce cas augmenter les largeurs des autres parties.

Or, ma pensée est que la règle de cet élargissement du chapiteau Ionique doit être prise sur la largeur du haut de la colonne, c'est-à-dire que le chapiteau doit être plus large aux grandes colonnes, à proportion qu'elles sont plus larges par en haut, lorsque leur grandeur demande qu'elles aient moins de diminution.

À la vérité, un précepte de cette importance aurait mérité que Vitruve l'eût expliqué un peu plus clairement; mais cet ouvrage ne fournit que trop d'exemples de la négligence que son auteur a eu en de pareilles rencontres.

(4) J'ai ajouté *quelquefois*, bien qu'il ne soit point dans le texte où il y a simplement *abacus autem erit longus et latus quam crassa columna est ima, adjecta parte nond*. Je l'ai fait pour une plus grande clarté, et parce qu'il est vrai que cette neuvième partie ne doit pas toujours être ajoutée, puisqu'il a été dit ci-devant que dans les colonnes de quinze pieds il ne faut ajouter qu'une dix-huitième partie du diamètre du bas de la colonne.

Pour ce qui est de la manière de tourner les volutes, et de les tracer comme il faut avec le compas, cela se trouvera dans la figure et dans son explication qui sont à la fin du Livre (A).

PLANCHE XXI.

(A) Les figures 1 et 2 de cette planche font voir toutes les proportions du *Chapiteau Ionique*, ainsi que la manière décrite par Vitruve pour tracer la volute. Mais comme le texte est fort obscur, on a jugé à propos de le rapporter tout au long en latin avec le français en regard.

Ce qui est enfermé dans les parenthèses n'est point du texte, mais y a été ajouté pour l'éclaircir et indiquer les renvois à la figure.

Il se faut retirer depuis l'extrémité (A) du tailloir, en dedans sur chacune des faces où sont les volutes et cela d'une douzième partie et demie (savoir celle qui est de H jusqu'à I) et le long du tailloir, dans les quatre endroits où l'on doit tracer les volutes, depuis le listeau qui est au haut du tailloir, tirer en bas des lignes (B D) qui sont appelées *Cathètes*, et ensuite diviser toute l'épaisseur (du chapiteau B D) en neuf parties et demie, et en laisser une et demie (B 8) pour l'épaisseur du tailloir, afin de faire les volutes avec les huit parties (8 D) qui restent.

Alors, à côté de la ligne (B D) qu'on a fait descendre proche de l'extrémité du tailloir, on en tracera un autre (C E) en dedans, éloignée de la première de la largeur d'une demi-partie (des huit). Ensuite, après avoir laissé sous ce tailloir l'espace de quatre parties et demie (depuis 8 jusqu'au centre O), on coupera ces deux lignes (par le moyen de la ligne F G), et en ce lieu qui divise la volute, en sorte qu'il occupe (dans l'espace des huit parties, savoir depuis 8 jusqu'à O) quatre parties et demie, il faudra marquer le centre de l'œil: de ce centre on décrira un cercle qui aura de diamètre une des huit parties; et cela fera la grandeur de l'œil. Enfin dans la perpendiculaire (B D), on tracera une diamétrale (F G) qui la traversera.

Commençant alors sous l'abaque au haut

Recedendum est ab extremo abaco (A) in interiorum partem frontibus volutarum, parte duodecimā (crassitudinis totius capituli) et ejus dimidiā (scilicet quæ est ab H ad I) et secundum abacum in quatuor partibus volutarum secundum extremam abaci quadram lineæ (B D) demittendæ quæ Catheti dicuntur. Tunc crassitudo (capituli B D) dividenda est in partes novem et dimidiam, una pars et dimidia (B 8) abaci crassitudini relinquatur, et ex reliquis octo (8 D) volutæ constituentur.

Tunc ab lineâ (B D) quæ secundum abaci extremam partem demissa erit, in interiorum partem alia (C E) recedat, unius dimidiatæ partis (ex octo partibus) latitudine. Deindè ex lineâ dividantur (ope lineæ F G) ita ut quatuor partes et dimidia (ab 8 ad centrum volutæ O) sub abaco relinquatur. Tunc in eo loco, qui locus dividit quatuor et dimidiam partem (scilicet à signo 8 ad O) centrum oculi (O) signetur ducaturque ex eo entro rotunda circinatio tam magna in diametro quam una pars ex octo partibus est; et erit oculi magnitudo: et in eâ catheto (B D) respondens diametros (F G) agatur.

Tunc ab summo sub abaco inceptum in sin-

Les chapiteaux étant faits et posés sur l'extrémité du haut des colonnes, les architraves (1) seront placées, non pas tout d'une venue, mais disposées de manière (2) à répéter (3) dans les membres supérieurs les saillies que l'on a données

de la volute, il faudra en la traçant aller par le centre de chacune de ses quatre parties (1, 2, 3, 4, etc.), en les diminuant dans la moitié de l'espace de l'œil, jusqu'à ce que l'on soit venu au droit du quartier qui est sous le tailloir.

gulis tetrantorum anconibus (1, 2, 3, 4, etc.) dimidiatum oculi spatium minuatur, donecum in eundem tetrantem qui est sub abaco veniat.

Dans la figure 1^{re}, D, B est l'épaisseur de tout le chapiteau partagée en neuf parties et demie. D, 3 sont les trois parties qui déterminent la grandeur dont la volute pend au-dessous de l'astragale du haut de la colonne. A, L est la saillie de l'ove égale à l'œil du chapiteau; et O, G est la grandeur que doit avoir l'ouverture du compas et avec laquelle doit être décrite la circonférence de la ceinture selon Vitruve. P, M, N, Z, est le contour de la circonférence de la ceinture, tel qu'il est au Temple de la Fortune Virile; il est marqué par des points pour le distinguer de celui de Vitruve, marqué 8, M, N, 3.

Dans la figure 2, V, X représente la moitié du chapiteau, vue de côté, et que l'on appelle le *Balustre*.

Les figures 3, 4, 5, 6 et 7 donnent les différentes manières de déterminer les centres du quartier de la volute, suivant les différents auteurs. Les explications relatives à ses figures se trouvent dans les notes des pages 126, 127 et 128.

(1) Cet endroit est manifestement corrompu, le texte a : *capitulis perfectis deinde in summis columnarum scapis non ad libellam, sed ad æqualem modulum collocatis*; car la suite du discours fait aisément comprendre que ce qui est dit des chapiteaux, savoir : qu'ils ne doivent pas être tout d'une venue, se doit entendre des architraves, et qu'après *scapis*, il faut ajouter ces mots : *cum epistylis*, et poursuivre *non ad libellam, etc.*, ce qui donne un sens raisonnable, qui est que Vitruve veut que les architraves soient interrompues et recoupées quand les piédestaux le sont en manière d'escabeaux comme il a été dit. Il se voit pourtant peu d'exemples de ces recoupements des architraves, même quand les piédestaux sont interrompus, si ce n'est quand les colonnes sont seules et fort éloignées les unes des autres comme aux arcs de triomphe, où un entablement continu qui passerait sur les arcades aurait mauvaise grâce, étant mal soutenu, et ayant une trop grande portée.

(2) Je lis : *ad æqualem modum*, au lieu de : *ad æqualem modulum*, parce que le mot de *module* n'aurait rien signifié de convenable à la chose dont il s'agit.

(3) Le mot de *symmetria* signifie ici ce que symétrie signifie en français, savoir : un rapport de parité, et non pas un rapport de proportion ou de raison, car le sens est que les architraves auront des saillies de même que les piédestaux, afin que la symétrie soit observée, car pour ce qui appartient à la proportion que les architraves doivent avoir suivant la différente grandeur des colonnes, qui est proprement ce qui est signifié par le mot latin *symmetria*, Vitruve l'explique ici par le mot *ratio*, en disant *epistyliorum ratio sic est habenda*.

Or cette manière de déterminer la proportion des architraves que Vitruve indique ici, et qui est de diminuer leur hauteur, et par conséquent celle de tout le reste de l'entablement, à proportion que les colonnes sont petites, ne se trouve point avoir été pratiquée dans les restes que nous avons de l'antiquité, où quelquefois les petites colonnes ont leur entablement beaucoup plus grand à proportion, ainsi qu'il se voit au Panthéon, où les colonnes du portique qui sont quatre fois plus grandes que celles des autels, ont l'entablement beaucoup plus petit à proportion.

aux piédestaux. La mesure des architraves (1) doit être ainsi réglée : si la colonne a moins de douze à quinze pieds, on lui donnera pour hauteur un demi-diamètre du bas de la colonne ; si la colonne est de quinze à vingt pieds, on en divisera la hauteur en treize parties, afin d'en donner une à l'architrave ; si elle est de vingt à vingt-cinq, cette hauteur sera divisée en douze parties et demie, afin que l'architrave en ait une ; enfin, si la colonne est de vingt-cinq à trente pieds, elle sera divisée en douze parties afin d'en donner une à l'architrave ; c'est ainsi que la hauteur des colonnes réglera la proportion à donner aux architraves ; parce que plus la vue s'étend en haut (2), et plus elle a de peine à pénétrer l'épaisseur de l'air, de sorte que se dissipant dans un grand espace, elle n'a pas assez de force pour rapporter avec fidélité quelle est précisément la grandeur des modules. C'est pourquoi il faut toujours ajouter (3) avec raison à chacun des membres ce qui leur manquerait pour avoir une juste proportion, afin que les ouvrages qui seront placés en des lieux fort élevés, quand même ils seraient d'une grandeur énorme (4), ne laissent pas de paraître avoir une grandeur raisonnable.

L'ARCHITRAVE doit avoir par le bas qui pose sur le chapiteau la même largeur que le haut de la colonne a sous le chapiteau, et le haut de l'architrave doit

(1) Il n'est point parlé de la mesure des autres parties de l'entablement, parce que les anciens les supprimaient souvent lorsqu'elles étaient inutiles, comme dans les dedans où les corniches ne font qu'offusquer la lumière et empêcher qu'on ne voie ce qui est au-dessus ; cela est distinctement prescrit au premier chapitre du livre V pour la basilique de Fano, et au chapitre 5 du livre VI pour les Salles Égyptiennes. La même chose se pratiquait aussi dans les dehors quand les colonnes ne soutenaient pas l'entablement de la couverture, ainsi qu'il se voit au chapitre 1^{er} du livre V, où Vitruve décrit les places publiques, aux portiques desquelles il ne met que des architraves sur les colonnes d'en bas, parce qu'elles soutenaient des galeries, et que la corniche était réservée pour les colonnes du second ordre qui soutenaient l'entablement de la couverture.

(2) Vitruve attribue à l'épaisseur de l'air la diminution des choses élevées, qui ne dépend que de l'angle des rayons visuels, qui est plus petit, à mesure que les objets sont plus éloignés. L'épaisseur de l'air ne diminue

et ne change que le coloris et non pas la figure des choses : les lunettes d'approche font voir cette vérité bien clairement ; car, lorsqu'elles agrandissent de beaucoup les choses qui sont fort éloignées, elles ne changent point la couleur bleue et semblable à un nuage, qui les enveloppe.

(3) Il faut voir les notes sur le chapitre 2 du livre VI, ainsi qu'il a déjà été remarqué sur ce même sujet.

(4) J'ai interprété *opera colossicatera* par ouvrages d'une grandeur énorme, et non pas des ouvrages colossaux, parce que colossal en français ne se dit que des statues et non pas des architraves, corniches et autres parties d'architecture. J'ai aussi considéré que le mot de colosse en grec et en latin n'est point un mot primitif pour signifier une grande statue, ainsi que quelques-uns estiment, mais qu'il est dérivé du mot *colos*, qui selon Eustatius signifie quelquefois grand, ou *colos*, qui signifie un membre de même que *membrosus* en latin, et *membre* en français, signifient grand et puissant ; c'est pourquoi j'ai cru devoir interpréter ce mot selon sa propre et première étymologie.

être aussi large que le bas de la colonne (1). La Cymaise doit avoir la septième partie de la hauteur de l'Architrave, et sa saillie doit être égale à sa hauteur : le reste doit être divisé en douze parties, dont il en faut donner trois à la première bande, quatre à la seconde, et cinq à celle d'en haut.

La FRISE (2), qui est sur l'Architrave, doit être plus petite que l'architrave d'une quatrième partie, à moins qu'on y veuille tailler quelques ornements, car alors, afin que la sculpture ait plus de grâce, elle devra au contraire être plus grande que l'architrave d'une quatrième partie.

Sur la frise, il faudra faire une Cymaise haute de la septième partie de la frise avec une pareille saillie : le Denticule sera de la hauteur de la *face* (3) du milieu de l'architrave avec pareille saillie. La Coupure des Denticules, qui s'appelle par les Grecs *Metoché* (4), doit être faite en telle sorte, que la largeur de chaque denticule soit la moitié de sa hauteur, et que la cavité de la coupure, qui est entre les denticules, ait deux parties des trois qui font la largeur du denticule : la Cymaise aura la sixième partie de sa hauteur (5). Il faut que la *Couronne* (6)

(1) Cette saillie du haut de l'architrave est bien petite, et il ne s'en voit point d'exemple dans les ouvrages approuvés; de sorte qu'il semblerait que le haut de l'architrave se devrait entendre de la face supérieure sans comprendre sa cymaise; parce que les anciens ont donné à cette face supérieure une saillie qui est à peu près toujours égale au nu du bas de la colonne, outre qu'il est parlé ensuite de la saillie de la cymaise de l'architrave à part. J'ai néanmoins suivi le texte à la lettre dans ma figure de la planche XIX, où la saillie de la cymaise de l'architrave n'excède point le nu du bas de la colonne.

(2) La FRISE ou la partie qui est entre l'Architrave et la Corniche est appelée par les Grecs Ζοφρονος, c'est-à-dire qui porte des figures d'animaux, à cause que cette partie est ordinairement ornée de sculptures. Philander croit que notre mot de frise signifie la même chose, par la raison de l'étymologie, son opinion étant que le mot français FAISE vient du latin FRAYOIO, qui signifie un brodeur, parce que les brodeurs représentent à l'aiguille des animaux, des plantes et toutes les autres choses dont on orne les frises.

(3) On appelle communément *Face* cette partie de l'architrave que Vitruve appelle ici *Fascis* qui signifie en latin une bandelette; ce mot exprime assez bien la chose, parce que les trois faces des architraves qui sont

de différentes largeurs, ressemblent en quelque façon à des bandes ou rubans qui sont tendus; cela fait qu'on l'appelle quelquefois *Bande*. Pour ce qui est des proportions du Denticule, celle que Vitruve donne à sa saillie qu'il fait égale à sa hauteur n'est observée que rarement dans les bâtiments les plus estimés, car, hormis le Temple de la Fortune Virile et le Temple de la Paix, la saillie est toujours plus petite que la hauteur.

(4) Ce mot, que Vitruve a écrit en Grec, ne se trouve point ailleurs que dans son livre avec la signification qu'il lui donne, savoir : de la *Coupure du Denticule*; car *Metoché* signifie seulement participation. Laët trouve dans un manuscrit, au lieu de *Metoché*, *Metatome*, qui signifie *coupure*.

(5) Cette cymaise, qui doit être posée sur le denticule, est si petite, qu'il est impossible de ne pas soupçonner cet endroit d'être corrompu; et il est aisé de juger que le nombre étant écrit en chiffre, un copiste a pris facilement le nombre de trois marqué VII pour VI. Cela se voit fort souvent dans les médailles anciennes, où le nombre de cinq est ainsi marqué par deux I qui s'approchent un peu, mais qui ne sont pas tout-à-fait joints par le bas. La même faute se rencontre encore au chapitre 6 du livre IV, où il est parlé de la cymaise, du chambrane de la porte dorique.

(6) J'ai interprété jusqu'à présent le mot de *Couronne*

avec sa petite Cymaise (1), sans la grande *Simaise* (2), soit de la même hauteur que la face du milieu de l'architrave. La saillie de la corniche, y compris le denticule, doit être égale à l'espace qu'il y a depuis la frise jusqu'au-dessus de la cymaise (3) qui termine la corniche; et, en général, toutes les saillies (4) auront bien meilleure grâce quand elles seront égales à la hauteur des membres saillants.

La hauteur du Tympan (5), qui est au fronton, doit être fixée ainsi qu'il suit : il faut diviser toute la largeur de la couronne d'une des extrémités de sa

par celui de *Corniche* pour plus grande clarté, parce que *corona* signifie en général une corniche, quoique ce n'en soit qu'une partie, savoir : celle que l'on appelle le *Larmier* ou la *Mouchette*; mais comme il ne s'agit ici que de cette partie de la corniche, il ne fallait pas la confondre avec les autres dans un mot qui leur appartient également à toutes.

(1) J'ai ajouté *petite*, qui n'est point dans le texte, pour distinguer les deux cymaises qui sont l'une sur l'autre au haut des grandes corniches, dont la dernière, qui est ordinairement la plus grande, est la doucine I, et la petite qu'elle a dessous soi, est le talon D; mais je n'ai pu leur donner ces noms particuliers, parce que les grandes corniches ne sont pas toujours de cette sorte, et que quelquefois, au lieu du talon D, on met l'astragale N; quelquefois, comme au portique du Panthéon, il n'y a qu'un filet, qui, avec son congé, tient lieu de la petite cymaise. (Pl. XXII, fig. 1.)

(2) Il a fallu encore ajouter le mot de *grande* pour l'opposer à la petite, Vitruve l'appelle ci-après la dernière *Simaise* pour cette même raison. Or la signification du mot *Sima* qui est grec et latin, est assez ambiguë dans l'une et dans l'autre langue, aussi bien que celui de *camus*, qui est le mot français; car de même que *camus* qui est une figure qui s'attribue proprement au nez, signifie indifféremment le raccourcissement, l'aplatissement et l'enfonçure de cette partie, *Simus* aussi signifie quelquefois retroussé, comme au nez des chèvres et des moutons, quelquefois aplati comme au nez des hommes dans lesquels *simitas* est toujours entendue aplatissement par les grammairiens, qui la définissent *narium depressionem*; quelquefois elle signifie l'enfonçure dans les autres choses, dans lesquelles souvent *simum* est opposé à *gibbum*. Ainsi, dans Galien, la partie cave du foie est appelée *sima hepatis*.

Le peu de certitude qu'il y a dans toutes ces significations fait qu'il serait malaisé de dire ce que Vitruve entend par *Simam*, si la chose n'était claire d'elle-même: car il est difficile de trouver dans toutes les manières dont le *Simus* se peut entendre quelque chose qui ressemble à la saillie considérable que l'on donne à l'espèce de Cymaise dont il s'agit ici, qui est celle qui termine les grandes corniches et qu'on appelle communément Doucine ou Cymaise renversée. Pour distinguer cette Cymaise des autres, je l'ai écrite *Simaise* avec une S et sans y, suivant l'étymologie de l'une et de l'autre.

(3) Ce que Vitruve appelle ici *summum coronæ cymatium* n'est rien autre chose que ce qu'il a un peu auparavant appelé du nom de *Sima*, dont il se sert encore ensuite plusieurs fois, selon la distinction qui a déjà été remarquée, et suivant la différence qu'il y a entre *Cymaise* et *Simaise*, qu'il n'a pas néanmoins suivie en cet endroit, où il l'appelle *summum coronæ cymatium*.

(4) Cette égalité de saillie et de hauteur ne se trouve point pratiquée dans tous les membres d'architecture: car il est constant que les saillies des faces d'une architrave et celles d'un denticule, ainsi qu'il a déjà été dit, sont beaucoup moindres que leur hauteur. Il y a des architectes qui prétendent que les saillies des corniches doivent surpasser leurs hauteurs dans les grandes et énormes masses d'ouvrages; ce qui ne me semble point avoir de fondements dans l'optique, parce que les œuvres colossales, ayant une plus grande élévation au-dessus de l'œil, augmentent davantage l'apparence des saillies en élargissant les angles qu'elles font dans l'œil.

(5) *Tympanum* signifie ici le dedans du fronton; il y a d'autres significations ailleurs dans Vitruve: car en matière de menuiserie, c'est un panneau; en horlo-

cymaise à l'autre, en neuf parties, dont l'une soit la hauteur de la pointe (1) du tympan, qui doit être à plomb de l'architrave et de la Gorge de la colonne.

Les Corniches qui se font sur le tympan, doivent être pareilles à celles de dessous, qui pourtant n'ont point de dernière Simaise; mais il faut mettre sur les corniches du tympan ces sortes de Simaises (2), qui sont appelées des Grecs *Epitithedes*. Elles doivent avoir de hauteur une huitième partie de plus que la couronne.

Les *Acrotères* (3) des angles doivent être aussi hauts que le milieu du Tympan, mais l'Acrotère du milieu doit être plus haut que les autres de la huitième partie.

Tous les membres qui seront mis au-dessus des chapiteaux des colonnes, c'est-à-dire les Architraves, Frises, Corniches, Tympan, Faîtes, Acrotères, doivent être inclinés en devant (4), chacun de la douzième partie de leur hauteur, parce que si, lorsque l'on regarde (5) la face d'un édifice, on conçoit que

gerie, c'est une roue dentelée; en hydraulique, c'est une roue creuse. Il signifie en français un tambour, et il y a apparence qu'il est ainsi appelé dans les frontons, parce qu'il semble que cette partie soit tendue par les corniches qui composent le fronton, de même que la peau l'est sur les bords de la caisse d'un tambour.

(1) Il y a peu d'exemples de frontons aussi abaissés, car si l'on en croit Scamozzi, celui que décrit Vitruve l'est trop de la moitié: de sorte qu'au lieu de l'une des neuf parties, il faudrait en mettre deux; mais il faut considérer que Scamozzi entend que Vitruve parle de la hauteur de tout le fronton, et la vérité est qu'il ne parle que de celle du Tympan, à laquelle il faut ajouter l'épaisseur de la corniche pour faire le fronton entier, pour lequel Scamozzi entend qu'il faut les deux neuvièmes dont il s'agit: et encore cela n'est vrai que dans les frontons qui ont été faits depuis le tems de Vitruve: car on peut juger par ceux qui se voient encore en la plupart des ruines de la Grèce que du tems de Vitruve ils étaient de la proportion qui est ici prescrite. Serlio a inventé une méthode pour déterminer la hauteur des frontons: c'est de tracer un cercle A B C D, dont le diamètre A C soit la largeur du fronton; et ensuite de l'endroit D, où ce cercle coupe la ligne B E, qui descend par le milieu du fronton décrire comme d'un centre un autre cercle A C E, par les mêmes extrémités du fronton, car l'endroit G, où ce second cercle

coupe la même perpendiculaire, est la hauteur du fronton. (Pl. XXII, fig. 2.)

(2) Vitruve appelle *Simas* les Simaises qui sont au haut de la grande corniche: il dit que les Grecs les appelaient *Epitithedas*, c'est-à-dire mises au-dessus et au plus haut, parce que les Cymaises, qu'il appelle *Cymatia*, n'étaient point au-dessus d'autres Cymaises, mais seulement au haut de la corniche du piédestal, au haut de l'architrave, et dans la grande corniche au-dessous de la grande Simaise.

(3) *Acrotère*, généralement chez les anciens, signifie en grec toute extrémité du corps, comme sont dans les animaux, le nez, les oreilles et les doigts; et dans les bâtiments, les amortisements des toits, de même que dans les navires les éperons qu'ils appelaient *Rostres*. Dans les édifices les acrotères sont particulièrement des piédestaux qui étaient mis au milieu et au côté des frontons pour soutenir des statues, ainsi qu'il se voit aux planches IX, X, XI, XII, XIII et XIV.

(4) Cela est fait suivant les raisons qui sont déduites au second chapitre du livre VI; Scamozzi dit que tout cela n'est qu'une chicane de perspective.

(5) La véritable raison de ce raccourcissement des choses élevées a été expliquée ci-devant dans la Pl. XVII, où il s'agit de la différente diminution du haut des colonnes suivant leurs différentes hauteurs; cette raison est le rétrécissement de l'angle visuel. Celle que Vitruve rapporte

deux lignes partent de l'œil, dont l'une touche le bas et l'autre le haut de ce que l'on regarde, il est certain que celle qui touche le haut sera la plus longue; or puisque plus une ligne s'étend vers le haut, et plus elle fait paraître que ce haut se renverse en arrière (1), si l'on penche un peu en devant, comme il a été dit, les membres qui sont en la face d'en haut, le tout paraîtra être à plomb et fort droit.

Il faut faire aux colonnes vingt-quatre *cannelures* (2) creusées, de telle sorte que posant une équerre dans la cavité et la faisant tourner (3), elle touche continuellement de ses deux *branches* (4) les arêtes de l'*entre-deux* (5) des cannelures, tandis que sa pointe parcourt toute la *concavité* de la cannelure. La largeur

ici, qui est la longueur des lignes, n'est point vraie, parce que quelque longues que soient les lignes visuelles, tant qu'elles feront un même angle (supposé que les autres circonstances qui peuvent faire juger de l'éloignement soient pareilles, telles que sont la force ou la faiblesse du coloris et le voisinage des choses dont on connaît la grandeur), elles représenteront toujours à l'œil une même grandeur. Car les lignes A C et B C, qui sont plus longues que les lignes D C et E C, ne font point paraître le corps A B plus petit que le corps D E, mais elles le font paraître égal, parce qu'elles font un même angle, et au contraire les lignes H K et I K, qui sont égales en longueur aux lignes F K et G K, font paraître le corps H I et le corps F G de grosseur différents, parce qu'elles font des angles différents, et la raison pour laquelle l'inclinaison fait paraître les faces plus longues, est qu'elle élargit les angles, parce que la face L O, qui est à plomb, fait l'angle des lignes L N et O N plus petit que l'angle que ces lignes font lorsqu'elle est penchée comme L M, dont les lignes visuelles L N et M N font un plus grand angle que ne font les lignes L N et O N, lorsque, comme L O, elle n'est point penchée. (Pl. XXII, fig. 4, 5 et 6.)

(1) Cela n'est point encore vrai; car il est certain que si on regarde par exemple en haut, étant au milieu de deux tours, plus elles seront hautes et plus elles paraîtront s'approcher par en haut l'une de l'autre, et par conséquent s'incliner au devant.

(2) Ces cannelures sont des demi-canaux qui sont creusés de haut en bas, le long et tout autour des colonnes, au nombre de vingt-quatre, et quelquefois davantage. Turnèbe et Baldus veulent qu'au lieu du mot grec *Striges*, qui signifie de petits canaux, il y ait *Stri-*

giles, qui en latin signifie des *Étalles*: parce que les étrilles avec lesquelles les anciens se raclaient la peau dans les bains, étoient faites comme de petits canaux. Mais il y a raison de croire que les cannelures peuvent être appelées *Striges*, sans aller chercher le mot *Strigiles* qui vient de *Striges*.

(3) C'est-à-dire qu'il faut que les cannelures soient profondes de moitié de leur largeur, et que cette profondeur aille en diminuant vers le haut de la colonne, de même que les cannelures vont aussi en s'étrécissant.

(4) *Ses deux branches*. Je traduis ainsi *Ancones*, à cause que la chose est claire; autrement le mot est ambigu: car *Ancon* est proprement le pli du coude; et généralement il signifie tout ce qui fait un pli ou angle par la rencontre de deux lignes, de sorte que dans *Ancon* on peut considérer deux choses, savoir: les lignes ou branches qui se rencontrent, et le point de l'angle; Vitruve appelle quelquefois *Ancones* ce point seul, ainsi qu'il a été remarqué ci-devant quand il est parlé de *Anconibus Tetrantonum*; quelquefois ce sont les deux branches comme en cet endroit.

(5) Les cannelures sont composées de deux parties, savoir: de *Strix* et de *Stria*; *Strix* est la cavité du demi-canal; *Stria* est l'éminence carrée qui est à chaque côté de la cavité. *Stria* est ainsi appelée du mot *stringere*, qui signifie resserrer, parce qu'il semble qu'elle soit comme un pli qui fait élever une étoffe à l'endroit où elle est serrée; et, en effet, on dit que la première origine de cette invention a été prise sur les plis des vêtements des femmes, comme il sera dit au premier chapitre du quatrième livre.

de cet entre-deux des cannelures doit être modifiée selon le renflement (1) que l'on doit faire au milieu de la colonne, et dont on trouvera ci-après la description.

Dans les simaises qui sont sur les corniches aux côtés des Temples, il faudra tailler des têtes de lions qui soient tellement disposées, qu'il y en ait premièrement une au droit de chaque colonne, et que les autres soient distribuées par espaces égaux, en sorte que chacune réponde au milieu de chacune des pierres qui forment la couverture (2); celles qui sont placées à plomb des colonnes, seront percées d'outre en outre jusqu'au chaîneau qui reçoit les eaux du toit; les autres ne le seront point, afin que l'eau qui arrive en abondance ne trouve point là d'ouverture qui la jette entre les colonnes sur ceux qui passent; il suffit de celles qui sont au droit des colonnes et qui semblent vomir toutes les eaux avec impétuosité.

J'ai traité dans ce Livre le plus exactement qu'il m'a été possible de l'ordonnance des Temples Ioniques; je vais, dans celui qui suit, expliquer quelles sont les proportions des Ordres Dorique et Corinthien.

PLANCHE XXII.

(A) Cette planche représente dans la fig. 1 ce que Vitruve entend par *Simaise et Cymaise* dans une corniche où plusieurs cymaises sont réunies.

La figure 2 donne l'inclinaison de la corniche des frontons en déterminant la hauteur du tympan, selon ce que dit Vitruve, de diviser toute la largeur de la couronne, y compris la saillie des cymaises, en neuf parties, dont une doit servir à fixer la hauteur du tympan.

(1) Cet endroit est bien remarquable, pour prouver que le renflement des colonnes était d'un usage bien établi du temps de Vitruve.

NOTE DES NOUVEAUX EDITEURS. — Perrault, de même que Jean Martin ont traduit : « *Grassitudines striarum faciendæ sunt, QUANTUM ADJECTIO in media columna,* » par la largeur de cet entre-deux des cannelures doit être variable au renflement que l'on doit faire au milieu des colonnes. Or, comme le renflement des colonnes est d'une grandeur déterminée et que la largeur de l'entre-deux va en se rétrécissant à mesure que la colonne va en diminuant, nous n'avons pas balancé à traduire *quantum adjectio....., etc.*, par selon le renflement..... Reste maintenant à fixer la mesure des cannelures et des entre-deux, mais Vitruve n'en parle pas. Tout ce que l'on pourrait présumer en prenant pour bonne la

traduction de Perrault, c'est qu'en donnant pour largeur à l'entre-deux des cannelures la saillie du renflement des colonnes, cette largeur servira seulement de point de départ, à partir de l'endroit où la colonne est la plus forte, et devra être modifiée ensuite à raison de la diminution de diamètre que les colonnes subissent par le haut.

(2) Je n'interprète point *tegulas* par des tuiles, parce que ce que nous appelons tuile en français signifie seulement les carreaux ou caaux de terre cuite dont on couvre les maisons, et non pas généralement, ainsi que *tegula*, tout ce qui peut être employé à cela, comme ardoise, pierres plates, lames de plomb ou de cuivre, etc. Or, le sens demande ici que *tegula* signifie autre chose que tuile; parce qu'il s'agit de faire que les parties du toit, le long desquels l'eau coule en plus

La figure 3 indique une deuxième manière de déterminer la hauteur des frontons inventés par Serlio.

Les figures 4, 5 et 6 sont la démonstration dont Perrault se sert pour réfuter la raison que donne Vitruve du rétrécissement des choses élevées.

grande quantité, soient au droit des têtes de lion ; c'est ce que les grandes pierres ou les lames de plomb, dont on couvre les grands édifices, font fort bien, étant des *tegulae* disposées par rangs de haut en bas, lesquelles font des rebords à droite et à gauche qui amassent l'eau dans leur milieu, et ce que des tuiles ordinaires ne font point parce qu'elles composent une couverture uniforme, qui fait couler l'eau également partout. Palladio n'a pas observé ce précepte de Vitruve dans ses temples anciens

qu'il couvre de grandes pierres plates ; car leurs milieux répondent entre les colonnes, et non au droit des têtes de lion par lesquelles l'eau doit s'écouler ; car, bien qu'il n'y ait que les têtes de lion que l'on met au droit du milieu des colonnes, qui soient percées pour jeter l'eau, la symétrie demande que toutes les pierres qui font la couverture se rapportent partout d'une même façon aux têtes de lion.

ARCHITECTURE DE VITRUVÉ.

LIVRE QUATRIÈME.

PRÉFACE.

La plupart de ceux qui ont écrit sur l'Architecture, n'ont fait que des amas confus et sans ordre de quelques préceptes dont ils ont composé leurs ouvrages. Pour moi, j'ai cru que l'on pouvait faire quelque chose de meilleur et de plus utile, en réduisant comme en un corps parfait et accompli toute cette science, et rangeant dans chaque livre chaque genre des choses qui lui appartiennent. C'est pourquoi j'ai expliqué dans le premier quel est le devoir de l'Architecte, et quelles sont les choses qu'il doit savoir. Dans le second, j'ai examiné les matériaux dont on construit les édifices. Au troisième, j'ai enseigné quelle doit être la disposition des Temples, la diversité des ordres d'architecture, leur nombre et leur espèce, quelles doivent être les distributions des parties dans chaque ordre, et principalement dans ceux qui sont plus délicats, à cause de la proportion de leurs modules; mais je me suis particulièrement étendu sur les propriétés de l'ordre Ionique. Présentement je vais expliquer en ce Livre les règles de l'ordre Dorique et de l'ordre Corinthien avec toutes leurs particularités et différences.

CHAPITRE PREMIER.

DES TROIS ORDRES DE COLONNES, DE LEUR ORIGINE, ET DE LEUR INVENTION.

Les colonnes Corinthiennes ont les mêmes proportions que les colonnes Ioniques, à la réserve du chapiteau, dont la hauteur fait qu'elles sont à proportion plus hautes et plus grêles ; car la hauteur du chapiteau Ionique n'est que la troisième partie du diamètre de la colonne (1), au lieu que le chapiteau Corinthien est aussi haut (2) que tout le diamètre, et ces deux parties du diamètre qui accroissent le chapiteau Corinthien donnent à la colonne une hauteur (3)

(1) Il faut entendre que cette hauteur du chapiteau ne comprend pas ce qui pend des volutes au-dessous de l'astragale, mais seulement ce qui est au-dessus, parce qu'il s'agit ici de comparer la hauteur du chapiteau, avec la hauteur du fût de la colonne ; ce qui ne se pourrait pas faire si on considérait la hauteur du chapiteau entier, dont une partie anticipe sur le fût. Il faut encore remarquer que la proportion que Vitruve donne ne doit pas être prise au juste, mais seulement à peu près : car le chapiteau, sans ses volutes, a quelque chose de plus que le tiers du diamètre du bas de la colonne.

(2) Pline dit la même chose de la hauteur du chapiteau Corinthien. Serlio dit que dans tous les chapiteaux Corinthiens qu'il a mesurés, il n'en a point trouvé où le tambour sans le tailloir ne fût plus haut que le diamètre du bas de la colonne ; et que cela lui fait croire que le texte de Vitruve est corrompu. Toutefois Vitruve déclare un peu plus bas, dans le même chapitre, que le tailloir est compris dans cette grandeur du diamètre du bas de la colonne.

J'ai figuré dans la pl. XXIII deux chapiteaux Corinthiens, dont l'un est suivant les mesures du texte de Vitruve, tel que nous l'avons ; l'autre est suivant l'usage ordinaire, dont le modèle est pris sur l'ordre Corinthien du portique de la Rotonde, qui est l'ouvrage le plus approuvé de tous ceux que nous ayons des anciens, et

qu'on tient avoir été fait peu de tems après Vitruve. Villalpande dit que les chapiteaux du temple de Salomon n'étaient point de la proportion que Vitruve donne aux chapiteaux Corinthiens, quoiqu'il prétende que les Grecs n'en ont point été les inventeurs, mais qu'ils les ont copiés sur ceux du temple de Salomon : et il montre que ces chapiteaux avaient plus de hauteur que la colonne n'a de largeur par le bas, à cause qu'il est dit au troisième des Rois que *capitella juxta mensuram columnarum erant facta*, que dans l'hébreu il y a *juxta mensuram ventris columnarum*, et que, par conséquent, le chapiteau avait de haut plus que le diamètre du bas, au moins la valeur du renflement.

(3) Toute cette hauteur ne va qu'à neuf diamètres et une sixième partie de diamètre, parce que la colonne Corinthienne, selon Vitruve, n'était plus haute que l'Ionique que de ce que le chapiteau Corinthien était plus haut que l'Ionique. Or, la colonne Ionique avait en tout huit diamètres et demi, et son chapiteau n'avait que le tiers du diamètre de la colonne ; de sorte que le chapiteau Corinthien, qui avait de hauteur le diamètre tout entier, ne pouvait donner à la colonne Corinthienne de plus qu'à l'Ionique que deux tiers de diamètre, qui, joints à huit et demi, font neuf et un sixième.

Les colonnes des temples monopières dont il est parlé ci-après au chapitre 7, en avaient dix ; il n'est

qui la fait paraître plus déliée. Les autres membres (1) qui sont portés sur les colonnes sont empruntés de l'ordre Dorique ou de l'ordre Ionique. L'Ordre Corinthien, en effet, n'a point d'ordonnance propre et particulière pour sa corniche ni pour ses autres ornements; quelquefois il a une corniche Dorique avec des mutules tels que sont ceux qui conviennent aux triglyphes (2), et des gouttes dans son architrave; sa frise est souvent ornée de sculptures, de même que la frise Ionique, et sa corniche est presque toujours avec des denticules (3); de sorte que de deux ordres on en a composé un troisième qui n'a rien

point dit de quel ordre elles étaient, mais il y a apparence qu'elles devaient être Corinthiennes, puisque Vitruve dit que la colonne Corinthienne est la plus déliée de toutes. Il se trouve que la plupart des colonnes de cet ordre, tant anciennes que modernes, ont cette hauteur, savoir, dix fois leur diamètre. Il y a néanmoins quelques-uns des architectes modernes, comme Palladio, qui n'ont suivi ni la proportion que Vitruve donne en ce chapitre à la colonne Corinthienne, ni celle des temples monoptères, mais qui ont choisi une proportion moyenne en lui donnant neuf diamètres et demi.

(1) Ces autres membres sont l'Architrave, la Frise et la Corniche. Je ne sache point que personne ait fait réflexion sur cet endroit de Vitruve, où il est dit assez clairement, ce me semble, que les anciens mettaient indifféremment sur les colonnes Corinthiennes des entablemens tantôt Doriques et tantôt Ioniques; ce qui a empêché de voir que cela est dans le texte, qui, selon la manière ordinaire de Vitruve, est, à la vérité ici, un peu obscur, est que nous n'avons point d'exemple de colonnes Corinthiennes qui aient un entablement Dorique; de même qu'il nous en est resté qui en ont un Ionique, ainsi qu'il se voit aux petits autels du Panthéon, au temple de Faustine et au portique de Septimius; tous les exemples que l'on en pourrait fournir étant réduits à celui que Vitruve en donne dans les portiques qui étaient autour des promenoirs que l'on faisait proche des théâtres, et qui sont décrits ci-après au chapitre 9 du livre V, où il y a des colonnes Doriques mêlées avec des colonnes Corinthiennes qui soutiennent un entablement Dorique. Mais comme il ne nous reste point de ces sortes de portiques, qu'on ne doit point douter néanmoins avoir été de son tems, je pense qu'il n'y a point

d'inconvénient de croire que, du tems de Vitruve, il y a eu des édifices, même autres que ces portiques, où les colonnes Corinthiennes avaient des entablemens Doriques. Dans les figures de Rusconi, on voit un chapiteau Corinthien sous un entablement Dorique; mais, comme nous n'avons point l'explication de ces figures, on ne peut être assuré quelle a été la pensée de cet auteur, et s'il s'est fondé sur le texte de Vitruve, ou sur quelque fragment antique.

(2) Les Mutules de l'ordre Dorique que Vitruve dit convenir aux Triglyphes sont apparemment ceux que Jean-Baptiste Alberti a décrites, que Pyrrho Ligorio a trouvés à des fragments antiques près d'Albane, qu'on dit avoir été premièrement mis en œuvre par Bramante, et que Vignole a donnés dans son livre d'Architecture, comme étant pris sur le modèle de plusieurs ouvrages antiques fort approuvés. Le Mutule est un membre carré mis au-dessus de chaque triglyphe et qui soutient le larmier; Vitruve, dans la description qu'il donne de la corniche Dorique, n'en fait aucune mention: il met seulement au droit des triglyphes, à la place des mutules, trois rangées de gouttes attachées sous le plafond du larmier: néanmoins dans le chapitre qui suit, de même qu'ici, il joint les triglyphes avec les mutules; la vérité est que les corniches où il y a des mutules ont plus de grâce que les autres, qui sont trop petites pour la grande frise qu'a l'ordre Dorique; car les mutules augmentent beaucoup la saillie et la hauteur de cette corniche.

(3) De même que le membre de moulure appelé échine, à cause de la forme de châtaigne qu'il a quand il est taillé, ainsi qu'il a été dit ci-devant, ne laisse pas d'être ainsi appelé dans le chapiteau Dorique, quoiqu'il ne soit point taillé, il y a aussi apparence que le membre carré, qui d'ordinaire est

de particulier que le chapiteau. La forme différente de ces colonnes a produit trois Ordres qui sont appelés Dorique, Ionique et Corinthien; la colonne Dorique, qui est la première et la plus ancienne des ces colonnes, a été inventée de cette sorte.

Dorus, fils d'Hélène et de la nymphe Optique, roi d'Achaïe et de tout le Péloponèse, ayant autrefois fait bâtir un temple à Junon dans l'ancienne ville d'Argos, ce temple se trouva par hasard avoir des colonnes dans le genre de celles que nous appelons Doriques; dans toutes les autres villes de l'Achaïe l'on en fit ensuite de ce même ordre, avant d'avoir aucune règle établie (1) pour les proportions de l'architecture. A la même époque, les Athéniens, après avoir consulté l'oracle d'Apollon, à Delphes, par un commun accord de toute la Grèce, envoyèrent en Asie treize colonies, chacune ayant son capitaine, sous la conduite générale (2) d'Ion, fils de Xuthus et de Creuse, et qu'Apollon, par son oracle rendu à Delphes, avait avoué pour son fils. Ion étant entré en Asie conquirit toute la Carie, et y fonda treize grandes villes, savoir: Ephèse, Milète, Mynte, qui fut abîmée dans la mer et dont on transféra tous les droits aux Milésiens; Prienne, Samos, Téos, Céphophon, Chios, Erythrée, Phocée, Clazomone, Lebède et Mélite; cette dernière fut ruinée par toutes les autres villes qui se liguèrent contre elle et lui déclarèrent la guerre à cause de l'arrogance

recoupé en l'ordre Ionique, peut être appelé denticule, bien qu'il ne soit pas recoupé, et on peut croire que Vitruve a entendu qu'il ne soit point taillé dans la corniche Corinthienne quand elle a des modillons, puisqu'il déclare au chapitre qui suit qu'on n'a jamais vu dans les ouvrages des Grecs des denticules au-dessous des modillons, c'est-à-dire des denticules taillés. C'est pourquoi quand il est dit que la corniche Corinthienne n'a rien de particulier, cela se doit entendre de celle qui est sans modillons, dans laquelle le membre carré du denticule est coupé et taillé comme à la corniche Ionique, ce qui a été pratiqué excellentement au premier ordre du dedans de la cour du Louvre.

(1) Il y a au texte *cum non esset symmetricarum ratio nata*. Cette expression de Vitruve semble favoriser l'opinion de la plus grande partie des architectes qui croient que les proportions des membres de l'architecture sont quelque chose de naturel, telles que sont les proportions des grandeurs, par exemple, des astres à l'égard les unes des autres, ou des parties du corps hu-

main. Pour moi j'ai traduit suivant la pensée que j'ai que ces proportions ont été établies par un consentement des architectes qui, ainsi que Vitruve le témoigne lui-même, ont imité les ouvrages les uns des autres, et qui ont suivi les proportions que les premiers avaient choisies, non point comme ayant une beauté positive, nécessaire et convaincante, et qui surpassât la beauté des autres proportions, comme la beauté d'un diamant surpasse celle d'un caillou, mais seulement parce que ces proportions se trouvaient en des ouvrages qui ayant d'ailleurs d'autres beautés positives et convaincantes, telles que sont celles de la matière et de la justesse de l'exécution, ont fait approuver et aimer la beauté de ces proportions, bien qu'elle n'eût rien de positif. Cette raison d'aimer les choses par compagnie et par accoutumance se reconnoît presque dans toutes les choses qui plaisent, bien qu'on ne le croie pas, sans d'y avoir fait réflexion.

(2) J'ai traduit selon mon manuscrit qui a *summum imperii potestatem*, au lieu de *summum imperii partem* qui se lit dans tous les imprimés.

de ses habitants ; quelque tems après, la ville de Smyrne fut reçue en sa place parmi les villes Ioniennes par une grâce particulière du roi Attalus et de la reine Arsinoé. Ces treize villes ayant chassé les Cariens et les Lelègues, appelèrent le pays *Ionie* à cause d'Ion leur conducteur, et y bâtirent des temples dont le premier, qu'ils dédièrent à Apollon Panionius, fut fait à la manière de ceux qu'ils avaient vus en Achaïe, et ils l'appelèrent *Dorique*, parce qu'il y en avait eu de pareils bâtis par les Doriens ; mais comme ils ne savaient pas bien quelle proportion il fallait donner aux colonnes qu'ils voulaient mettre à ce temple, ils cherchèrent le moyen de les faire assez fortes pour soutenir le faix de l'édifice, et de les rendre agréables à la vue. Pour cela ils prirent la mesure du pied d'un homme, qui est la sixième partie (1) de sa hauteur, ils se réglèrent sur cette proportion, de sorte qu'en donnant une grosseur quelconque à la tige de leurs colonnes, ils la firent six fois aussi haute en comprenant le chapiteau, et c'est ainsi que la colonne Dorique fut premièrement employée dans les édifices, avec la proportion, la force et la beauté du corps de l'homme.

Quelque tems après, voulant bâtir un temple en l'honneur de Diane, ils cherchèrent quelque nouvelle manière de proportionner leurs colonnes, et en suivant les mêmes principes qui déjà les avaient guidés, ils leur donnèrent cette fois la délicatesse du corps d'une femme. Premièrement, ils firent le diamètre de la colonne de la huitième partie de sa hauteur, afin qu'elle s'élevât plus agréablement ; ensuite, ils s'avisèrent d'y mettre des bases en manière de cordes entortillées pour être comme la chaussure, et taillèrent des volutes aux chapiteaux pour représenter cette partie des cheveux qui pend par boucles à droite et à gauche ; les cymaises et les gousses (2) étant comme des cheveux arrangés sur le front des colonnes. Ils firent aussi des *cannelures* tout le long du tronc, afin d'imiter les plis des robes ; et ils inventèrent ainsi deux genres de colonnes,

(1) Il a déjà été remarqué qu'il ne se trouve point que dans les hommes de notre siècle le pied soit la sixième partie de sa hauteur, car il est tout au moins la septième, et cette proportion de sept à un approche davantage de la proportion qui est ordinaire à l'ordre Dorique, que ne fait la proportion de six à un.

(2) Il y a apparence que le tailloir du chapiteau Ionique est signifié par ces cymaises. Pour ce qui est des Gousses, j'ai ainsi interprété le mot *encarpi*, qui signifie en grec cet amas de fruits que les sculpteurs et les peintres feignent être pendus et attachés par des rubans, et que l'on appelle vulgairement festons. Tous les inter-

prêtes disent bien ce que c'est que *encarpi* en général ; mais ils n'expliquent point ce que c'est dans la volute Ionique. Je ne sais si Michel-Ange qui a mis des festons dans le chapiteau Ionique qu'il a inventé, s'est fondé sur cet endroit de Vitruve ; mais il est certain qu'il n'y en avait point dans le chapiteau antique ; et je ne crois pas que ces fruits que Vitruve désigne par le mot *encarpi* puissent être autre chose que les petites gousses qui sont dans les faces des chapiteaux Ioniques ; trois dans le coin de chaque volute, et couchés sur les oves qui sont taillés dans le quart de rond ou échine.

imitant dans les unes la simplicité nue et négligée du corps d'un homme, et dans les autres la délicatesse et les ornements de celui d'une femme. Les architectes qui succédèrent à ces premiers, et qui se rendirent de plus en plus subtils et habiles, approuvant grandement la délicatesse des petits modules (1), donnèrent à la hauteur de la colonne Dorique sept de ses diamètres (2) et huit et demi à la colonne Ionique, à laquelle ils imposèrent ce nom à cause que les Ioniens en avaient été les premiers inventeurs.

Le troisième genre de colonnes est appelé Corinthien, il représente la délicatesse d'une jeune fille à qui l'âge rend la taille plus dégagée et plus susceptible de recevoir les ornements qui peuvent augmenter la beauté naturelle. L'invention de son chapiteau est fondée sur cette rencontre.

Une jeune fille de Corinthe, prête à se marier, mourut subitement : lorsqu'elle fut inhumée, sa nourrice alla porter sur son tombeau, dans un panier, quelques petits vases que cette fille avait aimés pendant sa vie, et afin que le tems ne les gâtât pas aussi promptement en les laissant à découvert, elle mit une tuile sur le panier, qu'elle posa par hasard sur la racine d'une plante d'acanthé (3); il

(1) Il faut entendre ici par modules les diamètres du bas de la colonne, et que le diamètre est appelé petit par rapport à la hauteur de la colonne qui plus elle a de fois la grandeur de son diamètre, et plus ce diamètre est petit si on le compare au diamètre d'une colonne moins haute de la même hauteur, et qui sera moins de fois dans cette hauteur.

(2) Il paraît encore par là que les proportions des membres d'architecture n'ont point une beauté qui ait un fondement tellement positif, qu'il soit de la condition des choses naturelles, et pareil à celui de la beauté des accords de la musique, qui plaisent à cause d'une proportion certaine et immuable qui ne dépend point de la fantaisie. Car la proportion qui fut premièrement donnée aux colonnes Doriques et Ioniques a été changée ensuite, et pourrait encore l'être sans choquer ni le bon sens ni la raison : il n'y a que le goût des intelligents qui aurait de la peine à souffrir ce changement, parce que ceux qui sont accoutumés aux anciennes proportions se sont formé une idée du beau dans ce genre de choses qui tient lieu d'une règle positive et d'une loi que l'usage et la coutume sont capables d'établir avec un pouvoir égal à celui qu'ils ont d'attribuer à quelques-unes des lois politiques une autorité aussi inviolable que peut être celle que le droit et l'équité donnent à toutes les

autres ; quoique celles-ci soient fondées sur l'équité et sur la raison, et les autres seulement sur la volonté de ceux qui les imposent, et sur le consentement de ceux qui les reçoivent et qui s'y soumettent.

(3) Cette plante qui est appelée *Branca Ursina* en latin, à cause qu'on dit que ses feuilles ressemblent aux pieds d'un ours, est appelée *Acanthos* en grec, parce qu'une de ses espèces est épineuse et ressemble à un chardon ; car il y a deux espèces d'acanthé, savoir : la sauvage qui est épineuse, et la cultivée qui est sans épines et qui est peut-être pour cela appelée *mollis* par Virgile. C'est de cette dernière que les sculpteurs grecs ont pris les ornements de leurs ouvrages, de même que les Gothiques ont imité l'autre qui est épineuse, non seulement dans leurs chapiteaux, mais aussi dans leurs autres ornements.

Mais il est à remarquer que les architectes romains n'ont pas imité les ouvrages de Callimachus dans leurs chapiteaux Corinthiens ; car ils y ont mis le plus souvent des feuilles qui sont fort différentes de celles d'acanthé qu'ils ont réservées pour l'ordre Composite, ainsi qu'il se voit en l'arc de Titus. Ces feuilles sont bien plus profondément fendues, et on les appelle feuilles d'olivier ou de laurier, quand elles sont fort grandes ; ce que l'on peut dire être fait tout au con-

arriva, lorsqu'au printemps les feuilles et les tiges commencèrent à sortir, que le panier qui était sur le milieu de la racine fit élever le long de ses côtés les tiges de la plante qui, rencontrant les coins de la tuile, furent contraintes de se recourber en leurs extrémités, et produisirent le contournement des volutes.

Le sculpteur Callimachus, que les Athéniens appelèrent *Catatechnos* (1) à cause de la délicatesse et de l'habileté avec lesquelles il taillait le marbre, passant auprès de ce tombeau, vit le panier et la manière dont ces feuilles naissantes l'avaient environné. Cette forme nouvelle lui plut infiniment, et il en imita la manière dans les colonnes qu'il fit depuis à Corinthe, établissant et réglant sur ce modèle les proportions et la manière de l'ordre Corinthien (2).

Les proportions du chapiteau Corinthien doivent être ainsi prises : il faut que le chapiteau, avec son tailloir, ait autant de hauteur que le bas de la colonne a d'épaisseur, et que la largeur du tailloir soit telle que la diagonale, qui est depuis un de ses angles (3) jusqu'à l'autre, ait deux fois la hauteur du chapiteau,

traire de ce qui devrait être, parce que les volutes Corinthiennes, qui, comme il a été dit, sont formées des tiges d'une herbe, ne sauraient être faites par les branches d'un arbre tel qu'est le laurier ou l'olivier ; et le chapiteau composite dont les volutes ne naissent point des feuillages, mais qui sortent du vase, pouvait avec plus de raison souffrir et admettre ces feuilles de laurier. Cette pratique des architectes anciens, qui n'est point selon Vitruve, a fait écrire à Villalpande que l'histoire de Callimachus est fabuleuse, et que les Grecs n'ont point inventé le chapiteau Corinthien, mais qu'ils en ont pris le modèle sur le temple de Salomon, où les chapiteaux étaient ornés, à ce qu'il dit, de feuilles de palmes, auxquelles les feuilles qu'on appelle d'olivier ressemblent mieux qu'à celles d'acanthe, qu'il prétend n'avoir jamais été mises dans les chapiteaux Corinthiens par les Anciens ; néanmoins le contraire se remarque dans plusieurs chapiteaux qui se voient encore dans la Grèce, et même aux colonnes des Tutelles à Bordeaux, où les chapiteaux Corinthiens ont des feuilles d'acanthe.

(1) Pline dit qu'il fut appelé *Callitechnos*, c'est-à-dire qui ne se flatte point dans l'amour qu'il a pour son ouvrage, mais qui ne le trouve jamais assez bien fait à sa fantaisie ; c'est l'explication que Pline donne à ce mot ; on pourrait néanmoins croire qu'il signifierait aussi ce que nous appelons vétilleux, c'est-à-dire un

ouvrier qui gâte son ouvrage à force de le vouloir polir et achever trop curieusement : c'est Pline lui-même qui me donne cette pensée, quand il parle des statues que ce sculpteur fit de deux danseuses, auxquelles il dit que la trop grande recherche avait ôté toute la grâce qu'il avait voulu leur donner.

(2) Je traduis ainsi *symmetrias et rationes*. Il est pourtant vrai que la rencontre des feuilles de la plante d'acanthe sur le panier qui servit de modèle à Callimachus ne lui fournit pas les proportions du chapiteau Corinthien, mais seulement l'invention de sa figure et de son caractère ; et cela fait voir combien le mot de *symmetria* a de différentes significations dans Vitruve.

(3) Cela est obscur, parce que le tailloir du chapiteau Corinthien a huit angles, à cause qu'il est coupé par les quatre coins, et que cette coupure fait quatre petites faces, lesquelles ont chacune deux coins, et il n'est pas aisé de savoir si Vitruve entend par les angles le milieu des petites faces, et qu'il veuille que cette diagonale, qui a deux fois la hauteur du chapiteau, c'est-à-dire deux fois le diamètre du bas de la colonne, aille du milieu d'une des petites faces à l'autre, ainsi que Palladio, Vignole et Scamozzi l'ont pratiqué ; ou s'il entend que les coins du carré dont les deux diamètres du bas de la colonne font la diagonale, étant coupés, fassent les quatre petites faces, ainsi qu'il se voit dans la planche XXIII. Il y a pourtant apparence que la der-

et c'est de là que l'on prendra la juste mesure des quatre côtés du tailloir (1). La courbure de ces côtés en dedans sera de la neuvième partie du côté à prendre de l'extrémité d'un des angles à l'autre. Le bas du chapiteau sera de même largeur que le haut de la colonne sans le *Congé* (2) et l'*Astragale*. L'épaisseur du tailloir sera de la septième partie de tout le chapiteau, et après que cette épaisseur qui est pour le tailloir sera ôtée, le reste doit être divisé en trois parties dont on en donnera une à la feuille d'en bas, une autre à la seconde feuille, et la troisième restera pour les *Caulicoles* (3), d'où sortent d'autres feuilles qui s'étendent pour aller soutenir le tailloir (4).

Il faut que des feuilles (5) des caulicoles il sorte des *volutes* qui s'étendent vers les angles du chapiteau, et qu'il y ait encore d'autres volutes plus petites (6) au-dessous de la rose (7) qui est au milieu de la face du tailloir. Ces roses, qu'on met aux quatre côtés, seront aussi grandes que le tailloir est épais (8). Le chapiteau doit avoir ces proportions pour être bien fait.

nière explication est la meilleure, parce que de l'autre manière le tailloir serait trop large à proportion de la hauteur du chapiteau; ce qui ne se rencontre pas aux chapiteaux faits depuis Vitruve, qui, étant plus hauts que les anciens, se trouvent mieux proportionnés avec un tailloir plus large. Comme Vitruve ne parle point de recouper les coins du tailloir, on pourrait douter s'il n'aurait pas eu intention que les tailloirs fussent aigus par leurs coins, ainsi qu'ils sont au temple de Vesta, à Rome, et en quelques autres anciens édifices.

(1) J'ai cru que *frontes quoquo versus*, qui signifie les faces de tous les côtés, pouvait être traduit *les faces des quatre côtés*, puisqu'il n'y a que quatre côtés.

(2) La plupart de nos ouvriers appellent ainsi la retraite qui se fait en dedans par un trait concave depuis le filet, ou petit carré, pour aller gagner le nu qui est en retraite. Quelques-uns l'appellent chanfrein. *Apothesis* en grec signifie l'action par laquelle on retire quelque chose à part pour le serrer. Le mot grec *apophygis*, dont Vitruve se sert ensuite au septième chapitre de ce livre, pour exprimer la même chose, et qui signifie fuite, est encore plus significatif. Et c'est par cette raison que les peintres appellent fuite ce qui paraît rentrer au-dedans du tableau. Alberti appelle *nastrum* le carré ou filet dont la fuite ou retraite se fait vers le nu de la colonne, et il dit que ce mot signifie une bandelette dont on lie les cheveux.

(3) *Cauliculi* signifie de petites tiges; elles sont ordinairement cannelées, et quelquefois torsées à l'endroit où elles commencent à jeter les feuilles qui produisent et soutiennent les volutes; elles ont un lien en forme d'une double couronne. Il faut remarquer que, sous le nom de *Caulicales*, Vitruve comprend ici non seulement les tiges cannelées, mais encore les feuilles qui en naissent, et les volutes qui sortent des feuilles.

(4) Il n'est pas vrai que les feuilles des tigettes soutiennent le tailloir: car ce sont les volutes, lesquelles sont immédiatement sur le tailloir, et les extrémités des feuilles recourbées soutiennent les volutes.

(5) Le texte en cet endroit est corrompu; j'ai suivi la correction que Philander en a faite.

(6) Elles sont appelées *Helices*, c'est-à-dire entortillées, ces autres volutes plus petites supposent qu'il y en a d'autres plus grandes dont il n'a point été parlé, mais il est aisé d'entendre que ce sont celles des angles qui sont beaucoup plus grandes.

(7) J'ai ainsi interprété ce qui est appelé *flores* par Vitruve, parce que le mot de fleurs n'est pas en usage pour expliquer cette partie du chapiteau Corinthien.

(8) Ceci n'est point observé dans l'antique, où la rose est toujours plus large que le tailloir n'est épais, parce qu'elle descend jusqu'au dessous du rebord du panier ou tambour.

On met sur ces mêmes colonnes des chapiteaux (1) qui ont d'autres noms; mais ces noms ne doivent point faire changer celui des colonnes, puisqu'elles ont les mêmes proportions; car on ne leur a donné ces noms qu'à cause de quelques parties qui ont été prises des chapiteaux Corinthiens ou Ioniques, et même des chapiteaux Doriques, dont a assemblé les différentes proportions pour composer une nouvelle manière de tailler les chapiteaux avec plus de délicatesse (A).

PLANCHE XXIII.

(A) Cette planche représente d'abord, dans la figure première, une plante d'Acanthe au naturel, et en l'état où, suivant Vitruve, elle fut vue par le sculpteur Callimachus, lorsqu'elle lui servit, pour ainsi dire, de modèle pour faire le chapiteau Corinthien dont il est l'inventeur.

NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Il est à remarquer que, tout en donnant cette figure, nous ne prétendons aucunement consacrer cette origine qu'il faut, au contraire, attribuer à l'imagination vive et mensongère des Grecs; et sans admettre ni combattre l'opinion de Villapande, qui dit que les Grecs n'ont point inventé l'Ordre Corinthien, mais qu'ils en ont pris le modèle sur les colonnes du temple de Salomon, où les chapiteaux étaient, dit-il, ornés de feuilles de palmes, nous ferons seulement observer que l'antiquité nous offre dans les chapiteaux du charmant petit monument choragique élevé à Lisycrate, à Athènes, le plus ancien exemple connu d'Ordre corinthien, et que ce monument, qui date de 350 ans environ avant l'ère chrétienne, est, par conséquent, d'une époque assez rapprochée de Callimaque, qui, selon d'autres historiens, est bien l'inventeur du

(1) Ceci s'entend, à mon avis, du chapiteau de l'Ordre Composite qui est fait de l'assemblage des parties des autres chapiteaux, comme de celles du chapiteau Ionique, dont il emprunte l'échine et les volutes, et de celles du chapiteau Corinthien dont il a les feuilles. Ceux qui prétendent avec Philander que Vitruve n'a point parlé de l'Ordre Composite, se fondent sur ce qu'il a dit que la diversité des ornements du chapiteau ne change point l'espèce de la colonne, comme si la différence spécifique des colonnes consistait dans la proportion de leur hauteur comparée à leur grosseur: mais cette raison ne doit point empêcher qu'il ne soit vrai de dire que Vitruve a traité de l'Ordre Composite aussi bien que de l'Ordre Corinthien, puisque, selon Vitruve, l'Ordre Corinthien n'est différent de l'Ordre Ionique que par le chapiteau, et qu'il est vrai que le seul changement des ornements du chapiteau peut faire un ordre différent, bien que la proportion de toute la colonne ne soit en rien changée: car les Ordres Composites qui nous restent des anciens, tels que sont ceux

de l'Arc de Titus et de celui de Vérone, n'ont rien dans leurs colonnes qui soit différent de l'Ordre Corinthien que les ornements du chapiteau. Cependant Philander dit que l'Ordre Composite n'a été introduit que long-tems après Vitruve; bien que l'on tienne que le Baptistaire de Constantin, qui est d'Ordre Composite, a été bâti des ruines d'édifices très-anciens, et que le Temple de la Concorde, dont on voit encore des restes à Rome, a été fait par Camillus qui vivait long-tems avant Vitruve: or les colonnes de ce temple tiennent à la fois du Ionique et du Dorique, ce qui les peut faire passer pour Composites; mais Philander entend sans doute par *Ordre composite* un certain Ordre réglé, qui est celui qu'on appelle autrement *Italique*, et non pas tout ce qui participe de plusieurs autres ordres; ce qui fait que quelques-uns nomment ces Ordres *Composés*, qui peuvent être infinis, et les distinguent de l'Ordre Composite qui est un Ordre fixé, et qui a une figure et des proportions certaines et établies dans un grand nombre de fameux édifices.

chapiteau corinthien. Or, admettant ce fait, ce qui tendrait à détruire l'histoire de la feuille d'acanthé poussant sous un panier, c'est que le chapiteau du monument choragique a, dans ses ornements, dans le contournement de ses volutes et dans tout son ensemble, quelque chose de coquet, de gracieux et de sévère en même tems, qui porte bien plus le cachet de l'école de ce célèbre sculpteur que les chapiteaux dont les feuilles sont agencées suivant le type qui a prévalu par la suite, et qui sont suiyant le texte de Vitruve.

C'est ce Chapiteau que nous donnons dans la Figure 2.

La Figure 3 représente le chapiteau Corinthien établi suivant le texte de Vitruve, car sa hauteur totale a pour mesure le diamètre du bas de la colonne; les feuilles sont d'acanthé, et la rose n'excède point l'épaisseur du tailloir.

La Figure 4 représente le Plan du Chapiteau conformément à la description qui en a été faite : la diagonale A, B, ayant deux fois la hauteur du chapiteau ; la courbure du tailloir marquée *a, b*, étant la neuvième partie du carré A, C, et la petite face *d* n'allant pas jusqu'à l'angle B, ainsi qu'elle fait aux chapiteaux qui ont plus de hauteur que le diamètre du bas de la colonne, et dont le plan se trace d'une autre manière ; car A, D, E, est un triangle équilatéral dont le côté A, D, étant divisé en dix, une de ses parties est égale à l'enfoncement *c, f*, suivant lequel traçant une ligne courbe du centre E, on a les coins du tailloir aux endroits où cette ligne courbe coupe la ligne *g, h*, qui touche l'extrémité de la diagonale C, D, et qui est parallèle à l'autre diagonale A, B.

La Figure 5 représente le chapiteau Corinthien tel que les Romains l'ont exécuté depuis Vitruve au portique du Panthéon à Rome : il a de hauteur, sans comprendre le tailloir, tout le diamètre de la colonne ; les feuilles sont d'olivier, et la rose descend jusque sur la volute.

CHAPITRE II.

DES ORNEMENTS DES COLONNES.

Après avoir traité des différents genres de colonnes et de leur origine, il ne sera pas hors de propos de parler de leurs ornements (1), et de faire voir ce qui leur a donné naissance.

En tous les édifices (2), les parties de dessus sont faites de charpenterie, à laquelle on donne divers noms selon les différents usages qu'elle a. Car le *Poitrail* est ce que l'on met sur les colonnes, sur les piédroits (3) et sur les pilastres : les *Solives* et les *Ais* sont pour les planchers. Aux toits, si l'espace est fort grand (4), on met sous le faitage le *Columen* (5) d'où les colonnes ont pris

(1) Vitruve entend ici, comme en plusieurs autres endroits, par ORNEMENTS DES COLONNES, l'*Architrave*, la *Frise* et la *Corniche*, qui est ce qu'en français on appelle l'*Entablement* ou le couronnement, quoique ce soit très-improprement que le nom d'Ornements des colonnes a été donné à des parties qui sont des plus essentielles dans les bâtiments, et sans lesquelles les colonnes mêmes n'y sauraient être : car, Ornement ne se peut proprement entendre que des choses qui sont ajoutées aux membres essentiels : tels que sont la sculpture dont on taille les frises, et les moulures des architraves, des corniches, des bases, des tailloirs, etc.

(2) Cela s'entend des constructions ordinaires, et non pas des grands et magnifiques édifices où l'architrave, la frise et la corniche sont de pierre, mais dont toutes les parties sont faites à l'imitation de ceux qui sont composés de plusieurs pièces de bois. Il est pourtant vrai qu'en plusieurs Temples, les architraves qui servaient de travées en dedans des péristyles étaient de bois. Et selon l'historien Joseph, les architraves du superbe temple qu'Hérode fit bâtir à Jérusalem étaient de bois de cèdre.

(3) Les *Antes* que nous avons déjà appelés *Pilastres*, et les *Parastatæ* que nous appelons ici *Piédroits*, ne sont le plus souvent qu'une même chose. On y peut pourtant mettre cette différence que le mot *Antæ* convient mieux aux pilastres plats qui ne montrent que la partie de devant, parce que *Antæ* signifie devant ; et celui de *Parastatæ* convient mieux aux piédroits qui sont des piliers carrés, ou qui sortent du mur de la moitié ou des deux tiers du carré, ainsi qu'il est expliqué dans le premier chapitre du livre 3.

(4) Les charpentiers font de deux sortes de combles, conformément à la doctrine de Vitruve, les uns sont avec exhaussement sur l'entablement : Vitruve les appelle *tectu ubi majora spatia sunt* ; ils sont représentés par la première figure de la planche XXIV. Les autres, sans exhaussement, appelés *Tecta commoda*, sont représentés par la deuxième figure.

Dans le premier, le *Poinçon* appelé *Columen*, marqué A G, est sous le *Faitage* appelé *Culmen*, dont les tenons s'assemblent dans les mortaises A, A. Il a des *Entrails* appelés *Transtra*, marqués B, B, et des *Contrefiches* appelées *Capreoli*, marquées C, C.

Dans l'autre comble, qui est sans exhaussement, le

leur nom ; on y met aussi des *Entraits* (1) et des *Contrefiches* (2). Mais si l'espace n'est que médiocre, le *Poinçon* descend avec les *Forces* (3) jusqu'au droit de

poinçon A, G descend avec les *Forces* appelées *Canterii*, et marquées D, D, jusqu'au droit de l'entablement ; sur les forces il y a les *Pannes* appelées *Templa*, dont on ne voit ici que les bouts marqués E E. Les pannes soutiennent les *Chevrons* appelés *Asseres*, et marqués F, F.

L'assemblage qui est composé des *Forces*, des *Entraits* et du *Poinçon* s'appelle une *Ferme*.

[(5) *Note de la page 151.*] Tous les interprètes par *Columen* ont entendu le *Faitage*, parce qu'ils n'ont pas considéré que Vitruve distingue *Columen* de *Culmen*, qui sont des mots que les grammairiens, à la vérité, prennent indifféremment l'un pour l'autre ; mais qui signifient ici des choses différentes : car *Culmen* ou *Faitage* est une longue pièce de bois qui se pose à niveau au haut du toit, et *Columen* ou *Poinçon* est une autre pièce de bois qui se pose à plomb, et qui soutient le *Culmen* ; c'est pourquoi Vitruve dit que le mot de *Columna* vient de *Columen* ; et on peut dire que *Columen* vient de *Culmen* qu'il soutient, de même que *Culmen* est ainsi appelé à cause qu'il a dessus soi le *Culmus* qui vient de *Calamus*, c'est-à-dire le chaume fait du tuyau qui porte l'épi du blé ; les premiers toits ayant été couverts de chaume.

Or il y a deux choses qui font voir que bien que Vitruve prenne quelquefois *Columen* pour le faitage, comme au chap. 7 de ce livre, il est pourtant certain qu'il se prend en cet endroit-ci pour le poinçon et non pas pour le faitage. La première est que le faitage ne fait point l'office d'une colonne comme le poinçon ; la seconde, que le texte dit que : *Columen et Canterii sunt aliquando prominentes ad extremam subgrundationem*, c'est-à-dire que le *Columen* et les *Forces* descendent quelquefois jusqu'au droit de l'entablement, ce que le faitage ne saurait jamais faire.

(1) L'interprète ainsi *Transtra* qui signifie en général toutes les pièces de bois qui traversent et lient deux parties opposées ; mais que nos charpentiers appellent particulièrement *Entraits* dans les combles.

(2) Quelques interprètes croient que le mot *Capreoli* est dérivé de celui qui signifie les entortillements par lesquels les sarments des vignes s'acerochent ; mais il doit être réputé venir de la ressemblance des cornes de chèvres, qui, s'écartant à droite et à gauche, sont re-

présentées par ce qu'on appelle *Contrefiches*, qui sont deux pièces de bois C C (*Pl. XXIV, fig. 1*), qui sortent deçà et delà du poinçon G, s'en vont soutenir les forces D D, appelées ci-après *Canterii*. Le mot français de *Chevrons* a beaucoup de rapports avec *Capreoli* ; mais il signifie autre chose.

(3) Les *Forces* sont des pièces de bois qui sont appelées *Canterii* en latin, parce que *Canterius* signifie un cheval de somme, et ces pièces de bois, comme des chevaux, portent toute la couverture. Il y a apparence que le mot français *Chantier* vient de *Canterius*. Il faut néanmoins considérer que toutes ces difficultés ne sont fondées que sur la disposition des toits des anciens, qui était différente de la disposition des nôtres, et qui fait que les forces, les pannes et les chevrons y pouvaient faire des effets qu'ils ne peuvent faire dans nos édifices ; car les toits des anciens étant bas, et n'ayant pas une pente droite comme les nôtres, les forces étaient couchées, en sorte qu'appuyant presque également sur le faitage et sur l'entablement, et non pas sur les poutres ou tirants comme en nos toits, elles pouvaient sortir hors l'entablement, et descendre ainsi que Vitruve dit, *usque ad extremam subgrundationem*, sans être en danger de glisser en bas pour peu qu'elles fussent attachées au faitage ; et ainsi elles pourraient faire le même effet que les chevrons, et produire les *Mutules* dans l'Ordre Dorique, et les *Modillons* dans le Corinthien ; de même que le bout des chevrons produit les *Denticules* dans l'Ordre Ionique. Fante d'avoir fait cette réflexion sur la différente disposition de nos toits et de ceux des anciens, quelques-uns ont prétendu qu'il fallait que *Cantherii*, parmi les anciens, fussent les chevrons, et *Templa* les lattes, et que *Asseres* fussent les ais placés entre les lattes et les tuiles. Mais il n'y a rien de si clair que *Asseres* doivent être les chevrons et non pas les lattes, puisque les lattes, que les anciens appelaient *Ambrices*, étaient posées entre les membrures, qu'ils appelaient *Asseres*, et les tuiles. Festus Pompeius définit ainsi les lattes : *Ambrices sunt regulæ quæ transversæ asseribus et tegulis interponuntur*.

Que si l'on trouve en quelque endroit de cette traduction, qu'il soit dit que les *mutules* et les *modillons*

L'Entablement : sur les forces on met les *Pannes* et enfin les *Chevrons* (1) qui sont sous les tuiles, et qui avancent aussi loin qu'il est nécessaire pour mettre les murailles à l'abri.

C'est ainsi que chaque chose, dans les édifices, doit être mise par ordre, en sa place, selon son espèce; et c'est à l'imitation de cet assemblage de plusieurs pièces de bois dont les charpentiers font les maisons ordinaires, que les architectes ont inventé la disposition de toutes les parties qui composent les grands bâtiments de pierre et de marbre (A).

La méthode que les ouvriers ont suivie de tout tems est, qu'ayant posé leurs poutres sur les murs, de telle sorte que du dedans du mur elles passaient jusqu'au dehors, ils remplissaient de maçonnerie les espaces qui sont entre chaque poutre (2) pour soutenir la corniche et le toit qu'ils embellissaient de ce qu'il y a de plus délicat dans leur art : après cela le bout des poutres, qui sortait hors le mur, était coupé à plomb, et comme cela ne produisait pas, selon eux, un

PLANCHE XXIV.

(A) La première figure représente le système de charpente pour toiture que Vitruve appelle *Tecta ubi majora spatia sunt*.

La figure deuxième représente le système de charpente pour toiture que Vitruve appelle *Tecta commoda*.

Ces deux figures se rapportent aux notes de Perrault, chap. II, pages 151 et 152.

représentent des bouts de chevrons, il faut entendre que cela est dit conformément à l'idée que l'on a de nos toits, dans lesquels les chevrons sont seuls capables de sortir de l'entablement.

Pour ce qui est de l'objection qu'on peut faire, savoir : que les modillons sont trop rapprochés pour représenter les forces qui sont beaucoup plus espacées que les chevrons, la réponse est qu'il ne s'agit pas de cette proportion, mais d'attribuer aux parties qui, comme les modillons et les denticules, font des saillies dans la corniche, les pièces de bois qui peuvent faire ces saillies en descendant de la couverture. Or, n'y ayant que les forces et les chevrons qui puissent faire ces sortes de saillies, il est certain que les forces comparées aux chevrons ne peuvent représenter autre chose que les modillons, et que les denticules, par la même raison, doivent être pris pour le bout des chevrons. Car, pour ce qui est du peu de rapport qu'il

y a entre la fréquence des modillons et la rareté des forces, le même inconvénient se trouverait aux triglyphes qui ne laissent pas de représenter le bout des poutres, quoiqu'ils soient bien plus près que les poutres qui ne portent que sur les colonnes, y ayant deux ou quelquefois trois triglyphes entre chaque colonne. De sorte qu'il faut concevoir que les modillons qui sont au droit des colonnes sont les seuls qui représentent les bouts des forces, et que ceux qui sont entre deux y sont ajoutés pour la bienséance, de même que les triglyphes.

(1) *Asseres* sont, à ce que dit Budée, ce qu'on appelle en français des Membrures, qui sont des pièces de bois refendues de la largeur de moins de quatre pouces qui est proprement le bois qui sert à faire des chevrons.

(2) Ces espaces qui sont entre les poutres et qui sont appelés *Intertignia*, sont appelés *Métopes* un peu après.

effet assez agréable, ils clouaient sur ces bouts de poutres coupées de petits aigles taillés en la manière que nous voyons les triglyphes (1), qu'ils couvraient de cire bleue pour cacher ces coupures qui offensaient la vue : et c'est de cette couverture des bouts de poutres qu'est venue la disposition des triglyphes, des opes et des intervalles qui sont entre les poutres dans les ouvrages Doriques. Quelques-uns ensuite, en d'autres édifices, ont laissé sortir au dessus des triglyphes les bouts des forces (2) et les ont repliés, et de même que la disposition des poutres a donné lieu à l'invention des triglyphes, les saillies des forces (3) ont aussi donné lieu à la disposition des mutules qui soutiennent les corniches, et assez souvent, dans les ouvrages de pierre et de marbre, ces mutules sont taillées en penchant (4) pour représenter la pente des forces qui doivent nécessairement être établies ainsi, afin de faire égoutter les eaux.

Il est donc constant que l'invention des triglyphes et des mutules dans l'ordre Dorique est venue de ces imitations, et non point, comme quelques-uns ont cru mal à propos, de ce que les triglyphes représentent des fenêtres : car on met des triglyphes dans les encoignures et sur le milieu des colonnes (5), tous endroits où il ne peut y avoir de fenêtres ; car si l'on pratiquait des ouvertures aux angles, il ne pourrait point y avoir de liaison dans la construction ; et si

(1) On a dit, dans le deuxième chapitre du premier livre, ce que c'est que le triglyphe, et pourquoi il est ainsi appelé.

(2) Vitruve entend parler ici des Mutules, et je ne sais pas pourquoi, dans le chapitre suivant où il donne la description et les proportions de l'Ordre Dorique, il ne parle point de ces Mutules.

(3) Il y a dans le texte, *canteriorum projecturis*, c'est-à-dire, les saillies des forces. Il est difficile de comprendre, ainsi qu'il a été dit, comment dans notre manière de bâtir les forces peuvent avoir des saillies en dehors, parce que leur principal usage étant de porter toute la couverture, il est impossible qu'elles aient la force qui leur est nécessaire pour cela, si elles ne sont fermement appuyées sur les poutres ou sur les plate-formes, ce qui ne saurait être si elles ont des saillies en dehors. Rusconi a ajusté cela d'une façon fort étrange, car pour faire sortir le bout des forces, il fait qu'il n'y a rien de si faible que ces forces, n'étant appuyées que sur de petits billots. Ainsi, dans nos bâtiments, les chevrons sont les seules pièces qui puissent avoir cette saillie, parce qu'il n'y a que cette sorte de pièce qui puisse se passer d'être

appuyée par en bas, les chevrons étant assemblés par tenons et mortaises, au-dessus du faitage, et chevillés sur les pannes. Il semble qu'il y aurait plus de raison de dire que ce sont les bouts des chevrons qui représentent les modillons, parce que leur nombre et leur grandeur ont bien plus de rapport avec les chevrons qu'avec les forces qui sont des pièces de bois dont la grosseur n'a point de proportion avec les modillons, mais toutes ces difficultés ne sont fondées, ainsi qu'il a été dit, que sur l'idée que nous avons de nos bâtiments, qui est différente de celle des bâtiments des anciens.

(4) Il ne nous reste point d'exemple de cette manière de mutules penchants et inclinés. Philander assure qu'il ne s'en trouve point. Les gouttes qui sont sous le larmier de la corniche de l'Ordre Dorique du Théâtre de Marcellus sont inclinées de cette manière, mais ces gouttes ne passent pas pour des mutules dans cette corniche.

(5) *Tetras* en Grec, et *Tetrans* en Latin, signifient, non le quart d'une chose, mais la chose divisée en quatre par le moyen d'une croix.

les endroits où sont les triglyphes étaient l'emplacement des fenêtres, on pourrait dire, par la même raison, que les denticules dans l'ordre Ionique sont les ouvertures des fenêtres, car les espaces qui sont entre les denticules, aussi bien que ceux qui sont entre les triglyphes, sont appelés *metopes* (1), parce que les Grecs appellent *opes* ces espaces où les poutres sont logées, qui est ce que nous appelons *columbaria* (2). De même qu'en l'ordre Dorique, les triglyphes et les mutules ont été inventés pour imiter ce qui se pratique dans les bâtiments de charpenterie (3), les mutules représentent les bouts des forces. Dans l'ordre Ionique on a mis des denticules pour représenter la saillie du bout des chevrons (4).

Dans leurs édifices, les Grecs (5) n'ont jamais mis de denticules au-dessous

(1) Le mot grec *Metopon* signifie la partie basse du front qui est entre les sourcils, lorsque ce mot est écrit avec un ω ; mais *metope*, écrit avec un σ , signifie ce qui est entre deux cavernes, parce que *opes* avec un ω signifie les yeux, et *ope* avec un σ , un trou ou une caverne.

(2) Il faut cinq mots français pour expliquer ce mot latin, parce que *Columba* signifie un pigeon qui fait ordinairement son nid dans les trous qu'on a laissés aux murailles quand on a ôté les boulins ou solives qui avaient servi à faire des échafauds quand on les a maçonnés.

(3) J'ai ajouté le mot de Charpenterie, bien qu'il ne soit pas dans le texte, parce qu'il est aisé de voir que ce mot doit être sous-entendu, si l'on a attention à ce que l'auteur veut dire.

(4) J. Martin interprète *canterii* les chevrons, et *asserres* des bouts d'ais crénelés. Jocundus aussi fait entendre par sa figure et par l'explication qu'il a mise à la marge, qu'il prend *asserres* pour des ais qui sont mis en travers sur les chevrons, mais la crénelure n'étant point dans le texte, cette interprétation ne peut être reçue. D'ailleurs les pièces que Vitruve appelle *Asseres* ne peuvent être posées en travers, parce qu'il est dit à la fin du chapitre que leurs extrémités ne sauraient sortir au fronton pour y représenter des denticules, mais seulement aux entablements; ce qu'ils feraient bien néanmoins s'ils étaient mis en travers comme nos lattes qui sortiraient bien dans les frontons. De plus, il est dit, au commencement du chapitre, que *Canterii*, qui sont les forces, soutiennent ce qui en cet endroit-là est

appelé *Templa*; qui sont les pannes sur lesquelles on pose les chevrons, dont les bouts représentent les denticules, de même que les bouts des forces représentent les modillons, et ce qui rend cela vraisemblable est la proportion des jambes de force aux chevrons, et leur disposition qui a beaucoup de rapport à la proportion et à la disposition des modillons et des denticules.

(5) La règle que Vitruve donne pour les mutules se doit aussi étendre aux modillons. Les Romains n'ont pas suivi cette règle des Grecs; et à Rome, on voit des denticules sous les modillons des anciens bâtiments, hormis au Panthéon où cette règle est religieusement observée partout, tant au portique qu'au dedans. Vitruve ne dit point comment les Grecs s'abstenaient de mettre des denticules sous les modillons, savoir si c'était en ne taillant point de denticules dans un membre capable de ces entailles, comme on a fait au Panthéon, ou en les mettant au-dessus des modillons, suivant la raison qu'il apporte. Il y a apparence que, quand ils mettaient des denticules, ils ne mettaient point de modillons. Mais je crois qu'on ne taillait point les denticules dans les corniches où il y avait des modillons; parce que les modillons étant taillés de simblages et de volutes, on était obligé de tailler aussi le quart de rond et les autres membres de moulures, au milieu desquels est le membre carré des denticules qui avait meilleur grâce n'étant point taillé, pour éviter la confusion que tant d'ornements de suite pouvaient causer. Cela est ainsi au Panthéon.

des mutules, parce que les chevrons ne peuvent pas être sous les forces; et c'est une grande faute que ce qui dans la vérité de la construction doit être posé sur des forces et sur des pannes, soit mis dessous en la représentation. Par cette même raison, les anciens n'ont point approuvé non plus de mettre des mutules ni des denticules dans les frontons (1). Ils n'y ont placé que des corniches simples; parce que ni les forces, ni les chevrons ne sont pas du sens que sont les frontons, du long desquels ces pièces de bois ne peuvent pas sortir, mais seulement au droit de l'éégout vers lequel ils se penchent. Enfin ils n'ont pas cru pouvoir, avec raison (2), faire dans la représentation ce qui ne se fait point dans la vérité; parce qu'ils ont fondé toutes les particularités de leurs ouvrages sur la nature des choses, et n'ont approuvé que ce qu'ils pouvaient soutenir et expliquer par des raisons certaines et véritables. C'est d'après ces règles qu'ils ont établi dans chaque ordre les proportions qu'ils nous ont laissées, ainsi que je l'ai expliqué, et que je continuerai d'expliquer en peu de paroles pour l'ordre Dorique, ainsi que je l'ai déjà fait pour les ordres Ionique et Corinthien.

(1) Cette règle a encore été négligée par les Romains et par les modernes, qui ont presque toujours fait les corniches des frontons avec des modillons. Il y a un exemple de cette manière des Grecs en la ville de Schisi, que Palladio rapporte, où la corniche penchante du fronton est sans modillons, bien que les autres qui sont à niveau en aient, et la corniche de dessous est sans denticules. A la place des modillons au fronton, il y a une grande cymaise en doucine, recouverte de feuillages.

(2) Il y a encore une chose qui se pratique contre cette raison d'imitation, qui est de faire dans les frontons des modillons taillés perpendiculairement à l'horizon, et non pas à la corniche qu'ils soutiennent; or cela est contraire à ce que ces choses représentent; car

les modillons des frontons représentant les bouts des pannes, qui sont les seules pièces de bois qui puissent sortir de la couverture en cet endroit, ils doivent suivre la position de ces pièces de bois qui sont sur le tympan qui est en pente, et par conséquent ne peuvent être posés droits et perpendiculaires à l'horizon. Quelques-uns de nos architectes modernes ont exécuté ces modillons perpendiculaires au tympan avec succès et approbation. L'Eglise des religieuses de Sainte-Marie, dans la rue Saint-Antoine, à Paris, bâtie par M. Mansard, un des célèbres architectes du siècle, a des modillons de cette manière au fronton de son portail. M. Gittard, architecte du roi, a fait la même chose au portail de Saint-Sulpice.



CHAPITRE III.

DE L'ORDRE DORIQUE (1).

Il y a eu quelques anciens architectes qui n'ont pas cru que l'ordre Dorique fût propre aux Temples, parce qu'il y a quelque chose d'incommode et d'embarrassant dans ses proportions. Tarchesius et Pytheus ont été de ce sentiment ; l'on dit aussi qu'Hermogène ayant beaucoup de marbre pour bâtir un Temple d'ordre Dorique à Bacchus, changea son dessin et le fit Ionique : ce n'est pas que le Dorique ne soit beau et majestueux ; mais la distribution des triglyphes et des *Plafonds* (2) est trop assujétissante, parce qu'il faut nécessairement que les triglyphes se rapportent sur le milieu des colonnes, et que les métopes qui se font entre les triglyphes, soient aussi longues que larges. Cependant les triglyphes, *qui se mettent à l'extrémité des encoignures, ne peuvent se rapporter au milieu des colonnes, et la métope qui est auprès du triglyphe de l'encoignure ne peut être carrée, mais elle doit être plus longue de la moitié de la largeur du triglyphe* (3), et si l'on veut que les métopes soient égales, il

(1) L'ordre Dorique dont Vitruve traite ici n'est que pour les Temples ; il est grossier et massif, et il y en a un autre pour les portiques des Théâtres, plus léger et plus délicat, qui est décrit au chapitre 9 du livre V.

(2) *Lacunaria* signifie proprement les entre-deux des solives du plancher, ou tous les autres enfoncements qui sont dans les plafonds ; ils sont ainsi appelés à cause qu'ils sont creusés comme des lacs. On entend ici par *Lacunaria* le dessous du larmier de la corniche : et ordinairement tout ce qui est ainsi suspendu, et que les Italiens appellent *Soffito*, est le *lacunar* des Latins. On verra par ce qui est dit vers la fin du chapitre où il est parlé de la distribution des parties qui composent les plafonds de la corniche Dorique, quel est l'embarras que cette distribution peut causer.

(3) C'est-à-dire environ de la moitié de la largeur d'un triglyphe, parce qu'il y a quelque chose à dire que

cette métope soit si grande, n'y ayant guère plus du tiers d'un triglyphe, ainsi que l'on peut voir dans la figure, si l'on compare la métope D à la métope E, cette mesure certaine est mise pour une incertaine, parce qu'il n'est pas aisé de définir cette grandeur dont la dernière métope doit surpasser les autres, à cause que cela dépend de la diminution du haut de la colonne à laquelle le nu de la frise doit répondre. Cette diminution n'est pas toujours pareille, ainsi qu'il est dit au chapitre 2 du livre III. Elle est marquée dans la figure par la ligne ponctuée.

Je corrige le texte et je lis : *Metopæ sunt longiores triglyphi dimidia latitudine*, au lieu de *Longiores triglyphis dimidia latitudine*, ainsi qu'il se lit dans tous les exemplaires. L'un et l'autre texte ont du sens, mais celui des exemplaires ne saurait être le véritable : car le sens de Vitruve est que quand on met un triglyphe dans

faut que le dernier entrecolonnement soit plus étroit que les autres de la moitié de la largeur d'un triglyphe (1). Or, soit qu'on élargisse la métope, soit qu'on étrécisse l'entrecolonnement, il y a toujours défaut quelque part. Et on peut croire que c'est pour cette raison que les anciens ne se sont point servis des proportions de l'ordre Dorique dans les Temples : mais nous ne laissons pas de les mettre ici en leur rang, telles que nous les avons apprises de nos maîtres, afin que, si quelqu'un veut s'en servir, il puisse faire des Temples d'ordre Dorique, selon les justes proportions et avec toute la perfection que cet ordre est susceptible de recevoir.

Dans un Temple d'ordre Dorique, la face en laquelle les colonnes sont placées doit être divisée en vingt-sept parties (2), si on veut qu'elle soit *tétrastyle*, et en quarante-deux, si on veut qu'elle soit *hexastyle* (Pl. XXV, Fig 1 et 2); L'une de ces parties sera le module, qui est appelé par les Grecs *Embates* (3); et c'est ce module qui devra régler toutes les mesures de la distribution de l'édifice (A).

PLANCHE XXV.

La première figure fait voir que la face d'un TEMPLE D'ORDRE DORIQUE TÉTRASTYLE doit être divisée en vingt-sept modules, parce qu'il y a onze triglyphes d'un module chacun, et dix métopes qui ont chacune un module et demi, ce qui fait vingt-six modules, qui, avec les deux demi-modules qui sont par-delà les triglyphes des angles, font les vingt-sept modules.

La seconde figure fait voir qu'en effet la face du TEMPLE DORIQUE HEXASTYLE doit avoir quarante-deux modules, puisqu'il a dix-sept triglyphes et seize métopes, qui font quarante-et-un modules, et les deux demi-modules des extrémités, qui font quarante-deux.

L'encoignure, la métope qui est proche de l'encoignure est plus large que les autres de la largeur du demi-triglyphe, parce que le triglyphe A, qui est dans l'encoignure et qui n'est pas sur le milieu de la colonne comme les autres, s'éloigne du triglyphe B de la moitié d'un triglyphe plus que le triglyphe B n'est éloigné du triglyphe C. Mais l'autre sens est que la métope est plus large que les triglyphes de la largeur d'un demi-triglyphe, ce qui ne se peut dire de la métope D dont il s'agit, mais bien des autres métopes, qui, comme la métope E, n'ont que la largeur d'un triglyphe et demi.

(1) Il a encore fallu corriger cet endroit où il y a *dimidia altitudinis* pour *dimidia latitudinis*. Il n'a pas été difficile de s'apercevoir de la faute parce qu'il est évident que cette grandeur de la moitié de la largeur d'un triglyphe ou environ, que la métope aurait de trop, est

la même grandeur qu'il faudrait ôter au dernier entrecolonnement pour rendre la métope égale, et que la moitié de la hauteur serait une fois plus qu'il ne faut.

(2) Philander corrige cet endroit, et sa correction est suivant mon manuscrit, où je trouve XXVII pour le tétrastyle au lieu de XXVIII, et XLII pour l'hexastyle au lieu de XLIV qui est dans tous les exemplaires imprimés avant Philander, qui dit que la même faute est aussi dans les manuscrits qu'il a vus. La faute est si visible qu'il est impossible d'en douter; car la disposition des triglyphes, leur nombre, et la largeur des métopes, qui sont des mesures qui sont aussi prescrites, font voir clairement que la chose ne saurait être autrement, ainsi qu'il se voit dans la planche XXV.

(3) Ce mot grec, que les grammairiens reconnaissent être fort ambigu, est particulier à l'architecture, mais per-

Le diamètre des colonnes doit être de deux modules, et la hauteur, compris le chapiteau, de quatorze; la hauteur du chapiteau est d'un module (1), et la largeur de deux modules et demi (2). Le chapiteau doit être divisé, sur sa hauteur, en trois parties (3), dont l'une est pour la plinthe avec sa cymaise, l'autre pour le quart de rond (4) avec les annelets, et la troisième pour la gorge

sonne ne sait pourquoi il signifie à la lettre une chose qui entre ou qui marche, ce qui n'a point de rapport avec le module que Vitruve dit qu'il signifie, si ce n'est que, suivant la façon de parler par laquelle on dit que telle partie entre en la composition d'un tout, on dise aussi qu'un tel nombre de modules entre en une colonne; car bien que nous ne trouvions point d'exemple d'une pareille métaphore dans les auteurs grecs, il n'est pas étonnant que quelqu'un ne s'en soit autrefois servi; les Grecs n'étant pas scrupuleux comme nous à ne point user des métaphores, qu'elles ne soient établies par un usage universel. Mais on peut encore dire que *embates* signifie le module, parce que le module est la mesure des membres de l'architecture, de même que le pied l'est de toutes les autres choses, ou bien parce qu'on mesure les distances en marchant.

(1) Dans les ouvrages Doriques qui nous sont restés, et qui se réduisent presque tous au théâtre de Marcellus et au Colysée, les proportions du chapiteau Dorique sont fort différentes de celles que Vitruve lui donne; la hauteur de tout le chapiteau du théâtre de Marcellus est plus grande qu'un module, au Colysée elle est plus petite; en l'un et en l'autre de ces édifices, le tailloir a beaucoup plus que le tiers du chapiteau.

(2) Il y a dans tous les exemplaires *moduli sextæ partis*, la sixième partie d'un module; mais la faute est si manifeste que je n'ai pu m'empêcher de corriger le texte suivant l'avis de Barbaro, qui dit seulement qu'il trouve cette proportion insupportable; car il n'y a pas d'apparence que le chapiteau Dorique ait si peu de largeur que le texte de Vitruve lui en donne. Les chapiteaux qu'Alberti et Cataneo ont fait suivant ces mesures sont si étranges que personne ne peut les souffrir. Et je crois que l'occasion de cette faute est que dans l'exemplaire sur lequel on a copié celui dont on s'est servi pour faire la première impression, sur laquelle toutes celles que nous avons ont été faites, au lieu de *Capituli crassitudinis unius moduli, latitudo duorum et moduli sextæ partis*, il y avait *et moduli S.*, c'est-à-dire *semmissis* en abrégé, que le copiste a cru signifier *sextæ partis*.

(3) Cette division en trois parties égales est méthodique et aisée à retenir; les proportions des autres parties dont ces trois premières sont composées se peuvent prendre aussi en les divisant et les subdivisant encore en trois, de manière que la première des trois qui est pour le tailloir étant divisée en trois, on en donne une à la Cymaise qui est aussi divisée en trois, pour en donner deux au talon et une au filet; tout de même la seconde partie, qui est pour le quart de rond et les annelets, étant divisée en trois, on en donne deux au quart de rond et la troisième se divise encore en trois parties dont chacune est pour chacun des annelets. Ces divisions si méthodiques sont probablement celles suivant lesquelles les premiers inventeurs de l'ordre Dorique en ont ordonné le chapiteau, et il est croyable que les architectes qui ont changé ces proportions dans le théâtre de Marcellus et dans le Colysée ne l'ont point fait avec raison, mais seulement pour n'y avoir point pris garde.

(4) Le texte a *Echinus*, qui est un mot qui est expliqué ci-devant dans le chapitre 3 du livre III, où il a été remarqué que *Echinus* ne signifie pas toujours un membre de moulure taillé en forme de châtaigne entr'ouverte, mais que bien souvent il se prend pour ce membre quoiqu'il ne soit point taillé, et on l'appelle vulgairement *quart de rond*.

Les anciens l'appelaient aussi Astragale Lesbien quand il était fort petit; mais celui-ci, qui est fort grand, s'emploie aux grandes corniches Corinthiennes et Composites, où on le met entre les modillons et les denticules. On le met aussi aux chapiteaux Doriques, Ioniques et Composites, et on le place immédiatement sous le tailloir au Dorique et au Composite, et sous l'écorce ou canal à l'Ionique. Pour ce qui est de la grandeur que Vitruve donne à ce quart de rond dans le chapiteau Dorique, qui va jusqu'à égaler avec ses annelets la hauteur de la plinthe du tailloir avec sa Cymaise, elle est désapprouvée par quelques-uns comme étant excessive, par la seule raison que ce quart de rond est beaucoup plus petit dans l'ordre Dorique du théâtre de Marcellus. Mais quand l'autorité de Vitruve ne devrait être comptée pour

du chapiteau. La diminution de la colonne doit être pareille à celle de la colonne Ionique, comme il a été dit au troisième livre. La hauteur de l'architrave avec sa *plate-bande* (1) et les gouttes (2) doit être d'un module; la *plate-bande*, de la septième partie d'un module; les gouttes sous la *plate-bande*, au droit des triglyphes, avec la *tringle*, doivent pendre de la sixième partie d'un module. La largeur du dessous de l'architrave aura celle de la gorge du haut de la colonne. Sur la frise seront placés les triglyphes avec leurs métopes, ils auront un module et demi de haut et un module de large.

Les triglyphes doivent être placés de manière *qu'il y en ait sur le milieu des colonnes angulaires*, et qu'il y en ait aussi qui répondent au droit des colonnes

rien, étant comparée à celle de l'architecte du théâtre de Marcellus, l'opinion de notre illustre auteur sur cette proportion a du moins cet avantage, qu'elle est fondée sur une raison évidente, et que l'on n'en allègue point pour établir l'autre opinion. La raison qui établit la proportion de Vitruve est que la plinthe du chapiteau Dorique joint à sa Cymaise est à l'égard de son quart de rond, ce que le tailloir de l'Ionique joint à ce qui fait la volute est à l'égard de son quart de rond. Or, il est constant que la proportion que Vitruve donne au quart de rond du chapiteau Dorique a beaucoup plus de rapport avec celle que le quart de rond a ordinairement dans le chapiteau Ionique, que le quart de rond du chapiteau Dorique du théâtre de Marcellus n'en a avec le quart de rond du chapiteau Ionique qui est dans le même théâtre.

(1) *Tænia*, en grec et en latin, est un ruban ou une bandelette. Elle est à l'architrave Dorique ce que la Cymaise est aux architraves des autres ordres. Quelques architectes donnent ce même nom à la partie qui est au-dessus des triglyphes et que Vitruve appelle leur chapiteau.

(2) Sous la *plate-bande* au droit de chaque triglyphe, il y a six petits corps que les architectes appellent des *Gouttes* à cause de leur figure qu'on dit représenter les gouttes de l'eau, qui ayant coulé dans les gravures des triglyphes, pendent encore à la *plate-bande*; cela peut être fondé sur ce qu'il a été dit ci-devant que les triglyphes au tems de leur première invention étaient couverts de cire; car supposez que l'humidité d'un léger brouillard se fût attachée à tout un entablement composé d'architrave, frise et corniche, toutes ces parties qui étaient de bois devaient boire cette humidité à la ré-

serve seulement des triglyphes qui, étant couverts de cire, étaient capables de la résoudre en eau, de sorte qu'il peut être arrivé que l'architecte qui s'est avisé le premier de faire tailler des gouttes dans un architrave de pierre, en a pris le modèle sur celles qu'il vit pendre régulièrement au-dessous de chaque triglyphe, de même que Callimachus inventa depuis le chapiteau Corinthien sur le modèle du panier revêtu des feuilles d'une plante d'acanthé qu'il vit par hasard sur le tombeau d'une jeune fille, ainsi qu'il a été dit.

Alberti croit que ce qu'on appelle des gouttes représente des clous, mais cette pensée lui est particulière; on met encore de ces gouttes sous le plafond du larmier et de la corniche au droit des triglyphes au nombre de dix-huit.

Philander dit qu'elles sont différentes de celles des architraves en ce que celles de la corniche sont coupées carrément par dessous, et que celles des architraves sont rondes comme la tête d'une toupie; mais cela ne se trouve point être vrai, les unes et les autres étant coupées carrément par dessous. On pourrait les distinguer par une autre différence qui est que celles des architraves sont quelquefois carrées en pyramides, et que celles des couches sont toujours coniques.

Quand Vitruve dit que l'architrave doit avoir un module avec la *plate-bande* et les gouttes, il ne faut pas entendre que les gouttes ajoutent quelque chose à la hauteur de l'architrave joint à sa *plate-bande*, parce que les gouttes sont comprises dans la grandeur de l'architrave; mais il a dit seulement *la plate-bande et les gouttes* pour la *plate-bande* sous laquelle sont les gouttes, pour la distinguer de la *plate-bande* qui fait le chapiteau du triglyphe.

milieu; dans les entrecolonnements il doit y en avoir deux, et trois aux entrecolonnements du milieu, tant à l'entrée qu'à la sortie, afin que ces intervalles soient assez larges pour que l'on puisse entrer aisément dans les temples. La largeur des triglyphes se doit diviser en six parties, dont cinq sont pour le milieu, laissant deux demi-parties, l'une à droite et l'autre à gauche: en la partie du milieu on tracera une règle que nous appelons *fémur* (1) et les Grecs *meros*; aux côtés de cette règle on creusera, à droite et à gauche, deux canaux enfoncés selon la carne de l'équerre; de chaque côté des canaux il y aura encore un fémur, et à leurs côtés il y aura des demi-canaux tournés en dehors.

Les triglyphes étant placés, il faut faire les métopes entre les triglyphes aussi hautes que larges, et aux angles il doit y avoir des demi-métopes (2) desquelles il faut retrancher (3) la moitié de la diminution de la colonne; par ce moyen on remédiera à tous les défauts des métopes, des entrecolonnements et des plafonds dont les divisions seront égales. Le chapiteau du triglyphe (4) aura la sixième partie d'un module (5), et le larmier qui est sur ce chapiteau aura de saillie un demi-module et une sixième partie de module (6).

(1) Ce mot latin *Femur* et en Grec *Meros* signifie une cuisse. Il y a trois parties dans les triglyphes, qui sont ainsi appelées parce qu'elles sont droites comme trois pieds, jambes ou cuisses.

(2) Cē sont plutôt des portions de métopes que des demi-métopes: car elles n'ont environ que le quart d'une métope.

(3) Le texte est fort corrompu en cet endroit; il y a *in extremis angulis semi-metopis sint impressa, dimidiū moduli latitudine*: c'est-à-dire qu'il faut faire aux encoignures des demi-métopes qui aient la largeur d'un demi-module, mais il n'est point vrai que les portions de métope qui sont aux encoignures aient la largeur d'un demi-module, car il en faut retrancher ce que la colonne a de diminution du côté de l'encoignure, c'est-à-dire la moitié de toute la diminution. C'est pourquoi j'ai cru qu'il fallait corriger le texte et lire: *in extremis angulis semi-metopia sint, suppressā dimidiū contracturæ latitudinæ*; car outre que le mot *impressā* n'a point ici de sens, celui de *suppressā* en donne un qui établit la proportion de la métope dont il s'agit avec une entière exactitude, ainsi que l'on peut voir par la figure ou la portion de métope F, plus petite que le demi-module qui s'étend jusqu'à la ligne ponctuée.

(4) Le membre qui est immédiatement sur le triglyphe, que quelques-uns appellent *tenia* ou plate-bande, est pris pour son chapiteau, et non pas pour un membre de la corniche, parce qu'il a une saillie sur chaque triglyphe, ce que les membres de la corniche n'ont point.

(5) Cette mesure ne se trouve point avoir été suivie dans les ouvrages antiques non plus que dans les modernes, car dans les uns ce chapiteau du triglyphe a jusqu'à la cinquième partie du module, dans les autres il n'en a pas la dixième.

(6) Il est aisé d'entendre que cette saillie de la corniche Dorique se doit prendre au droit du triglyphe, et non pas au droit du reste de la frise où le membre qui fait le chapiteau du triglyphe se retire; car en cet endroit la saillie de la corniche, selon Vitruve, doit être plus grande qu'un demi-module et une sixième partie du module, savoir: de l'épaisseur d'un triglyphe; mais parce que Vitruve n'a point déterminé cette épaisseur du triglyphe, on l'a prise pour faire la figure, sur ce qui reste de l'ordre Dorique du théâtre de Marcellus. Au reste, Serlio, Bullant et Delorme, qui ont suivi cette mesure de la saillie de la corniche Dorique, n'ont point ajouté cette épaisseur du triglyphe, et cela a ren-

Sa hauteur sera d'un demi-module, en y comprenant la cymaise Dorique (1) qu'il a au-dessous, et l'autre cymaise qui est au-dessus (A).

Aux plafonds de la corniche il faut creuser *comme des chemins droits* au-dessus des triglyphes et au droit du milieu des métopes (2). Les gouttes doivent

PLANCHE XXVI.

(A) Cette planche contient les proportions des principaux membres de l'Ordre Dorique selon Vitruve; il est remarquable par la petitesse de sa corniche qui n'a qu'un module. Les détails de cette corniche sont expliqués plus particulièrement dans la planche XXVII, qui représente le plafond Dorique.

NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Nous avons donné cette planche telle que Perrault l'a arrangée, et de fait nous n'aurions pas eu de raison pour y changer quelque chose, puisque Vitruve est en contradiction avec lui-même sur la manière de placer les triglyphes; car il dit positivement au commencement de ce chapitre (voir page 157) que les triglyphes qui sont aux extrémités se placent tout-à-fait à l'encoignure, et, par conséquent, ne peuvent se rapporter au milieu des colonnes angulaires; et plus loin, dans le même chapitre (voir page 160), il dit qu'il faut que les triglyphes soient placés de manière qu'il y en ait sur le milieu des colonnes angulaires. Ce qui nous a fait préférer ce mode d'agencement, c'est qu'il s'accorde avec les mesures générales que Vitruve donne pour établir les façades des temples *Tétrastyles* et *Héxastyles*, tandis qu'en plaçant les triglyphes aux extrémités, et conservant l'uniformité de largeur des métopes, les mesures générales dont Perrault s'est appuyé pour faire ses Figures des planches XXV et XXVIII ne seraient plus bonnes; cependant, dans l'antique, on trouve encore quelques traces qui nous auraient autorisés à placer le triglyphe d'angle hors l'aplomb de la colonne, et nous l'aurions fait ainsi que l'indique Vitruve, si cela ne nous avait pas ensuite donné une fausse mesure pour ordonner les façades des temples dont les largeurs sont d'un nombre déterminé de modules.

du la saillie de leur corniche trop petite. La hauteur qui lui est ici donnée est aussi bien médiocre, et elle n'a été observée que par Barbaro et par Cataneo. L'antique, qui met des denticules, ne l'a pas non plus suivie.

(1) Les auteurs ne sont pas bien d'accord sur la signification générale de la cymaise non plus que sur celle de l'astragale, dont ils mettent plusieurs espèces; mais il n'y a proprement que deux sortes de cymaises, si l'on s'arrête à l'étymologie de ce nom qui est pris de la ressemblance que ces moulures ont avec l'onde; car il n'y a que la doucine ou gueule droite I, et le talon D qu'on appelle gueule renversée, qui soient onnées. Néanmoins Philander dit sur le chapitre 6 de ce livre que la cymaise Lesbienne est le talon ou gueule ren-

versée D qui est taillé de quelque compartiment ou feuillage, et que la cymaise Dorique qui est de deux sortes, l'une est faite de la moitié d'une scotie appelée cavet, et marquée C, que Barbaro sur le chapitre 6 de ce livre, en son édition latine, appelle astragale Lesbien, selon Baldus; il est marqué L dans la figure. Vitruve le confond avec l'échine qu'il appelle aussi quelquefois simplement cymaise, comme au chapitre 3 du livre III. Pour ce qui est de la cymaise Dorique dont Vitruve parle ici, je crois que c'est le demi-cavet marqué C; c'est aussi le sentiment de Palladio.

(2) Cette disposition des chemins et des espaces du plafond de la corniche Dorique de Vitruve est fort différente de ce qui était en l'ordre Dorique du théâtre de Marcellus, et qui se voit dans les parallèles de M. de

être disposées en telle sorte qu'il y en ait six sur la longueur et trois sur la largeur ; et comme l'espace qui est au droit des métopes est plus grand que celui qui est au droit des triglyphes, il n'y faut rien tailler si ce n'est des foudres (1). De plus il faudra, vers le bord de la corniche (2), graver une gouttière que l'on appelle *Scotie* (A).

PLANCHE XXVII.

(A) Cette planche fait voir le Plafond de la Corniche Dorique. Elle contient deux figures : la première est le plafond de la corniche de l'Ordre Dorique du théâtre de Marcellus ; la seconde est le plafond de la corniche que Vitruve a décrite. La grande saillie de la corniche de la première figure fait que les gouttes qui sont au droit des triglyphes A, B, B, sont si grandes,

Chambray ; car il ne reste presque plus rien à Rome de cette corniche. La différence de ces corniches vient du peu de saillie que Vitruve donne à la sienne ; car la grandeur de la saillie de celle du théâtre de Marcellus fait que les espaces qui sont au droit des métopes sont plus petits entre les chemins que ceux qui sont au droit des triglyphes. Tout au contraire, dans la corniche de Vitruve, les espaces qui sont au droit des métopes sont plus grands que ceux qui sont au droit des triglyphes. La raison de cela est qu'au théâtre de Marcellus les trois gouttes étant fort grandes à cause de l'espace que la grande saillie leur donne, il s'en suit que les six gouttes occupent aussi un fort grand espace. Par la même raison, les trois gouttes de l'ordre de Vitruve étant petites et serrées à cause du peu d'espace que la petitesse de la saillie de la corniche leur donne, il arrive que les six gouttes sont serrées à proportion ; et cela fait que l'espace qui est au droit des métopes est si grand, qu'il l'a fallu partager en deux par le moyen du chemin qui est au droit du milieu des métopes : ce qui rend cette disposition des chemins et des espaces du plafond de la corniche Dorique de Vitruve assez probable de la manière que je l'interprète, qui est que chacun des deux espaces qui sont au droit de la métope et qui sont séparés par le chemin droit, est égal à l'espace qui est depuis le dernier triglyphe jusqu'à l'encoignure ; et il y a apparence que c'a été là-dessus que les premiers inventeurs de cette corniche en ont réglé la saillie, parce que c'est de cette saillie que dépend toute la disposition des parties du plafond, ainsi qu'il a été expliqué, et que la figure de la planche XXVI représente assez clairement.

(1) Dans les membres d'architecture il y en a où la sculpture est essentielle, tels que sont les chapiteaux Corinthiens et Ioniques, les modillons, les triglyphes, etc. ; il y en a d'autres où elle n'est point absolument nécessaire, comme au quart de rond des grandes corniches, où l'on n'est point obligé de tailler des oves ; au denticule de la corniche Corinthienne, où l'on peut s'abstenir de faire des décompures ; aux frises Corinthiennes et Ioniques que l'on est libre de laisser pures ou d'enrichir de figures ; aux métopes de l'ordre Dorique, où l'on ne taille, si on veut, ni têtes de bœufs ni trophées. Vitruve fait entendre ici que les espaces qui sont au droit des métopes sont du second genre, et que dans le plafond de la corniche Dorique il n'y a point de sculpture essentiellement nécessaire que celle des gouttes, et cette sculpture de foudres que Vignole met dans sa corniche Dorique, non plus que les roses que Palladio et Scamozzi y font tailler, ne semblent pas bien convenir à la simplicité de l'ordre Dorique, qui, comparé à l'Ionique, où, pour tous ornemens, la corniche n'a que les denticules, a trop de richesses pour un ordre qui est plus grossier que l'Ionique ; si ce n'est qu'on voulût enrichir l'Ionique à proportion, comme Palladio et Scamozzi ont fait en lui donnant des modillons, des roses, etc.

(2) On appelle *Mouchette* le petit rebord qui pend au larmier des corniches qui est appelé *mentum* et marqué F ; il est fait afin que l'eau ne puisse couler plus bas, car pour cela il faudrait qu'elle montât vers K, pour descendre vers L. Cette scotie avec la mouchette sont représentées dans la planche XXVI et marquées L.

Tous les autres membres comme tympans, cymaises et corniches (1), seront pareils à ceux qui ont été décrits pour l'ordre Ionique.

Toutes ces mesures sont pour les ouvrages *Diastyles* ; mais si on fait un *Systyle* et *Monotriglyphe* (2), la face du Temple doit être divisée en vingt-deux parties (3) si elle est *Tétrastyle*, ou en trente-deux si elle est *Hexastyle*

qu'elles occupent toute la largeur du triglyphe, et que les chemins droits E, E, qui sont au-delà du triglyphe, occupent une partie de l'espace de la métope C et des demi-métopes D, D, ce qui fait que la place qui reste ne suffit que pour le carré G, et ne permet point d'y faire les chemins au droit du milieu des métopes, demandés par Vitruve, et que les carrés H, H, qui sont au droit des demi-métopes, sont fort étroits.

La Corniche de la seconde figure n'a de saillie qu'autant qu'il en faut pour faire que les dix-huit gouttes laissent assez d'espace au droit du triglyphe A, pour y placer les chemins E, E, et pour laisser tout l'espace de la métope C aux carrés K, K, et au chemin I, I, qui est au droit du milieu des métopes. L, dans l'une et l'autre corniche marque la scotie de la mouchette.

(1) Il ne se trouve guère de monuments anciens où la cymaise qui est au haut de la corniche de l'ordre Dorique ne soit différente de l'Ionique, l'Ionique étant toujours la doucine I, et la dorique étant formée comme le cavet C. Entre les architectes modernes, Vignole et Viola ont mis le cavet au lieu de la doucine à leur ordre Dorique, conformément à l'ordre Dorique du théâtre de Marcellus.

(2) Vitruve a mis le *Systyle* au lieu du *Pycnostyle*, car l'entrecolonnement du *systyle*, qui dans l'ordre Dorique serait de deux diamètres qui font quatre modules, ne pourrait pas s'accorder avec les monotriglyphes qui ne demandent que trois modules dans l'entrecolonnement pour y avoir un triglyphe. L'excuse que Philander rapporte ne me semble point recevable, qui est qu'en l'ordre Dorique les proportions se peuvent prendre de l'entre-deux des triglyphes, au lieu que dans les autres ordres ils se prennent de l'entre-deux des colonnes ; de sorte qu'au lieu de *intercolumnium*, il voudrait qu'on dit *mesotriglyphium* : mais cela étant, il faudrait des noms particuliers aux genres des temples Doriques, et les appeler : *Pycnotriglyphes*, *Syntriglyphes*, *Diatriglyphes*, *Aræotriglyphes* et *Eutriglyphes*, au lieu de : *Pycnostyles*, *Systyles*, etc.

(3) Cet article doit être corrigé de même que le précédent nombre, parce que la proportion que les triglyphes, les colonnes et les entrecolonnements demandent ne se rencontrent pas, si on ne met, ainsi que j'ai

fait, au lieu de vingt-trois parties, vingt-deux pour le Monotriglyphe, Tétrastyle, et trente-deux au lieu de trente-cinq pour l'Hexastyle ; car il n'est pas difficile de juger que cette faute du texte vient de ce qu'un copiste a pu ajouter facilement un point au chiffre XXII, et qu'il a pris aussi le chiffre XXXV / pour XXXV, suivant ce qui a été dit touchant l'ancienne manière d'écrire, qui ne joignait point par en bas les deux parties qui font le caractère V, qui vaut cinq. Mais Philander en a usé autrement ; car il met dix-neuf et demi pour le tétrastyle, et vingt-neuf et demi pour l'hexastyle, supposant qu'il ne doit y avoir que deux triglyphes à l'entrecolonnement du milieu ; ce qui n'a aucun fondement, le contraire étant distinctement dans le texte de Vitruve, que Philander ne corrige point, et où il y a trois triglyphes et quatre métopes à l'entrecolonnement qui est sous le fronton, outre que la correction que Philander fait, en changeant le nombre de XXIII en XIXS, et celui de XXXV en XXIXS, n'est point si vraisemblable que le changement de XXIII en XXII, et celui de XXXV en XXXII. Rusconi a été de cette opinion, et il a mis trois triglyphes dans l'une et dans l'autre figure de ses monotriglyphes à l'entrecolonnement du milieu. La vérité est néanmoins que la grande disproportion de ces entrecolonnements rend l'opinion de Philander plus probable, et qu'elle est même confirmée par ce qui se voit au temple de la Piété rapporté par Palladio, qui est monotriglyphe, et qui n'a que deux triglyphes à l'entrecolonnement.

(Pl. XXVIII, Fig. 1 et 2), et une de ces parties sera le module sur lequel tout l'ouvrage doit être mesuré, ainsi qu'il a été dit. Au-dessus de chaque entrecolonnement (1), il y aura seulement deux métopes et un triglyphe; aux espaces, depuis le dernier triglyphe jusqu'à l'angle, la grandeur d'un demi-triglyphe (2), et sous le milieu du fronton (3), l'espace de trois triglyphes et de quatre métopes, afin que cet entrecolonnement du milieu rende l'entrée plus large, et n'empêche pas la vue des images des Dieux (A).

Sur les chapiteaux des triglyphes il faudra mettre la corniche qui aura, comme il a été dit, une cymaise Dorique au-dessous et une autre cymaise (4)

PLANCHE XXVIII.

(A) Cette planche fait voir dans la première figure que la face du temple Dorique *Systyle*, *Monotriglyphe*, *Tétrastyle*, doit être divisée en vingt-deux modules, supposé que l'entrecolonnement du milieu ait trois triglyphes, ainsi que Vitruve l'ordonne; parce qu'il y a neuf triglyphes et huit métopes, qui font vingt-et-un modules, qui, avec les deux demi-modules des extrémités, font les vingt-deux modules.

La seconde figure fait voir aussi que le *Systyle*, *Hexastyle*, *Monotriglyphe*, qui a trois triglyphes à l'entrecolonnement du milieu, doit avoir trente-deux modules, puisqu'il a treize triglyphes et douze métopes, qui font trente-un modules, qui, avec les deux demi-modules des extrémités, font les trente-deux modules.

lonnement du milieu; mais je n'ai pas osé suivre cette opinion à cause de la trop grande violence qu'il aurait fallu faire au texte de Vitruve.

(1) Il y a *suprà singula epistylia*. Je lis *intercolumnia*, parce que la chose est, ce me semble, assez évidente pour obliger à faire cette correction; ce mot de *singula* ne pouvant souffrir qu'il y ait *epistylia*, parce qu'il n'y a qu'une architrave à chaque face d'un temple, savoir: un poitrail qui est posé sur toutes les colonnes qui sont en une face, car on ne peut pas appliquer *singula* à *epistylia*, en disant que chaque entrecolonnement était couvert d'une pierre, et ainsi qu'il y avait autant d'architraves que d'entrecolonnements, puisque si cela était entendu ainsi, il ne serait pas vrai que chaque architrave n'eût au-dessus de soi que deux métopes et un triglyphe, ainsi qu'il est dit dans le texte, parce qu'il y aurait encore eu à chaque côté la moitié du triglyphe qui est au droit du milieu de la colonne qui soutient les deux bouts des pierres qui font l'architrave.

(2) Cette proportion, ainsi qu'il a été déjà insinué

dans la troisième et dans la quatrième remarque de la page 115, ne pourrait être précise, parce qu'il faudrait que la colonne ne fût point diminuée; de sorte qu'il faut déduire ce que la colonne a de diminution de chaque côté par en haut pour avoir au juste la grandeur de ce qu'on appelle, quoiqu'improprement, la demi-métope.

(3) J'interprète *Fastigium* le *Fronton*. Autrefois, du temps que J. Martin a fait sa traduction de Vitruve, on nommait frontispice ce que nous appelons fronton; mais à présent on ne se sert plus du mot de frontispice que figurément pour signifier l'entrée, le devant et le commencement de quelque ouvrage que ce soit.

(4) Je répète le mot de cymaise, quoiqu'il n'y ait dans le texte simplement qu'*alterum*. Je le fais pour éviter l'équivoque; car si on disait une cymaise Dorique au-dessous et une autre au-dessus, on pourrait croire que la cymaise qui est sur le larmier devrait être Dorique, de même que celle qui est au-dessous; ce qui

au-dessus, et cette corniche, comprenant les cymaises, sera haute d'un demi-module. On tracera aussi au-dessous de la corniche, au droit des triglyphes et des métopes, des chemins droits avec des rangées de gouttes et toutes les autres choses qui ont été prescrites pour le diastyle.

Il faudra faire vingt cannelures (1) aux colonnes : si on les veut seulement à pans, il y aura vingt angles, mais si on y veut des cannelures, il faudra les faire de cette manière. On tracera un carré dont le côté sera aussi grand que toute la cannelure, et ayant mis le centre du compas au milieu du carré, on tracera, d'un angle de la cannelure à l'autre, une ligne courbe qui déterminera la forme et la cavité de la cannelure ; c'est ainsi que la colonne Dorique aura la cannelure qui lui est particulière.

Le renflement qui se fait au milieu de la colonne sera déterminé de la même manière que pour l'ordre Ionique, et ainsi qu'il a été dit au troisième livre.

Après avoir décrit quelle doit être la proportion des colonnes Corinthiennes, Doriques et Ioniques, qui comprend tout ce qui appartient à l'extérieur des temples, il reste à montrer de quelle façon les parties du devant et celles du porche doivent être ordonnées et distribuées.

ne doit pas être, parce qu'on remarque dans l'antique que les architectes se sont toujours étudiés à varier les moulures.

(1) Cela ne s'observe point, et on fait indifféremment

à tous les ordres vingt-quatre cannelures, quoiqu'il semble que ce soit avec beaucoup de raison que Vitruve met moins de cannelures à un ordre qui est plus grossier qu'aux autres qui sont plus délicats.

La page est un fragment de l'ouvrage de Vitruve, et elle est très mal conservée. On y voit des traces de texte, mais ils sont presque tous effacés ou tellement déformés qu'ils sont illisibles. On peut cependant apercevoir quelques mots et des fragments de phrases, tels que "ne doit pas être", "à tous les ordres", "vingt-quatre cannelures", "quoiqu'il semble", "avec beaucoup de raison", "que Vitruve met", "moins de cannelures", "à un ordre", "qui est plus grossier", "qu'aux autres", "qui sont plus délicats".

La page est un fragment de l'ouvrage de Vitruve, et elle est très mal conservée. On y voit des traces de texte, mais ils sont presque tous effacés ou tellement déformés qu'ils sont illisibles. On peut cependant apercevoir quelques mots et des fragments de phrases, tels que "à tous les ordres", "vingt-quatre cannelures", "quoiqu'il semble", "avec beaucoup de raison", "que Vitruve met", "moins de cannelures", "à un ordre", "qui est plus grossier", "qu'aux autres", "qui sont plus délicats".

CHAPITRE IV.

DE LA DISTRIBUTION DU DEDANS DES TEMPLES.

La proportion d'un temple doit être telle que sa largeur soit la moitié de sa longueur (1), et que le dedans du temple, comprenant la muraille (2) où est la porte, soit plus long d'une quatrième partie qu'il n'est large. Les trois parties qui appartiennent au porche doivent aller jusqu'aux antes qui terminent les murailles; et ces antes doivent être de la grosseur des colonnes. Si le temple a plus de vingt pieds de large, il faut, entre les deux antes, mettre deux colonnes afin qu'elles ferment l'espace qui est entre les deux ailes (4), c'est-à-dire,

(1) Il est manifeste que Vitruve entend ici par le temple seulement les murailles qui composent la *Cella* ou dedans du temple, et le *Pronaos* ou porche; parce que, lorsque les colonnes y sont comprises, la longueur du temple ne peut avoir au juste le double de sa largeur, à cause qu'il manque à la longueur l'espace du diamètre d'une colonne, par la raison qu'il n'y a dans la longueur que le double des entrecolonnements, et non le double des colonnes. Par exemple un hexasyle qui a six colonnes et cinq entrecolonnements en sa largeur a dix entrecolonnements en sa longueur; mais il n'a que onze colonnes.

On peut remarquer que les temples des anciens étaient de deux genres; les uns étaient ronds et les autres carrés. Les ronds étaient de deux espèces, savoir les Périptères ronds et les Monoptères, dont il est parlé au 7^e chapitre de ce livre. Les carrés étaient de deux espèces; les uns n'avaient point de colonnes, ou s'ils en avaient, elles étaient renfermées entre les murailles du porche, et c'est de ces temples qu'il s'agit dans ce chapitre. Les autres avaient des colonnes en dehors, et ils étaient de deux espèces; car il y en avait qui devaient être deux fois aussi longs que larges, qui étaient encore de sept espèces, savoir, celui à Antes, le Prostyle, l'Amphiprostyle, le Périptère, le Pseudo-

diptère, le Diptère et l'Hypætre, dont il est parlé au premier chapitre du troisième livre: les autres étaient presque carrés, qui étaient ceux que Vitruve appelle les temples à la manière Toscane, dont il traite au chapitre VII de ce livre.

(2) Pour trouver ici quelque sens, il faut interpréter *quam est latitudo*, comme si ces mots étaient enfermés entre deux parenthèses, afin que les mots de *longior sit* soient joints avec ceux de *cum pariete*, et il faut entendre comme s'il y avait *cella cum pariete longior sit quam est latitudo*, au lieu qu'il y a *cella longior sit quam est latitudo cum pariete*, parce que l'addition de la muraille N N où est la porte (dans la Pl. XXIX), n'augmente par la largeur, mais seulement la longueur du dedans du temple.

(3) Il faut entendre que les antes sont comprises dans l'espace de ces trois parties; autrement le temple aurait de long plus que deux fois sa largeur, savoir, l'épaisseur de l'ante marquée O (même planche).

(4) Cet endroit est fort obscur; car il semble que *columnæ quæ disjungunt pteromatos et pronai spatium*, signifient des colonnes qui séparent l'espace qui est entre les deux ailes d'avec l'espace du porche; ce qui n'a point de sens, parce que ces deux espaces ne sont que la même chose: car l'espace E E qui est l'es-

le porche ; et dans les trois entrecolonnements qui sont entre ces deux antes et les deux colonnes, il faut établir des cloisons de marbre (1) ou de menuiserie avec des portes par lesquelles on puisse entrer dans le porche.

pace du porche, et l'espace qui est entre les deux ailes N O, N O (Pl. XXIX), est une même chose. C'est pourquoi ce que Vitruve veut dire étant manifeste et assez intelligible de soi, j'ai cru que je pouvais expliquer *columnæ quæ disjungunt* les colonnes qui ferment ; parce qu'il est vrai que ce qui sépare un espace d'avec un autre peut être dit le fermer, et qu'un mur ferme la cour d'une maison quand il la sépare d'avec la rue. La raison pour laquelle j'ai choisi le mot de fermer, plutôt que celui de séparer, est que fermer est un mot absolu et que séparer demande qu'on dise de quoi on sépare : or il est évident que les colonnes D D séparent l'espace qui est entre les ailes, c'est-à-dire le porche d'avec le dehors du temple. Mais ces mots de dehors du temple ne sont point dans le texte.

(1) J'ai interprété *Plutei* des cloisons, bien que le mot d'appui soit plus propre pour rendre en français le mot latin *Pluteus*, car ce mot signifiait parmi les anciens le dossier d'un lit ou d'une chaise ; mais c'était aussi le lambris qu'ils mettaient aux murs, le long desquels la plupart de leurs lits étaient rangés sans qu'il y eût de ruelle ; et à ces lits il y avait *prior torus* qui était ce que nous appelons le devant, et *interior torus* qui était la place qui était près du mur ; or ce *Pluteus* ressemblait mieux à une cloison qu'à un appui, parce qu'il devait être beaucoup plus haut qu'un appui. La raison qui a fait que j'ai évité le mot d'appui est que j'ai cru qu'il n'aurait pas été propre à faire entendre la pensée de Vitruve, qui, selon mon avis, n'a point eu l'intention de mettre *Pluteus*, au lieu de *Podium*, comme il aurait semblé, si j'avais mis le mot d'appui, qui est propre pour rendre celui de *podium*. Et quoiqu'il y ait quelque difficulté à savoir précisément ce qu'on doit croire que Vitruve a entendu, j'ai cru qu'il y avait plus d'apparence au parti que j'ai pris qu'à l'autre. Barbaro et Cisarano, qui sont les seuls des interprètes qui se sont expliqués là-dessus, ne l'ont point fait bien nettement. Cisarano n'en parle point dans ses commentaires, mais il fait voir dans sa figure qu'il a cru que Vitruve entendait par ce *pluteus* un appui tel qu'est celui qui doit être au *podium*, ainsi qu'il a été dit ci-devant ; car il a représenté ce *pluteus* par un

petit mur qui joint un piédestal à l'autre, ayant les mêmes membres de la base et de la corniche que les piédestaux. Barbaro, au contraire, dans son commentaire de la première édition, qui est italien, s'est expliqué en sorte qu'il fait entendre qu'il n'a point cru que le *pluteus* fût le *podium*, parce qu'il dit que les anciens faisaient ce *pluteus* de la même hauteur que seroit un *podium* s'il y en avait un. *Tra questi intercolumni si ponevano alcuni seragli o di marmo, o di ligno non più alti di quello che sarebbe il poggio s'egli vi andasse.* Et en effet Vitruve dit que ce *pluteus* va d'une ante à une colonne, et il devait avoir dit qu'il va du piédestal qui soutient l'ante à celui qui soutient la colonne, s'il avait entendu qu'il y eût des piédestaux. La vérité est que cette manière de joindre des colonnes est une chose fort étrange, et qui n'a pas d'exemple dans l'antiquité, ni d'approbation dans le bon goût, et qu'on peut dire être de ces choses que les premiers architectes ont pratiquées, mais qui n'ont point été suivies.

Il reste une difficulté sur la manière dont les architraves et les autres ornements qui composent l'entablement doivent être posés sur les colonnes et sur les antes, lorsque les unes et les autres se rencontrent sur une même ligne, comme dans les temples dont il s'agit ; parce que les antes n'ayant point la diminution par en haut qu'ont les colonnes, il arrive nécessairement que l'on tombe dans l'un de ces trois inconvénients ; car ou l'architrave est posée au droit du nu des antes, et elle porte à faux sur les colonnes, ainsi qu'elle est représentée dans la moitié L M de l'élevation du temple qui est dans la planche XXIX, ou elle est posée au droit du nu du haut des colonnes, ce qui fait qu'elle porte en dedans du nu des antes, ou bien elle est posée au droit du nu de l'un et de l'autre par le moyen d'un ressaut qui fait retirer l'architrave en dedans, lorsqu'elle passe sur les colonnes ainsi qu'elle est représentée en l'autre moitié L N du même temple. Il s'agit de choisir le moindre de ces inconvénients ; j'estime que celui où l'architrave porte à faux sur les colonnes est le plus supportable. Il a été pratiqué par les anciens, comme il se voit au marché de Nerva, au temple de Trévi et au porche du baptistère de Constantin. La raison de cette pratique est que ce

Si le temple a plus de quarante pieds de large, il faudra mettre des colonnes en dedans (1) au droit de celles qui sont entre les antes, et leur donner autant

qu'il y a de vicieux dans les deux autres inconvénients est visible; car à l'égard de la retraite qui se fait seulement sur les colonnes, comme les chapiteaux n'ont pas plus de saillie au pilastre qu'à la colonne, si l'architrave se retire sur la colonne sans se retirer sur le pilastre, on s'en aperçoit aisément par la différente manière dont les coins des chapiteaux paraîtront se rencontrer au droit des moulures de l'architrave, la vue faisant porter les coins des chapiteaux des colonnes plus haut que ceux des pilastres, et pour ce qui est de faire toute la retraite sur le pilastre, il y a des occasions où il sera aisé de voir que le nu du pilastre avance plus que l'architrave, par exemple si le pilastre est à une encoignure en manière d'ante. Au lieu qu'on ne saurait jamais voir si l'architrave a plus de saillie que le haut de la colonne.

(1) Ce que Barbaro dit obscurément dans son commentaire est encore plus mal expliqué dans sa figure, dans laquelle il n'y a point de colonnes qui soient en dedans et au droit de celles qui sont entre les antes, ce qui est contre le sentiment de Vitruve, qui dit qu'il faut mettre des colonnes *contra regiones columnarum quæ inter antes sunt*. Car sa figure est un périptère qui n'a des colonnes que tout à l'entour, et point en dedans; et le texte est trop clair et trop exprès pour laisser croire que Vitruve parle ici des temples périptères. Les temples dont il est question n'ayant au plus que quatre colonnes, dont il y en a deux marquées I I dans la planche XXIX, qui étant entre les antes F F, font la face du porche en dehors, et deux autres marquées H H, qui sont au dedans du même porche, et au droit des colonnes qui sont entre les antes. Il reste néanmoins deux difficultés: la première est qu'il est dit que les antes sont de la largeur des colonnes; cependant, selon notre explication qui est claire dans nos figures, il y a une des espèces des temples dont il est ici parlé, savoir la première A A, BB, qui n'a point de colonnes. La seconde difficulté est que Vitruve a ci-devant fait l'énumération de toutes les espèces de Temples, et qu'il n'y en a pas une des sept qu'il décrit qui soit sans colonnes. Il est aisé de répondre à la première objection; car les antes sont dites devoir être de la largeur des co-

lonnes; c'est-à-dire qu'elles doivent être faites de même que si elles avaient des colonnes devant elles, et qu'elles dussent servir de colonnes qui ne sont pas nécessaires en un temple aussi petit que celui qui a moins de vingt pieds antiques, qui ne faisaient guère plus de dix-huit des nôtres. La seconde objection a aussi sa réponse qui est que les sept espèces ci-devant décrites sont les espèces du genre des temples qui ont des colonnes, et que celui dont il est ici parlé est d'un genre plus simple; car il est manifestement impossible de faire un temple qui ait des colonnes tout à l'entour, ou même seulement au devant, et qui ait les conditions que Vitruve requiert à ceux dont il parle ici, dont la principale est qu'il ait de long deux fois sa largeur, cela ne pouvant être ni en un périptère, ni en un diptère, ni en un pseudodiptère, ni en un hypæthre, parce qu'ainsi que Vitruve a déclaré, en toutes ces espèces, il ne doit y avoir aux côtés ou aux ailes que le double des entrecolonnements, et non pas le double des colonnes, de sorte qu'il y manque nécessairement la grandeur du diamètre d'une colonne, et de plus, lorsqu'il y a un entrecolonnement au milieu des faces de devant et de derrière qui est plus large que les autres, savoir lorsque la proportion est Eustyle, il y a encore la largeur de deux colonnes et demie à dire que la longueur du temple n'ait le double de sa largeur, parce que l'entrecolonnement du milieu est plus large que les autres des trois quarts du diamètre d'une colonne, ce qui étant doublé fait une colonne et demie, et étant joint au diamètre d'une colonne qui manque déjà aux autres fait deux colonnes et demie.

Les espèces appelées Prostyle et Amphiprostyle ne sauraient non plus se pratiquer avec ces mêmes conditions; car Vitruve dit expressément ici que les huit parties que le temple a en sa longueur ne vont que jusqu'aux antes, et par conséquent les colonnes qui seraient au-delà des antes pour faire le prostyle ou l'amphiprostyle rendraient la longueur du temple plus grande que deux fois la largeur de la grandeur du diamètre d'une colonne et d'un entrecolonnement, et c'est une faute qui se voit dans la première figure de Barbaro, qui est un prostyle; car pour donner à son temple cette proportion du double de la largeur à

de hauteur qu'à celles du devant (1); mais leur grosseur doit être diminuée, de sorte qu'elles ne soient grosses que de la neuvième partie de leur hauteur, si celles de devant le sont de la huitième; ou si elles étaient de la neuvième ou dixième, il faudrait diminuer les autres à proportion, car on ne s'apercevra pas de ce rétrécissement, à cause qu'elles sont en un lieu plus obscur. Si néanmoins cela paraissait, il leur faudrait faire vingt-huit ou trente-deux cannelures, supposé que les colonnes de dehors n'en aient que vingt-quatre, afin de récompenser par l'augmentation du nombre des cannelures ce qui a été diminué de la tige des colonnes qui seront jugées plus grosses (2) qu'elles ne sont en effet, et paraîtront de même grosseur que les autres parce que l'œil juge les choses plus grandes (3) lorsqu'elles ont plusieurs et différentes marques qui font comme promener la vue sur plusieurs objets; car si on conduit un fil sur deux colonnes

la longueur, il n'a point donné au porche la longueur que Vitruve requiert, qui est les trois parties des huit, dont le dedans du temple en a cinq; car il ne lui en a donné que deux, la troisième étant pour la colonne et pour l'entrecolonnement.

(1) Cela n'est pas bien clair, car il semble que Vitruve suppose que les colonnes du dedans et celles du dehors ne soient pas ordinairement d'une même hauteur. Cela néanmoins n'a que fort peu d'exemples. M. de Monceaux a remarqué qu'au temple de Thésée qui se voit à Athènes, il y a ainsi des colonnes de différentes hauteurs. Vitruve en donne aussi un exemple au V^e livre, chapitre 9, où il parle des portiques qui étaient derrière le théâtre, dans lesquels il y avait des colonnes, non seulement de différentes hauteurs, mais même de différents ordres.

(2) Il a fallu paraphraser cet endroit parce qu'il exprime obscurément une chose qui d'elle-même est claire. La traduction à la lettre est *afin de récompenser par l'augmentation du nombre des cannelures ce qui a été diminué de la tige des colonnes, par la raison qu'on ne s'apercevra point de cette diminution, et qu'aussi par un autre moyen on fera paraître leur grosseur pareille.*

(3) Cette raison est belle et subtile étant prise de la nature de l'extension de la quantité; car de même qu'elle consiste à avoir les parties les unes hors des autres, sa connaissance aussi dépend de discerner que ces parties sont les unes hors les autres. Ainsi ce qui fait paraître une chose grande est le nombre de différentes

marques qu'elle a, qui font qu'une partie est distinguée d'une autre; parce que, comme la grandeur du tems dépend du nombre du mouvement, celle des corps dépend aussi du nombre des différentes parties que l'on peut compter. Or, une colonne qui est tout unie, et qui n'a rien qui distingue les différents espaces qui composent toute la circonférence, ne fait pas si aisément connaître quelle est cette largeur, que celle qui ayant plusieurs cannelures présente distinctement à l'œil le nombre des espaces que l'on ne manque pas d'apercevoir, quoique l'esprit n'y fasse point de réflexion expresse. Au reste, il semble que ce raisonnement doive fortifier l'opinion que les architectes ont, qu'il faut changer les proportions suivant les différents aspects; il est pourtant vrai que ce n'est pas la même chose d'augmenter la grandeur d'une colonne élevée fort haut de peur qu'elle ne paraisse trop petite, comme de multiplier ses cannelures pour la faire paraître plus grosse; et la raison de cette différence est fondée sur le jugement de la vue, qui, parce qu'il est formé par l'accoutumance et l'habitude, ne se trompe point aux choses dont il a coutume de juger, et au contraire il se trompe facilement à celles qui le surprennent à cause de leur nouveauté: ainsi parce que la vue trouve à tous momens des occasions de comparer les objets élevés avec ceux qui sont situés en bas, elle le fait avec facilité; ce qui n'est pas quand il s'agit de juger des différents effets que produisent les cannelures en grand ou en petit nombre dans des colonnes, cette discussion étant un cas qui n'arrive que rarement. Ce sujet est

d'une même grosseur, dont l'une soit cannelée, et l'autre sans cannelures, il est certain que la ligne qui aura été conduite dans toutes les cavités et sur les angles des cannelures sera la plus grande. C'est pourquoi on peut mettre en des lieux étroits des colonnes plus grêles, sans qu'elles paraissent l'être, à cause de la correction qu'y apporte l'augmentation des cannelures (A).

L'épaisseur des murs des temple doit être proportionnée à leur grandeur, et l'on fera leurs antes de la grosseur des colonnes (1). Si on les veut bâtir en

PLANCHE XXIX.

(A) Cette planche fait voir quelles sont les proportions et quelle est la forme des temples qui sont sans colonnes ou qui les ont enfermées dans le porche.

Dans la figure 1^{re}, A, A, est *Plan d'un temple qui a moins de vingt pieds de large, et qui est sans colonnes*; B, B, sont les *Antes* qui terminent les murailles.

Dans la figure 2^e, C, C, est le *Plan d'un temple qui a plus de vingt pieds de large*. D, D, sont les deux colonnes qui sont entre les deux antes O, O, et qui ferment le porche E, E, et N O, N O, sont les deux *Ailes*.

Dans le temple qui a plus de quarante pieds de large (figures 3, 4 et 5), F, F, sont les *Antes*, et, G, G, est la partie appelée *Cella*. Dans l'élévation et dans le plan, H, H, sont les colonnes du dedans du porche, qui sont plus grêles, mais aussi hautes que celles du devant marquées I, I; les *Cloisons* de marbre sont marquées K, K, dans l'élévation.

Dans l'entablement, N, L, M, on peut remarquer les trois manières de placer une architrave, lorsqu'elle pose sur des antes ou sur des pilastres, et sur des colonnes qui sont les unes et les autres sur la même ligne; car si l'on suppose que l'architrave L, M, est au droit du nu du haut de l'ante, il s'ensuit qu'elle n'est pas au droit de celui des colonnes, à cause de leur diminution qui fait retirer ce nu en dessous, et que l'architrave pose à faux sur les colonnes, ce qui est la première manière; mais si l'on suppose, au contraire, que l'architrave pose au droit du nu des colonnes, il s'ensuit qu'elle ne pose pas au droit du nu des antes, mais qu'elle se retire en dedans, ce qui est la seconde manière; et si l'on suppose encore que la partie marquée N fait un ressaut au droit de l'ante, il s'ensuit que l'architrave pose également sur le nu du haut des colonnes et sur celui du haut des pilastres, et c'est la troisième manière.

traité plus au long dans le chapitre 2 du livre VI.

(1) Cela veut dire quoiqu'on fasse toujours les antes de la grosseur des colonnes; et cela est mis, à mon avis, pour aller au-devant de ce qu'on pourrait dire que les antes qui sont aux encoignures sembleraient devoir déterminer l'épaisseur du mur. Mais parce qu'il peut souvent arriver que les murs doivent être plus épais que les colonnes ne sont larges (car un grand et un petit temple, tels que sont un Tétrastyle et un Diastyle,

peuvent avoir des colonnes de pareille grosseur), Vitruve veut dire que, bien que les antes soient faites de même largeur en des temples différemment grands, on ne laisse pas de faire aussi les murs différemment grands, quoique les antes demeurent d'une pareille largeur. J. Martin s'est fort embarrassé dans la traduction de cet endroit, parce que dans ces mots *dum antæ eorum crassitudinibus columnarum sint æquales*, il a cru que *eorum* devait être joint à *crassitudinibus*, au lieu que

moellon, il faudra y employer le plus petit (1); si on les veut de pierres de taille ou de marbre, il faut que les quartiers soient médiocres et égaux, parce que des pierres médiocres (2) avec des jointures médiocres feront une liaison plus ferme et plus durable. De plus, si, autour des joints montants et des joints des assises, les pierres sont éléguées de manière à paraître un peu en saillie (3), cela aura beaucoup meilleure grâce.

je lis *antæ eorum*, et je joins *crassitudinibus* à *columnarum*, qui est un mot dont J. Martin ne sait que faire, et qu'il est contraint d'interpréter comme s'il y avait *et columnæ*, c'est-à-dire *dum antæ et columnæ eorum (scilicet murorum) crassitudinibus sint æquales*. L'interprétation qu'il donne au reste du chapitre n'est ni suivant les paroles, ni suivant le sens du texte.

(1) Cela a été déjà dit au chap. 8 du liv. II, et l'on voit en effet que la plupart des anciens édifices sont bâtis, ou de très-grandes pierres, ou de très-petites, comme de sept à huit pouces en carré.

(2) Il n'est pas difficile de juger que Vitruve a mis *media coagmenta et medios lapides*, pour *mediocria*, et *mediocres* pour *modicos*, et que *lapides continentes media coagmenta* est au lieu de *media coagmenta continentia medios lapides*, parce que c'est presque la même chose, la vérité étant que les pierres médiocres entretiennent le mortier dans sa bonté, de même que les joints médiocres, c'est-à-dire où il y a du mortier suffisamment, entretiennent la liaison des pierres, suivant la doctrine que Vitruve a établie au commencement du chap. 8 du second livre.

(3) L'expression de Vitruve est obscure, parce qu'il semble qu'il dise le contraire de ce qu'il veut dire. Le texte porte: *circum coagmenta et cubilia eminentes expressiones*. Il semble que cela dise qu'à l'endroit où les pierres se joignent, elles sont plus élevées qu'autre part, ce qui se pratiquait aux joints des pierres, dont

les degrés des théâtres étaient faits pour empêcher que l'eau n'entrât dans les joints. Mais Vitruve veut dire le contraire, savoir qu'autour des joints les pierres étaient élevées, et par conséquent qu'à l'endroit où elles se joignent elles étaient creusées pour faire des bossages, dont l'usage est de cacher les joints en les faisant rencontrer dans un angle rentrant. Ma pensée est que Vitruve a écrit *circum cubilia et coagmenta depressa eminentiæ*, au lieu de *circum cubilia et coagmenta eminentes expressiones*.

NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Si nous avons laissé subsister cette note de Perrault, bien que nous ayons corrigé l'expression qui y a donné lieu (*un peu élevées*), c'est afin de faire remarquer à nos souscripteurs le soin que nous apportons dans cette nouvelle édition. Nous croyons qu'il n'y avait pas besoin de changer le texte de Vitruve, et qu'il suffisait de paraphraser *éminentes expressiones*. Or, dans sa traduction, Perrault n'a rendu ni sa pensée, qui était bonne, ni la pensée de Vitruve; car en disant: *Autour des joints montants et des joints des assises, LES PIERRES SONT UN PEU ÉLEVÉES*, le sens de la phrase est obscur et incomplet; tandis que dans notre traduction: *Autour des joints montants et des joints des assises LES PIERRES SERONT ÉLÉGUES DE MANIÈRE À PARAÎTRE UN PEU EN SAILLIE*, il n'y a point d'ambiguïté, et il est aisé de comprendre qu'il s'agit des formes des bossages.

CHAPITRE V.

DE QUEL COTÉ LES TEMPLES DOIVENT ÊTRE TOURNÉS.

Les temples des Dieux doivent être tournés de telle sorte que, pourvu qu'il n'y ait rien qui l'empêche, l'image qui est dans le temple regarde vers le couchant, afin que ceux qui iront sacrifier soient tournés vers l'orient et vers l'image, et qu'ainsi, en faisant leurs prières, ils voient tout ensemble et le temple et la partie du ciel qui est au levant, et que les statues semblent se lever avec le soleil (1) pour regarder ceux qui les prient dans les sacrifices : enfin il faut toujours que les autels soient tournés au levant.

Si néanmoins cela ne se peut pas faire commodément, le temple doit être tourné de telle sorte que, du lieu où il sera, l'on puisse voir une grande partie de la ville, ou s'il est proche d'un fleuve, comme en Égypte, où l'on bâtit les temples sur le bord du Nil, il regardera vers la rive du fleuve. La même chose sera aussi observée (2) si l'on bâtit le temple proche d'une grande rue, car il le faudra tourner en sorte que tout le monde puisse le voir et le saluer en passant.

(1) J'ai expliqué *Simulacra exorientia* suivant Philander, en ajoutant ces mots : *avec le soleil*, quoiqu'ils ne soient point dans le texte où il y a seulement que les statues semblent se lever, mais le mot *exoriri* ne signifie point se lever, mais commencer à paraître soudainement.

(2) Non seulement les anciens, mais aussi les canons de l'église ordonnaient que les temples et les églises eussent la face tournée vers le couchant. La restriction

que Vitruve apporte ici pour se dispenser de cette loi quand la situation des lieux y répugne beaucoup, commence aussi à être suivie de notre tems, où l'on s'accommode aux lieux autrement qu'on ne faisait autrefois. L'église de Saint-Benoît à Paris, qui est appelée *Saint-Benoît le bien tourné*, donne un exemple de la grande affectation de cette exposition de la face du temple au couchant.

CHAPITRE VI.

DE LA PROPORTION DES PORTES DES TEMPLES ET DE LEURS CHAMBRANLES.

La manière de faire les portes et leurs *Chambranles* (1) est telle qu'il faut premièrement convenir de quel genre on les veut, car il a trois sortes de portes, savoir la DORIQUE, l'IONIQUE, et l'ATTICURGE (2).

Afin que la PORTE DORIQUE ait sa proportion, il faut que le haut de la couronne (3) qui est sur la partie du chambranle qui traverse le haut de la porte soit à l'alignement du haut des chapiteaux des colonnes qui sont au porche. Pour avoir la hauteur de l'ouverture de la porte (4), il faut partager tout

(1) J'ai cru devoir ainsi traduire *antepagmentum*, que tous les interprètes prennent pour un pied-droit ou un jambage, qui ne sont pas à mon avis des termes assez généraux pour expliquer *antepagmentum* qui ne signifie pas seulement les deux côtés de la porte, mais même le dessus, comme il se voit quand Vitruve parle d'*antepagmentum superius*; car cela fait voir qu'*antepagmentum* doit s'entendre du chambranle qui comprend les trois parties de la porte. *Antepagmentum* semble être dit, *quasi ante fixum*, qui fait que Saumaise croit qu'*antepagmenta* et *antæ* différaient en ce que les antes étaient de pierres, et *antepagmenta* étaient de bois, savoir : un assemblage qui s'attachait sur la pierre, comme on fait en plusieurs de nos cheminées et aux portes des chambres, lorsque leurs chambranles sont en placard.

(2) Tous les interprètes entendent ici par ATTICURGE l'Ordre Corinthien, fondés sur ce qu'il leur semble qu'à la fin de ce chapitre Vitruve fait comme une récapitulation de ce qu'il a traité, en disant, *après avoir exposé les manières de bâtir les temples selon l'ordre Dorique, Ionique et Corinthien, je vais traiter du Toscan.* Mais il est évident que cette récapitulation se rapporte

à tout ce qui a été traité, non seulement dans le chapitre, mais même dans le reste du livre et dans la plus grande partie du livre précédent; et que les manières de bâtir ne se rapportent pas aux portes dont il est parlé dans ce chapitre, mais à tout le temple. De plus, la description qui est faite ici de la porte Atticurge ne saurait convenir à l'ordre Corinthien, parce que cette porte a quelque chose de moins orné que la porte Ionique, la seule différence de l'ordre Ionique et du Corinthien étant au chapiteau.

(3) Je n'ai pas interprété le mot *corona*, corniche, comme aux autres endroits où ce mot a été ci-devant employé; parce que ici *corona* ne peut passer que pour le membre d'une corniche. Je ne l'ai pas aussi nommé larmier, qui est le vrai nom du membre de corniche à la place duquel cette *corona* ou couronne est placée, parce que sa proportion est tout-à-fait éloignée de celle du larmier d'une corniche, occupant tout l'espace qui est depuis l'hyperthyron ou frise, qui est sur le chambranle, jusque sous l'architrave. C'est pourquoi elle est appelée un peu après *corona plana*.

(4) Je traduis ainsi *lumen hypothryi*, parce que ces deux mots signifient la même chose; *lumen* étant parmi

l'espace qu'il y a depuis le pavé d'en bas jusqu'au fond du plancher d'en haut (1), en trois parties et demie dont il en faut donner deux à la hauteur de l'ouverture de la porte; cette hauteur étant divisée en douze parties, il en faudra cinq et demie pour la largeur d'en bas, et le haut sera plus étroit (2), savoir : de la troisième partie du chambranle, si l'ouverture depuis le bas jusqu'en haut est de seize pieds; ou de la quatrième si elle est de seize à vingt-cinq; ou de la huitième si cette ouverture est de vingt-cinq à trente pieds : et ainsi en raison de l'augmentation de la hauteur de la porte, les jambes devront approcher davantage de la ligne à plomb (3).

La largeur du chambranle sera la douzième partie de la hauteur de l'ouverture de la porte, et ce chambranle sera étreéci par le haut de la quatorzième

des architectes l'ouverture qui donne le jour, laquelle comprend les portes et les fenêtres, et *hypothyron* ne signifiait rien autre chose que le dessous de la porte.

(1) Le mot de *lacunar* a déjà été expliqué, et il a été dit qu'il signifie ou l'enfoncement des solives d'un plancher, ou celui qui est dans les plafonds qui sont entre les travées des portiques ou des péristyles, qui répond au-dessous de la saillie des larmiers des grandes corniches, principalement quand il y a de la sculpture qui y fait des enfoncements comme dans l'ordre Dorique, lorsque l'on y taille des gouttes et des foudres, ainsi qu'il a été dit; ou dans le Corinthien, quand il y a entre les modillons des carrés enfoncés pour recevoir des roses. Barbaro fait différence entre *lacus* et *lacunar* ou *laqueare*, et il prétend que l'enfoncement des planchers est *lacus*, et que les solives ou les architraves qui font les rebords des enfoncements sont proprement *lacunaria*. Philander soutient que Vitruve n'a point fait cette distinction, parce qu'au chapitre 4 du livre VI, il compose le *lacunar* de deux parties, savoir : de l'architrave, et de ce qui est au-dessus de l'architrave qu'il appelle *reliquum lacunarium*. L'opinion de Philander me semble la meilleure, et je crois que supposé que l'architrave et l'enfoncement qui est au-delà de l'architrave composent le *lacunar*, et qu'il s'agisse de l'une ou de l'autre de ces parties, l'intention de Vitruve a été de ne donner le nom de *lacunar* qu'à celle qui n'a point d'autre nom, et qu'ainsi il n'a point appelé l'architrave *lacunar*; mais la difficulté est de déterminer quel est l'enfoncement que Vitruve a entendu. Barbaro n'a point suivi dans sa figure ce qu'il a dit dans son commentaire, où il veut que *lacunar* soit le dessous

de l'architrave, car il se trouve dans sa figure que l'espace dont il s'agit, qui doit être partagé en trois et demi, est pris depuis le pavé d'en bas jusqu'à l'extrémité du haut de la corniche. Bullant fait aussi la même chose, je ne sais pas pour quelle raison, car il n'y a point de plafond au-dessus de la grande corniche.

C'est pourquoi je me suis déterminé au plafond du dedans du portique, parce que l'autre plafond, qui est celui du larmier, ne répond pas au plancher d'en bas, mais à la première marche du degré du temple qui est plus basse que ce plancher.

(2) Il se trouve peu d'exemples de cet étreecissement des portes par en haut. Le temple de Tivoli, qui est d'ordre Corinthien, a non seulement sa porte, mais même ses fenêtres ainsi rétreécies par en haut. Les interprètes ne donnent point de bonnes raisons de cette bizarre structure; il semble que la principale raison est que la porte se ferme d'elle-même, lorsque la feuillure du côté des gonds est hors de son plomb de même que le jambage; mais la porte a fort mauvaise grâce étant ouverte, parce que le coin qui est opposé aux gonds par en bas est beaucoup plus élevé que l'autre; celui d'en haut fait la même chose, ce qui oblige de faire l'embrasure fort élevée par en haut.

(3) Ceci se faisait par le principe suivant lequel la diminution des grandes colonnes par le haut devait être moindre que celle des petites, ainsi qu'il est enseigné au chapitre 2 du livre III. Ce principe est que la distance des choses qui sont fort élevées les fait paraître plus petites; et ainsi on croyait que les grandes portes auraient paru trop étroites par le haut, si on les avait rétreécies suivant la proportion des petites.

partie de sa largeur. Le *chambranle qui traverse* sera de la même largeur que le haut des parties qui font les jambages. Il faut faire la cymaise de la sixième partie du chambranle (1), et sa saillie doit être égale à sa hauteur. Cette cymasie doit être *Lesbienne* (2) avec un astragale (3) : sur la cymaise qui couronne la partie du chambranle qui traverse, il faut placer l'*hyperthyron* (4) qui doit être de la même largeur que le chambranle qui traverse, et à cet hyperthyron il faut faire une cymaise Dorique avec un astragale Lesbien (5),

(1) Cette cymaise est si petite que je ne puis m'empêcher de croire qu'il y a ici une faute pareille à celle qui a déjà été remarquée au chapitre 3 du livre III, lorsqu'il est parlé de la cymaise de la corniche Ionique qu'on fait aussi d'une sixième partie, et où je soupçonne que le copiste a mal lu le nombre qui était en chiffre, et qu'il a pris V / I pour VI. Barbaro et J. Bullant, dans leurs figures des portes Doriques, ont fait cette cymaise de la troisième partie du chambranle, et non pas de la sixième; néanmoins Barbaro n'en dit rien dans son commentaire, ce qui confirme l'opinion qu'il n'a pas pris un grand soin de ses figures, et qu'il s'en rapportait entièrement à André Palladio, qui, ayant une plus grande connaissance de l'architecture par la vue de l'antiquité que par le texte de Vitruve, y pouvait souvent mettre beaucoup du sien; et en effet, dans cette même figure de la porte Dorique, il y a beaucoup d'autres choses qui ne sont pas suivant le texte; comme les proportions de la hauteur de la porte, et celle de l'*hyperthyron* ou frise.

(2) Il a déjà été dit ci-devant que les interprètes ne s'accordent point sur ce que c'est que la cymaise Lesbienne, et comment elle diffère de la Dorique; on pourrait croire qu'elles ne sont point différentes, parce qu'elles sont toutes deux employées dans l'ordre Dorique, car Vitruve parle au chapitre 3 de ce livre de la cymaise Dorique qui est la moulure qu'il met immédiatement sous le larmier de la grande corniche Dorique, et qu'il oppose à une autre cymaise, qui vraisemblablement est la Lesbienne. Or, quoiqu'il se trouve qu'en la plupart des corniches Doriques antiques la cymaise qui est immédiatement sous le larmier et celle qui est au-dessus soient semblables, étant ce que nous appelons un talon D, il est pourtant vrai qu'il y a quelques corniches où la cymaise de dessous le larmier est le quart de rond L, ou le cavet C, et rarement on en trouve d'au-

tres au-dessus que la cymaise D, ce qui me fait conclure que la cymaise D, que nous appelons talon, est la cymaise Lesbienne. (Pl. XXII, fig. 1^{re}.)

(3) Philander a cru que Vitruve entendait que cet *Astragale fût Lesbien* de même que la cymaise, et il donne la figure de l'astragale Lesbien qui est proprement l'échine ou quart de rond; mais je ne crois point que Vitruve ait entendu parler d'autre astragale que de celui qui est décrit par la base Ionique qu'on appelle vulgairement baguette ou chapelet, et cet astragale joint avec la cymaise appelée talon se trouve dans l'antique au haut des architraves.

(4) L'*Hyperthyron*. Ce mot grec signifie ce qui est au-dessus de la porte, et il pourrait convenir, ainsi que Philander a cru, au chambranle qui traverse, appelé *Supercilium*, mais il est évident que ce doit être autre chose, savoir : cette partie qui est comme une frise posée sur le chambranle traversant qui lui tient lieu d'architrave.

(5) La cymaise Dorique, ainsi qu'il a été dit, est le membre C. (Pl. XXII, fig. 1^{re}.) L'astragale Lesbien est celui qui est marqué L, lorsqu'il est petit, mais il a fallu deviner quelles doivent être les proportions de ces moulures. Barbaro dans sa figure, et Bullant qui l'a copié, ont donné à ces deux membres ensemble le quart de la hauteur du chambranle et de l'*hyperthyron* ou frise, joints ensemble; mais ils n'ont point donné à l'*hyperthyron* la hauteur que Vitruve prescrit, qui est celle de tout le chambranle. Pour suivre en quelque façon le goût de ces auteurs, en observant ce qui est ordonné par le texte, j'ai fait l'*hyperthyron* de la hauteur de tout le chambranle, et j'ai donné aux deux moulures ensemble le tiers de l'*hyperthyron*, et, par ce moyen, elles ont à l'égard de la grandeur de toute la porte la même proportion que ces deux architectes lui ont donnée.

qui aient l'un et l'autre peu de saillie (1); ensuite il faut poser la *Couronne plate* (2) avec sa cymaise, et lui donner autant de saillie que la traverse du chambranle a de largeur (3). *Les Cymaises du Chambranle formeront, à droite et à gauche, des saillies qui se rejoindront en onglet avec les mêmes moulures qui courent tout au long des montants du Chambranle* (4).

(1) Philander entend *sima sculptura*, une sculpture peu relevée, et il croit que l'essence de l'astragale Lesbien consistait en ce que la sculpture qu'on y faisait avait peu de relief; mais il n'y a pas d'apparence que la sculpture fit la différence d'un membre de moulure. J'ai suivi l'interprétation de Barbaro qui entend que *sculptura* ne signifie point ici la sculpture, mais la manière de tailler les moulures, qui, selon Vitruve, doivent avoir autant de saillie que de hauteur; de sorte qu'en cet endroit une moulure *sima sculptura* signifie une moulure qui a beaucoup moins de saillie que de hauteur.

(2) On ne voit dans les restes de l'antiquité aucun exemple de cette manière de corniche, où la couronne ou larmier ait de hauteur cinq fois plus qu'elle n'a de saillie; c'est pourquoi, elle est appelée *plate* avec beaucoup de raison.

(3) Il faut nécessairement comprendre dans cette saillie, non seulement celle de la couronne et de sa dernière cymaise, mais même la saillie de la cymaise dorique et de l'astragale lesbien; autrement on ne trouverait pas assez d'espace entre les tailloirs des chapiteaux contre lesquels la dernière cymaise de la couronne plate touche quand il n'y a point de portique, et que la colonne est attachée au mur; car quand même il y aurait un portique, et que la colonne serait assez éloignée du mur pour laisser la liberté à cette cymaise de la couronne plate de passer l'alignement de la cymaise du tailloir du chapiteau, il ne serait pas raisonnable de lui donner tant de saillie, parce qu'il ne faut pas que les proportions soient différentes, soit que ces colonnes fassent un portique, soit qu'elles n'en fassent pas.

(4) NOTE DES NOUVEAUX ÉdITEURS : Pour ne pas ajouter sans cesse de nouvelles notes aux notes déjà si nombreuses de Perrault, nous nous sommes souvent contentés, en traduisant le texte original, non pas seulement en grammairiens, mais bien en Architectes, de

changer les expressions qui nous ont paru mal traduites et surtout peu appropriées au sujet; mais ici, comme notre traduction est entièrement différente de celle de Perrault, et que cette différence nous entraînera à donner, pour la PORTE DORIQUE, un dessin également différent du sien, et que d'ailleurs, pour justifier sa traduction, Perrault y a joint une note fort étendue que nous ne pouvons supprimer d'après notre engagement de les produire toutes; nous croyons devoir rapporter en entier la phrase de Vitruve qui, selon nous, n'est obscure qu'à cause des sous-entendus que les latinistes, purement latinistes, n'ont peut-être pas pu déterminer, mais que des Architectes devaient nécessairement comprendre.

Le texte de Vitruve est ainsi conçu : « *Dextra ac sinistra projectura sic sunt faciendæ, uti cupidines excurrant et in ungue ipsa cymatia conjungantur.* » Perrault l'a traduit par : *Les saillies doivent être telles que les extrémités des cymaises débordant à droite et à gauche, elles se joignent exactement.* Et, par la note qu'il a jointe à cette traduction, il est évident qu'en disant : *les extrémités des cymaises débordant*, il n'a pas entendu parler des cymaises qui sont le tour du chambranle et qui, en effet, en débordant par le haut, forment ce que nous appelons les *Crossetes*, que l'on retrouve dans beaucoup de chambranles doriques des portes et des fenêtres antiques, car voici la note qu'il donne. « Cet endroit est fort obscur, ayant deux difficultés, la première est de savoir ce que Vitruve entend par *in ungue conjungi*. Barbaro et Durantino traduisent : se joignent ensemble; si congiungono insieme. Cesaronus et Cuporali n'ont point traduit ce mot, et ils ont laissé le latin; mais dans leurs commentaires ils donnent à entendre que cela signifie une jointure subtile de deux extrémités qui sont minces comme des onglets, ce qui ne me semble pas bien expliquer la chose : parce que cette jointure subtile est particulière à la menuiserie d'assonphoge, où les rebords et les onglets

Si l'on veut faire des Portes Ioniques, il faut observer la même proportion que pour celles d'Ordre Dorique pour la hauteur de l'ouverture; mais pour trouver la largeur, il faut diviser la hauteur en deux parties et demie, et en donner une et demie à la largeur d'en bas; le rétrécissement du haut se doit faire comme aux portes Doriques. La largeur du chambranle sera de la quatorzième partie de la hauteur de l'ouverture de la porte, sa cymaise en aura la sixième partie, et le reste de la largeur étant divisé en douze parties, on en donnera trois à la première face (1), y comprenant son astragale, quatre à la seconde et cinq à la troisième; ces faces, avec leur astragale, régneront aux trois côtés du chambranle. L'*hyperthyron* sera de la même proportion que celui de la porte Dorique.

Les Consoles que l'on appelle *Prothyrides* (2) seront taillées à droite et à gauche, et descendront, non compris leur partie inférieure qui est terminée en feuillage, jusqu'au bas de la traverse du chambranle; leur largeur par le

« sont formés de deux pièces, ce qui n'est point aux
« ouvrages de pierres. Elles se joignent de deux espèces de
« retours des moulures: l'un, appelé simplement à
« angle, est commun à toutes les moulures des cor-
« niches qui, dans leur retour, conservent le même
« sinus; l'autre, qui est appelé à onglet, est le retour
« d'une moulure des chambranles ou des cadres; et on
« ne voit pas dire que ce mot d'onglet des ouvriers vient
« de *l'ina angula* de Vitruve, s'il s'agit ici du retour
« des moulures des chambranles. C'est pourquoi je n'ai
« point traduit *in angula*, et *onglet*, comme J. Martin,
« mais *convexum*, supposant que Vitruve a mis *in*
« *angulo* pour *ad angulum*.

« Cette difficulté, continue Perrault, est de savoir
« quelles sont les *Cymaises* qui doivent être jointes en cor-
« ment. Mais si la figure qui est ici et celles que Barbaro
« et J. Bullant ont faites de la Porte Dorique sont véritable-
« ment, je crois que Vitruve entend parler de la cymaise
« qui est sur la corniche plate, et de celle du tailleur du
« chapiteau des colonnes, ou des pilastres qui sont aux côtés
« de la porte; ces les extrémités de ces deux cymaises se
« touchent et se joignent de si près, et d'une manière si
« particulière, environ droit de L (pl. XXX, fig. 1^{re}), que
« ce n'est pas sans raison qu'il est dit qu'elles se joignent
« en un seul temps; si cette jonction s'entendait des angles
« et des corniches d'encadrement, il ne serait pas inutile de dire
« si qu'elle doit être juste, parce que cela est commun à

« tous les angles que font les moulures; mais il est tout-
« à fait particulier aux deux extrémités de ces cymaises
« de se toucher comme elles le font.»

(1) Personne ne doute que *corca* ne soit cette face
ou plate-bande qui tourne autour du chambranle et qui
est marqué A B dans la planche XXXI, mais on ne
sait pas certainement d'où vient ce nom. Baldus croit
qu'il est pris du mot grec *Corca*, qui signifie la tempe.
Il y aurait néanmoins plus d'apparence qu'il viendrait
du grec *corca* qui signifie rasé, parce que cet endroit
dans les chambranles et les architraves n'a que fort
rarement des ornements, et est toujours poli et dénué
de tout ce qui peut rendre la pierre comme velue et
hérissée. Il se voit un exemple de cela aux trois oc-
loanes de Campo-Vaccino, où la face d'en haut de
l'architrave qui répond à la première face du cham-
branle dont il s'agit est sans sculpture à l'ordinaire,
la seconde étant taillée et enrichie de sculpture.

(2) Il y a apparence que les Consoles ont été appe-
lées *Ancones* à cause de la ressemblance que *ancon*, qui
est une *Équerre*, a avec une console, ou plutôt à cause
de la ressemblance qu'il y a entre l'usage d'une équerre
qui soutient une tablette, et une console qui soutient
la corniche qui couvre le dessus d'une porte ou d'une
fenêtre. Les consoles sont appelées *Prothyrides* du mot
thyra, qui signifie une porte, à cause qu'elles étaient
aux côtés des portes.

haut doit être de la troisième partie de celle du chambranle (1), et par le bas, il faut qu'elles soient plus étroites que par le haut d'une quatrième partie.

(1) La Menuiserie des portes (2) doit être faite de telle sorte, que les Montants ou sont les gonds soient larges de la dix-huitième partie de la hauteur de l'ouverture de la porte (3); que les Panneaux qui sont entre les montants (4) aient trois parties de douze; que les Traversants (5) soient tellement espacés, que les hauteurs ayant été divisées en cinq, on en marque deux pour la partie d'en haut et trois pour celle d'en bas; que le Traversant du Milieu (6) soit placé un peu

(1) Ces consoles sont bien minces et bien étroites. Palladio en a dessiné de cette proportion aux côtés de la porte du Temple de la Concorde, qui apparemment y étaient encore de son tems, mais elles n'ont point de grâce en comparaison de celles qui sont aux croisées du Louvre.

(2) J'ai interprété par une circonlocution le mot de *Fores*, à cause qu'il n'y en a pas en Français pour l'exprimer. Quelques-uns croient néanmoins que le mot d'*huis* signifie la menuiserie qui ferme la porte; mais la plus commune opinion est qu'il signifie seulement une petite porte, et non pas ce qui la ferme.

(3) La description de cette menuiserie me semble bien embarrassée. Les interprètes néanmoins, ne se sont guère mis en peine de l'expliquer, et ils se sont contentés de désigner les différentes parties qui la composent sans faire cadrer leurs proportions avec le texte. Et, à la vérité, cela est impossible à cause des contradictions qui s'y rencontrent. J'ai, cependant, trouvé qu'en changeant seulement un mot dont la corruption est fort probable, j'y pouvais trouver mon compte: car supposant qu'il y a *parte duodevigesima* au lieu de *duodecima*, c'est-à-dire en donnant à la largeur des montants la dix-huitième partie de leur hauteur, au lieu de la douzième, presque toutes les autres mesures se rencontrent véritables. Quelques interprètes entendent que cette douzième partie soit donnée aux montants par-dessus la grandeur de la porte pour en faire les gonds; mais le texte ne dit point cela, si ce n'est que l'on ôte *ea*, et que l'on ajoute *longiores*, en faisant: *sint altitudine luminis totius duodecima parte longiores*. Cependant il y a seulement: *Sint ex altitudine luminis totius duodecima*, ou *duodevigesima parte*, c'est-à-dire qu'ils soient de la douzième ou dix-huitième partie;

car le mot de large que j'ajoute se doit nécessairement entendre, parce que cette mesure ne pouvant se rapporter à leur longueur qui doit être au moins de toutes les douze parties, elle ne peut appartenir qu'à la largeur.

(4) Il est tout-à-fait impossible de trouver du sens en cet endroit, car cette mesure ne saurait être pour la largeur des panneaux qui sont entre les montants, parce qu'ils n'en ont point de certaine, allant toujours en s'étrécissant depuis le bas jusqu'au haut, de même que l'ouverture de la porte: cette mesure n'est point non plus pour leur longueur, car il n'est parlé que d'une mesure, et il y a deux panneaux dont la grandeur est différente, parce que celui du bas de la porte est beaucoup plus grand que celui du haut, leurs proportions étant telles que celui d'en bas a un tiers de plus que celui d'en haut.

(5) Le mot *impages* signifie en général les pièces qui composent le châssis qui enferme un panneau. L'étymologie, selon Sextus, vient de *pagare*, qui signifie ficher et clouer, en sorte que *Compages fit ex impagibus*. Mais parce que ces pièces de bois qui font un châssis sont de deux sortes, savoir celles qui vont en montant, et celles qui traversent, j'ai cru qu'ayant interprété *scopos* les montants, je devais traduire *impages* les traversants.

(6) Bien que Vitruve ait mis *impages* au pluriel, suivant sa coutume, qui est de n'être pas exact dans ces choses, je mets le traversant au singulier, parce qu'il n'y en a qu'un au milieu. Barbaro explique *medii impages*, *dimidiatæ regula*, des demi-traversants, c'est-à-dire qui sont plus étroits de la moitié que les autres, ce qui aurait mauvaise grâce en menuiserie. J'ai mieux aimé interpréter *medii impages* les traversants du

plus haut que le milieu, et que les autres soient joints, l'un en haut et l'autre en bas (1). Il faut aussi que la largeur du traversant soit de la troisième partie du panneau, et la cymaise de la sixième partie du traversant; que les épaisseurs des montants soient de la moitié du traversant, et que le *Châssis des panneaux* (2) soit large de cette moitié et de la sixième partie. Enfin, il faut que les montants qui font le second assemblage (3) aient la moitié du traversant.

Si les portes sont à deux battants, il ne faudra rien changer aux hauteurs de toutes ces parties, mais seulement augmenter leur largeur: néanmoins si la porte est coupée en quatre (4), il sera nécessaire d'ajouter quelque chose à la hauteur (*Voir, pour les portes Doriques et Ioniques, les Planches XXX, XXXI et XXXII.*)

PLANCHE XXX et XXX bis.

(DES NOUVEAUX ÉDITEURS.)

Pour faire mieux ressortir les interprétations diverses que les auteurs ont données au texte de Vitruve touchant les PORTES DORIQUES, pour la maçonnerie et la menuiserie, nous avons réuni sur la même Planche et mis en regard la PORTE DORIQUE *arrangée par Perrault*, la MÊME PORTE *d'après les dessins de Galiani et modifiée par de Bioul*, et enfin une TROISIÈME PORTE DORIQUE *composée, toujours d'après les données de Vitruve, par M. Donaldson*, architecte anglais, qui a

milieu, c'est-à-dire qui sont entre les deux autres traversants qui sont aux extrémités, mais qui ne sont pas également distants de l'un et de l'autre de ces traversants des extrémités; ce que signifient les mots *super médium*, que j'ai cru devoir traduire par *plus hauts que le milieu*.

(1) Il est aisé d'entendre qu'il faut qu'ils soient joints avec les montants.

(2) Turnebus confesse qu'il ne sait ce que c'est que *Replum*: Saumaise croit qu'il est dit *quasi replicatum*, Philander veut que ce soit une corniche qui soit au-dessus du traversant, et il se fonde sur ce que Vitruve rapporte au chapitre 17 du livre X où il semble expliquer ce que c'est que *replum*, quand il dit *replum quod est operimentum*. Berjanus, en son livre, *De obscuris locis in opere Ionico*, prend *Replum* pour le *Poteau du milieu* qui est commun aux deux battants, et qui en couvre la jointure. Baldus croit que c'est la partie qui est tout autour du panneau ou tympan, et qui l'enferme comme un châssis. Cette opinion, que j'ai suivie, me semble la plus probable.

(3) Le second assemblage (*secundum pagmentum*) est celui qui est fait des membrures L, L, qui enferment les autres membrures I, I, appelées *repla*, et les panneaux K, K. Ce second assemblage est différent du premier assemblage qui est composé des montants E, E, et des traversants F, G, H. Barbaro croit qu'il était appliqué par derrière, mais il n'explique point autrement comme il l'entend. Je crois qu'il faut corriger quelque chose à cet endroit et lire *scapi qui faciunt secundum pagmentum*, au lieu de *scapi qui sunt ante secundum pagmentum*; n'y ayant rien de si facile que de faire *sunt ante* de *faciunt*. (*Voir Planche XXX.*)

(4) Le mot *quadriforis* que je traduis *coupé en quatre*, est ambigu, car il signifie indifféremment, et les portes à deux battants, dont chacun est brisé de haut en bas, que les Latins appelaient *conduplicabiles*, et celles dont chaque battant était coupé en travers, que les Grecs appelaient *diçlides*, c'est-à-dire à deux clefs, parce que les deux battants, ou volets d'en haut, étaient fermés par une serrure, et les deux battants d'en bas par une autre.

LES PORTES ATTICURGES se font de la même manière que les Doriques ; la seule

publié récemment ; dans un ouvrage dont l'exécution est très-soignée, les recherches qu'il a faites sur les plus belles Portes des Temples antiques de la Grèce et de l'Italie.

Il existe, comme on le voit, très-peu de différence entre les Portes de Perrault et de Galiani ; mais la dissemblance est frappante entre les dessins de ces deux auteurs et celui de M. Donaldson. Or, suivant nous, aucune de ces figures, prise séparément, n'est entièrement conforme au texte ; mais comme les inexactitudes peuvent en être plus facilement signalées par des observations écrites que par un dessin, c'est le parti que nous avons pris, au lieu de construire une quatrième figure selon la manière dont nous l'entendons.

DESCRIPTION DE LA PORTE DORIQUE DE VITRUE,

PAR PERRAULT.

PLANCHE XXX, Fig. I^{re}.

Cette figure est pour les proportions de la PORTE DORIQUE, et elle explique non seulement celles qui appartiennent à la maçonnerie, mais aussi celles qui sont pour la menuiserie.

A, est l'HYPERTRON avec sa cymaise *a*.

B, est la COURONNE ou *Corona lata* avec sa cymaise *b*.

C, C, D, est le CHAMBRANLE ENTIER ou *Antipagmentum* dont le Linteau, ou traverse *D*, est appelé *Supercilium* ou *Antipagmentum superius*.

E, E, sont les MONTANTS où sont les gonds, appelés *Scapi Cardinales*.

OBSERVATIONS.

Vitrue ne parle que de la maçonnerie pour la porte Dorique, mais comme il décrit ensuite la menuiserie d'une manière générale, on n'a pas fait difficulté de la comprendre ici.

C'est la *Cymaise b* de cette couronne, que Perrault interprète comme devant se joindre, *in ungue*, avec le couronnement du tailloir des chapiteaux des colonnes ou pilastres.

C'est ici que, suivant nous, les mots *in ungue* devraient être interprétés en les appliquant à *projecturæ* (*cymati* sous-entendu), pour former les retour d'onglet de ce que nous appelons les *Crossetes*.

Nous ferons remarquer que les portes des anciens ne roulaient pas sur des gonds, mais bien par le bas dans le seuil, et par le haut dans le linteau, dans ce que nous appelons un pivot de porte ou crapaudine. Le montant du vantail ouvrant, placé le plus près du mur, portait, à ses deux extrémités, une emboîture de bronze qui y était encastrée, et à laquelle était appliquée en dedans une pointe saillante pour l'arrêter et la fixer dans le bois.

différence est qu'aux chambranles on fait des *plates-bandes* sous les cymaises,

F, G, H, sont les TRAVERSANTS appelés *Impages*: celui du milieu, marqué G, est appelé au pluriel *medii impages*.

I, I sont les CHASSIS des panneaux, nommés *Repla*.

K, K sont les PANNEAUX que l'on nomme *Tympana*.

L, L, sont les MONTANTS qui font le second assemblage.

L, I, K, I, L, forment les SECONDS ASSEMBLAGES, qui diffèrent du premier marqué F, E, H, E.

Le mot *Replum* au singulier signifie aussi le poteau du milieu qui est commun aux deux battants d'une porte à deux vantaux, et qui en couvre les joints. Perrault n'aurait pu lui donner ici cette signification, ne faisant la menuiserie de la porte qu'à un seul vantail.

DESCRIPTION DE LA PORTE DORIQUE DE VITRUVÉ,

PAR GALLIANI.

Le dessin de la PORTE DORIQUE de Galliani (même Planche, Figure 2), diffère très-peu de celle de Perrault. Voici la description qu'en donne de Bioul, qui se sert de cette figure dans sa traduction de Vitruve, et que nous donnons sans observations.

- 1, 2, 1, L'ANTEPAGMENTUM : le CHAMBRANLE, dont les parties 1, 1 sont les *jambes*, et la partie 2, le *Supercilium* ou *Architrave* du Chambranle.
- 3, L'HYPERTHYRON : avec une *Cymaise Dorique* et une *Astragale Lesbienne*.
- 4, La CORONA PLANA : la *Corniche plate*.
- 5, Les PROJECTURÆ *dextra ac sinistra* : les SAILLIES que fait l'architrave du chambranle à ses deux extrémités.
- 6, Les SCAPI CARDINALES : les MAITRES MONTANTS de l'assemblage.
- 7, Le REPLUM : la *Plate-bande* ou *Feuilleure*.
- 8, Le TYMPANUM : les *Panneaux encadrés*.
- 9, Les IMPAGES : les *Pièces de traverse* de l'assemblage.

dont la mesure est que ce qui reste du chambranle, hors la cymaise, étant divisé

DESCRIPTION DE LA PORTE DORIQUE DE VITRUVÉ,

PAR DONALDSON.

PLANCHE XXX bis Fig. 3 et 4.

Cette Figure donne, comme la précédente, les détails de maçonnerie et de menuiserie de la PORTE DORIQUE, d'après la description de Vitruve, en plan et en élévation. Ce dessin est présenté par l'auteur sous le titre de COUPE RESTAURÉE D'UN TEMPLE TÉTRASTYLE, dans le jardin du monastère de Saint-Nicola Gurgentini, D'APRÈS LES RÈGLES PRESCRITES POUR L'ARRANGEMENT DES PORTES PAR VITRUVÉ.

La construction en maçonnerie se compose ainsi qu'il suit :

A, B. ALTITUDO A PAVIMENTO AD LACUNARIA.

C, D, F, E, LUMEN HYPÆTRI.

OBSERVATIONS,

Le plan de la menuiserie de la porte fait voir qu'elle s'ouvrait en dehors, ainsi que les anciens avaient coutume de le faire; et le cercle ponctué du côté du chambranle indique aussi que la porte roule sur des pivots, et n'est pas pendue sur des gonds placés sur le côté.

NOTA. Nous n'avons pas voulu changer, ou, pour mieux dire, traduire en français les désignations latines que l'auteur a conservées, parce qu'elles rappellent le texte de Vitruve; au surplus, elles se comprendront facilement puisqu'elles sont liées à la figure par des lettres de renvoi.

CETTE HAUTEUR, DEPUIS LE PAVÉ JUSQU'AU PLAFOND, varie quelquefois selon que les auteurs interprètent le mot lacunar par le dessous des solives ou par le dessous du renforcement formé entre les solives.

Quelque confiance que M. Donaldson ait dans le Manuscrit de Vitruve, qui se trouve au Musée Britannique, et que, sans nul doute, il a transcrit avec beaucoup de fidélité dans son ouvrage, nous croyons cependant pouvoir affirmer qu'il y a erreur, et qu'il faut lire, comme nous le retrouvons dans de bonnes éditions latines et comme Perrault l'a fait, *Lumen HYPÆTRI* au lieu de *Lumen HYPÆTRI*, car *HYPÆTRIUM* veut dire le vide d'une porte, mais

en sept parties, on leur en donne deux (1); de plus, ces portes ne sont point

F, E, G, H, LUMEN VALVARUM.

G, H, LATITUDO LUMINIS IN IMO.

I, I, ANTEPAGMENTA dont (en plan) la partie A est le *Pagmentum*, et la partie B le *secundum pagmentum*.

K, SUPERCILIUM.

L, L, HYPERTHYRUM.

(1) Cette plate-bande qui est mise sous la cymaise est bien petite, et laisse un grand espace de reste qui rend ce chambranle nu et bien plus simple qu'en l'ordre Ionique où il y a trois plates-bandes. Ce qui fait croire raisonnablement que cette porte, que Vitruve appelle *Atticurve*, n'est point pour l'ordre Corinthien, mais que cet *Atticurve* était un ordre particulier, ainsi que Plin le témoigne, et qui outre les ordres Toscan, Dorique, Ionique et Corinthien, en met un cinquième qu'il appelle *Attique*, et dont il dit que les colonnes étaient carrées. Il y a apparence que cet ordre Attique était

HYPERTRUM qui vient de $\nu\pi\omicron$ sans et de $\alpha\beta\alpha$ air, ne signifie pas autre chose qu'un lieu entièrement découvert, d'où est venu le nom de HYPERTRIS donné aux Temples qui n'ont pas de toiture.

Cette faute dans le manuscrit a conduit M. Donaldson à figurer sous le nom de *Lumen hypetri* une espèce d'Imposte qui change entièrement les proportions de la baie de la porte, et la fait beaucoup plus haute qu'il est prescrit.

En rétablissant dans le texte *lumen hypothyri*, il est facile de voir que *lumen valvarum* est la même chose.

Ces parties A et B du chambranle répondraient chez nous à ce que nous appelons les tableaux et les ébrasemens de la baie.

Il y a cependant bien dans le texte latin dont s'est servi M. Donaldson, comme dans le nôtre, « *Suprà cymatium quod erit in supercilio, collocandum est Hyperthyrum.* » Nous ne savons donc pas ce qui a pu le déterminer à appeler HYPERTHYRON le larmier qui est au milieu de sa corniche, et qui d'ailleurs n'a pas la hauteur prescrite par Vitruve.

moyen entre le Dorique et l'Ionique; car sa base, qui a été ci-devant décrite, est plus simple que l'Ionique, n'ayant que quatre membres, savoir: une plinthe, deux tores et une scotie; au lieu que l'Ionique en a six, savoir: une plinthe, deux scoties, deux astragales et un tore. Il se voit encore dans les ruines d'Argos quelques restes de cet ordre Attique. Les chapiteaux qui sont aux colonnes de la figure de la porte Attique (voir la planche XXXIII) ont été dessinés sur le lieu, et m'ont été communiqués par M. de Monceaux.

ornées (1) de marqueterie (2); elles ne sont point non plus à *deux battants*, mais

M, M, PROJECTURÆ.

N, N, CREPIDINÆ.

Les parties en menuiserie sont :

O, O, SCAPI QUI SUNT ANTÈ SECUNDUM PAGMENTUM.

P, P, SCAPI CARDINALES.

Q, Q, SCAPI.

R, R, IMPAGES dont ceux marqués R, S sont les MEDII IMPAGES.

T, T, TYMPANA.

U, U, REPLUM.

Si cette restauration de la Porte Dorique que donne M. Donaldson est effectivement faite d'après le texte de Vitruve, il est évident, par son dessin, qu'il a entendu PROJECTURÆ (*conjunctæ in ungue ipso cymatio antepagmentorum*). puisqu'il a fait des *Crossettes*, et que sa corniche est loin de joindre la cymaise du tailloir des chapiteaux, ainsi que le fait Perrault.

Ces MONTANTS SONT avec une petite *Cymaise* marquée *x, x*, qui fait, comme le chambrane, le tour du *lumen valvarum*, et encadre le *Lumen hypætri*.

Le *Replum* est pris ici dans une autre acception que dans la figure de Perrault; et il fait l'office de *battement* du vantail ouvrant.

Il est de fait que le texte de Vitruve est ici, comme presque partout, assez obscur; cependant, avec de l'attention et en s'aidant des traditions reçues et des exemples connus de l'antiquité, il est de certaines choses sur lesquelles il semble qu'on ne peut faire autrement que de s'accorder, et néanmoins on voit par ce parallèle des Figures que plusieurs passages du texte, assez intelligibles, ont été interprétés différemment par trois personnes de mérite.

(1) Dans mon manuscrit, au lieu de *ipsaque forium ornamenta non fiunt cerostota neque bifora, sed valvata*, je trouve *ipsaque fores non fiunt cerostotæ neque bifores sed valvata*. Ce texte me semble plus raisonnable que celui des exemplaires imprimés, parce que le mot d'*ornamenta* est inutile à l'égard de *cerostota*, et il ne saurait s'accorder avec *bifora* ni avec *valvata*.

(2) J'ai cru que le mot de *Marqueterie* comprenait

les diverses significations que les auteurs donnent au mot *cerostota*, qui se trouve aussi dans Pline parmi les différentes espèces de peinture. Saumaise estime qu'il faut lire *cestota*, comme venant du mot grec *cestron*, qui veut dire une broche de fer, parce qu'on brûlait avec une broche de fer le bois par compartiments, ce qui se fait encore dans notre marqueterie, lorsqu'on donne, par le moyen du feu, aux petites

elles n'en ont qu'un seul (1) qui s'ouvre habituellement en dehors (2). (Pour la Figure, voir la Planche XXXIII.)

Après avoir expliqué les manières de bâtir les temples selon les ordres Dori-

Selon nous, GALIANI est celui qui, pour la construction, s'est le plus conformé au texte, mais on ne conçoit pas comment, après avoir rendu *dextra ac sinistra projectura*, etc., etc., par la configuration des *Crossettes* dans le *chambrante*, DE BIOL, qui s'est servi de cette figure, a fait, pour ainsi dire, un double emploi du même paragraphe, pour s'astreindre à joindre la cymaise de la couronne plate à la cymaise du tailloir du chapiteaux des colonnes, selon la fautive interprétation de PERRAULT.

PERRAULT vient ensuite : sa Figure est conforme à l'interprétation qu'il a donnée au texte, et que nous avons déjà rectifiée.

Enfin M. DONALDSON qui, à cause de l'ouvrage spécial qu'il vient de publier, semblerait de prime abord devoir faire autorité, est celui qui s'éloigne le plus du texte de Vitruve, bien que son dessin ressemble parfaitement à de belles Portes Doriques Antiques ; mais, à part l'erreur dans laquelle il a fait tomber la faute de son manuscrit, il semblerait encore que pour composer la Restauration de sa porte il aurait moins consulté Vitruve que pris ses matériaux dans le dessin qu'il donne de la Porte Dorique d'un Temple Tétrastyle à Agrigente, dont il a fidèlement reproduit non seulement les proportions d'ensemble, mais encore tous les détails.

PLANCHE XXXI.

(Des nouveaux Éditeurs.)

Cette planche représente le Dessin de la belle PORTE DU PORTIQUE D'ÉRECTHÉE au Temple de Minerve dans l'Acropolis à Athènes. Or, quoique cette Porte soit placée sous un portique Ionique, comme la proportion d'ensemble est presque entièrement conforme au texte de Vitruve

pièces de bois dont elle est composée, une noirceur pour représenter les ombres. Cet auteur croit néanmoins qu'on peut retenir le mot de *cerostrotā* parce que pour mieux brûler le bois on le frottait de cire ; mais il avoue qu'il faudrait écrire *ceristrotā* pour signifier que la cire servait à cet ouvrage. De sorte que je trouve que l'opinion de Philauder, qui fait venir *cerostrotā* de *ceras*, qui signifie de la cire dont on se servait pour faire de la marqueterie, après l'avoir teinte de plusieurs couleurs, a assez de probabilité pour me déterminer à préférer un mot à une circonlocution dont il aurait fallu se servir en suivant l'opinion de Soumaise.

(h) J'ai cru que *foris subata* devait signifier une

porte simple et qui n'a qu'un battant, puisqu'elle est opposée à celle qui en a deux, que les Romains appelaient *bifores* ; car, bien que *valvæ* signifie ordinairement les deux battants d'une porte, il est vrai que ce mot n'a cette signification qu'à cause qu'il est au pluriel, et encore n'a-t-il pas semblé à Ovide que le pluriel fût suffisant pour cela, quand il a dit : *argenti bifores radiabant lumine valvæ* ; car il a jugé que *valvæ* sans *bifores* n'aurait pas signifié une porte à deux battants.

(2) Cela répugne à l'étymologie que les grammairiens donnent au mot *valvæ* ; car ils disent que ces sortes de portes sont ainsi appelées *quod intus volvantur*.

que, Ionique et Corinthien d'après les règles que j'ai trouvées les plus certaines, je vais traiter des Temples Toscans, et comment il faut les ordonner.

sur les Portes Doriques, nous la donnons ici comme un des plus beaux modèles que nous offre l'antiquité. Elle est ornée de *prothyrides*.

Dans le même temple, les Chambranles des fenêtres ont des Crossettes et sont tout-à-fait selon les données de Vitruve sur les Portes Doriques.

PLANCHE XXXII.

(D'après Perrault.)

Cette Figure donne les proportions de la PORTE IONIQUE, tant pour ce qui appartient à la maçonnerie, que pour ce qui regarde la menuiserie.

A est l'*Hyperthyron*.

B, B, C, sont les deux Montants et la Traverse du chambranle.

D, D, sont les *Consoles* appelées *Prothyrides*.

(L'Ordre Corinthien n'a pas de portes particulières comme le Dorique et l'Ionique.)

PLANCHE XXXIII.

(D'après Perrault.)

(A) Cette Figure fait voir les proportions, tant de la maçonnerie que de la menuiserie, des PORTES ATTICURGES. On a donné à l'architrave les proportions qui sont prescrites pour le chambranle qui, d'ordinaire, a les mêmes membres de moulures que l'architrave, parce que l'on n'a rien d'ailleurs d'où l'on puisse tirer quelque lumière pour cet Ordre. La porte n'a qu'un battant, et ses charnières font voir qu'elle s'ouvre en dehors.

PLANCHE XXXIV.

(Des nouveaux Éditeurs.)

Quoique Perrault ait mis en observation, dans sa description de la porte Ionique, que l'ordre Corinthien n'avait pas de porte particulière, et, sans vouloir nous ériger en régulateurs, nous pensons qu'il est fort à propos de présenter comme exemple la PORTE DU PANTHÉON DE ROME, qui est placée sous un PORTIQUE CORINTHIEN, dont l'antiquité n'est point apocryphe, et dont le caractère d'ensemble, ainsi que les détails, n'offrent aucune ressemblance avec les portes Doriques et Ioniques que nous avons données.

Il faut cependant remarquer que la hauteur de l'ouverture de cette porte est fixée d'après les mêmes règles que celles des portes Doriques et Ioniques, c'est-à-dire que LA HAUTEUR, (à *pavimento ad lacunaria*) est prise depuis le pavé jusqu'au faite intérieur de la voûte, puisqu'ici il n'y a pas de *plat-fond* mais bien une voûte, et que cette hauteur est divisée en trois parties et demie dont la hauteur du *Lumen hypothryi* est de deux.

Une particularité de cette porte, c'est que la hauteur du *Lumen valvarum* est plus basse que celle du *Lumen hypothryi*, et cette différence de hauteur est fermée par une grille.

CHAPITRE VII.

DES TEMPLES A LA MANIÈRE TOSCANE.



Après avoir déterminé la longueur du temple que l'on veut bâtir à la manière Toscane, il faut la diviser en six parties, et en donner cinq à la largeur; ensuite partager de nouveau cette longueur en deux parties, affecter celle du fond à la disposition des chapelles, et réserver celle de devant pour placer les colonnes du Porche; ensuite on divisera la largeur en dix parties, dont trois à droite et trois à gauche seront pour les petites chapelles, ou pour les ailes s'il y en a, et les quatre autres seront pour le milieu. L'espace qui forme le porche sera divisé pour placer des colonnes, de manière à ce que celles des angles répondent à celles des antes qui sont au bout des murs, et que devant les murs qui sont entre les antes et le milieu du temple il y ait deux autres colonnes disposées de telle sorte qu'elles soient entre les antes, et qu'entre ces colonnes de devant, il y en ait d'autres disposées de la même manière (1).

La grosseur des colonnes, par en bas, doit être la septième partie de leur hauteur (2), et cette hauteur doit être la troisième partie de la largeur du temple. La colonne doit s'étrécir par le haut de la quatrième partie de la grosseur qu'elle a par le bas.

(1) Jocondus et Barbaro sont d'avis différents sur la disposition des colonnes du Temple Toscan de la manière qu'elle est ici décrite. Jocondus met trois colonnes au devant de chaque ante, et deux autres rangs de trois, ce qui fait en tout douze colonnes, quatre de front et trois dans le retour. Barbaro ne met qu'une colonne devant chaque ante, ainsi qu'il se voit dans sa figure que j'ai suivie, parce que je trouve qu'elle explique mieux le texte, ainsi qu'il se peut voir en se rapportant à la figure de la planche XXXVI.

(2) C'est avec raison que Philander s'étonne de cette proportion de la colonne Toscane, savoir, qu'étant plus grossière dans ses ornements que toutes les autres, elle ne soit pas plus courte que la Dorique, qui n'a aussi de hauteur que sept diamètres. Mais la colonne Trajane, qui est d'ordre Toscan, est encore plus disproportionnée, car elle a plus de huit diamètres de hauteur. Il est vrai que les colonnes Doriques du derrière des théâtres dont il est parlé au 9^e chapitre du V^e livre ont huit diamètres et demie.

Il faut donner pour hauteur aux bases la moitié du diamètre inférieur, et la plinthe de ces bases, qu'il faut faire ronde, aura de hauteur la moitié de la base, de sorte qu'elle sera aussi haute à elle seule que le Tore avec le *Congé* (1) réunis ensemble. La hauteur du Chapiteau sera de la moitié de la grosseur de la colonne, et on fera la largeur du tailloir égale à toute cette grosseur. La hauteur du chapiteau étant divisée en trois, il en faut donner une à la plinthe qui leur sert de Tailloir, l'autre à l'Échine, et la troisième à la *Gorge avec l'Astragale et le Congé* (2).

On mettra sur les colonnes des pièces de bois jointes ensemble, afin qu'elles fassent un assemblage qui soit de la hauteur que demande le module de l'ouvrage, et qu'étant ainsi jointes, elles égalent la largeur du haut des colonnes (3), cet

(1) *Le Congé* : Ce que Vitruve appelle ici *apophysis*, qui signifie suite, est appelé ci-devant, au premier chapitre de ce livre, *apothesis* : c'est ce que nos ouvriers appellent *congé* ou *naissance*. Le mot de *naissance*, qui est moins en usage que celui de *congé*, semble être fondé sur la correction de Scaliger, qui veut qu'au lieu d'*apophysis*, ou *apophyses*, on lise *apophysis*, qui signifie une éminence qui semble naître et sortir d'un corps. C'est ainsi que les anatomistes grecs ont appelé les parties les plus éminentes des os.

(2) Il y a dans tous les exemplaires : *capituli crassitudo dividatur in partes tres, è quibus una Pintho, quæ est probabaco detur; altera Echino; tertia Hypotrachelio et apophysi*. Philander lit : *tertia hypotrachelio cum astragalo et apophysi*. J'ai lu comme lui, et je suppose qu'il se fonde sur quelque exemplaire authentique, mais je l'entends autrement que lui. Il prétend que l'*astragale* et le *congé* dont Vitruve parle sont l'*astragale* et le *congé* du fût de la colonne; car il dit qu'il ne doit point y avoir d'*astragale* dans le chapiteau. Mais je crois que l'*astragale* et le *congé* dont Vitruve parle doivent être donnés au chapiteau, outre l'*astragale* et le *congé* qui appartiennent au fût de la colonne. Premièrement parce que le texte, suivant la restitution de Philander, le dit expressément, puisqu'il met ce *congé* et cet *astragale* dans la troisième partie du chapiteau, et qu'il est constant que l'*astragale* et le *congé* qui sont au haut du fût des colonnes leur appartiennent, et que ces membres ne sont point une partie du chapiteau. En second lieu, parmi le peu d'exemples que nous avons de l'ordre Toscan des anciens, la colonne Trajane,

qui est un des plus illustres, a cet *astragale* et ce *congé* sous l'échine ou quart de rond du chapiteau; en sorte qu'il n'y a que le *congé* qui appartienne au fût de la colonne, l'*astragale* étant manifestement du chapiteau, ainsi qu'il paraît de ce qu'il est taillé de sculpture de même que le quart de rond, ce qui ne se fait point au fût d'une colonne. Scamozzi, qui a recherché avec beaucoup de soin dans les restes de l'antiquité ce qui appartient à l'ordre Toscan, et qui de toutes ses remarques en a composé et formé un à sa fantaisie, met cet *astragale* et ce *congé* sous le quart de rond, outre l'*astragale* et le *congé* du fût de la colonne; mais il n'a point observé d'ailleurs les proportions que donne Vitruve. Les autres architectes n'ont point suivi non plus que lui le texte de Vitruve; car quelques-uns, comme Serlio et Vignole, ont fait entrer le petit carré ou filet dans la seconde partie du chapiteau que Vitruve donne tout entière au quart de rond; les autres, comme Palladio, ont mis le petit carré sans *astragale* dans la troisième partie, au-dessous du quart de rond.

(3) Le texte est obscur pour être trop concis; car il serait nécessaire qu'il eût expliqué de quel sens les pièces de bois sont jointes, et si cette grandeur qu'elles doivent avoir, étant jointes ensemble, ne doit être entendue que de leur largeur, qui est l'endroit par lequel elles posent sur la colonne, ou si elle se doit aussi entendre de leur hauteur. Palladio semble avoir expliqué cet endroit suivant la première manière, parce que l'architrave qu'il a mis dans sa figure ne paraît que d'une pièce de bois, ou, s'il y en a deux, elles sont deux fois aussi larges qu'épaisses, et il faut entendre qu'elles

assemblage, fait par le moyen de plusieurs *Ténons en queue d'hironde* (1), doit laisser entre chaque pièce de bois un vide de la largeur de deux doigts, car si elles se touchaient, elles s'échaufferaient faute d'avoir de l'air, et se pourriraient bientôt.

Ces pièces de Bois avec les murs qui sont dessus (2), et les mutules qui font saillie, auront tous ensemble la quatrième partie de la hauteur de la colonne. Il faudra sur les bouts des poutres qui sont aux faces clouer des ais (3), et sur cela élever le *Fronton* de maçonnerie ou de Charpenterie qui soutient le *Fattage* (4), les *Forces* et les *Pannes*; le tout de telle sorte que la pente du toit soit parallèle à celle du *FRONTON* qui doit être fort élevé (5).

(Voir pour l'ORDRE TOSCAN et pour les TEMPLES CARRÉS disposés à la manière Toscane, les planches XXXV et XXXVI.

On fait aussi des temples de forme circulaire : les uns sont avec une aile de colonnes seulement et sans murailles à l'intérieur; les autres ont une *Cella*;

sont posées sur le champ, et jointes par les queues d'hironde, étant côte à côte et non pas l'une sur l'autre. Je les ai faites ainsi dans les figures de la planche XXXV, où E E est le dessous des deux poutres qui composent l'architrave, lesquelles sont jointes par la queue d'hironde marquée F.

(1) Ces *Ténons*, que les Latins appelaient *Subscudæ*, étaient de deux sortes, les uns simples, et que nos menuisiers appellent *Clefs*, lesquels, étant enfermés dans deux mortaises, sont arrêtés avec deux chevilles comme en E; les autres étaient mis en dehors et taillés en queue d'hironde, et parce qu'ils ressemblent à de petites cognées, comme représente la figure F, on les appelait *Securiclae*; c'est aussi à cause de leur figure que nous les appelons queue d'hironde ou d'hirondelle, parce que la queue de cet oiseau va en s'élargissant de même que ces tenons. (Pl. XXXIV, fig. 2.)

(2) C'est-à-dire que sur les pièces de bois ou poitrails qui servaient d'architrave en l'ordre Toscan, on posait les poutres au droit des colonnes; qu'entre les poutres on maçonait un petit mur qui servait de frise, sur laquelle les bouts de chevrons venaient poser; que ces chevrons débordaient pour soutenir l'entablement, ou plutôt le larmier et la corniche; et que tout cela semble faire la quatrième partie de la hauteur de la colonne. C'est là ce qu'il semble que le texte latin veut dire. Car

je ne crois pas qu'il y ait apparence que la saillie des bouts des chevrons qui sont appelés mutules soit de la quatrième partie de la colonne, ainsi qu'il semble que le texte veuille le faire entendre. La vérité est néanmoins que cet endroit est fort obscur, et je ne prétends pas que l'explication que je donne puisse passer pour autre chose que celle d'un énigme.

(3) J'ai suivi l'interprétation de Philander, qui ne croit point que *antepagmenta*, que j'interprète des *ais*, doive signifier des chambranles; car il ne s'agit point de porte ni de fenêtre, mais de l'entablement composé d'architrave, frise et corniche; et il y a apparence que Vitruve s'est servi ici du mot *antepagmentum* pour signifier, suivant son étymologie, une chose qui est clouée sur un autre.

(4) *Le fattage*. Il a été dit dans le deuxième chapitre de ce livre, qu'ordinairement les mots de *columen* et de *culmen* signifient indifféremment le fattage, et qu'en cet endroit-là Vitruve les distingue, prenant *culmen* pour le fattage, et *calumen* pour le poinçon, cela me semble si bien établi par le texte du second chapitre, que je ne fais point de difficulté de mettre ici *culmen* au lieu de *columen*, parce qu'il est évident que Vitruve n'entend point parler ici du poinçon, mais de quelque chose qui est plus haut que le poinçon.

(5) Laït, dans son augmentation du dictionnaire

les premiers sont appelés **MONOPTÈRES** (1), les seconds sont nommés **PERIPTÈRES**.

PLANCHE XXXV.

(D'après Perrault, et modifiée par les nouveaux Éditeurs.)

(A) Cette planche fait voir les proportions de l'ORDRE TOSCAN, et principalement de quelle manière les architectes ont expliqué diversement ce que le texte de Vitruve a d'ambigu touchant le CHAPITEAU.

Dans la Figure 1^o qui indique l'AGENCEMENT COMPLET DE L'ORDRE TOSCAN, par Perrault, nous avons suivi, comme conformes au texte, les dessins de la Base et du Chapiteau de la colonne, mais nous n'avons figuré que par un tracé ponctué les profils en élévation de l'Architrave de la Frise et de la Corniche de l'entablement, tels que Perrault les donne, car il fait saillir l'architrave et la frise sur le côté de la colonne, tandis que Vitruve n'en dit mot, et recommande au contraire que l'architrave soit fait de manière à ne pas être plus épais que le haut de la colonne, ce qui, selon nous, semble entraîner la même condition pour le retour que pour la face.

Dans le profil que nous avons adopté, nous avons mis à profit le précepte qui détermine la largeur A B du haut de la colonne pour fixer la largeur et la saillie de l'architrave.

La Figure 2^o indique la manière dont l'architrave était posé sur les colonnes : A, B, est la grosseur du haut de la colonne ; C, C, sont les deux parties qui forment l'architrave, qui sont

de Baldas, donne une explication fort probable au mot *tertiarium*, dont Vitruve se sert en cet endroit, quand il dit qu'il signifie le fronton; mais il me semble que Laët n'en a pas assez dit, et que *tertiarium* signifie autre chose qu'un fronton généralement pris. Car il serait inutile de dire que le toit doit répondre au fronton, puisque cela est commun à tous les ordres où le toit répond toujours au fronton, du moins dans tous les ouvrages antiques; il est vrai que quelques architectes modernes en usent autrement et fort mal, lorsque dans un portail ils font le fronton à l'antique, c'est-à-dire, avec un angle obtus, et le toit à la moderne, avec un angle aigu; mais il n'y a point d'apparence que Vitruve ait prévu que quinze ou seize siècles après lui, on tomberait dans cette erreur, dans laquelle on n'était point de son temps. Il semble donc que Vitruve veuille faire entendre que le fronton de l'ordre Toscan a une proportion particulière. C'est pourquoi je crois qu'il a voulu dire l'ordre Toscan étant

plus ferme et plus durable que les autres par la proportion de ses colonnes, il demandait à avoir aussi dans son toit une disposition avantageuse à la solidité par cette élévation du faîtage, qui diminue la poussée des forces, dont tout le toit est soutenu, et qui donne une plus grande facilité à l'écoulement des eaux. Turnèbe, qui a entendu comme nous par *TRATIARIUM*, une chose dont une partie est le tiers du tout, applique ce mot à la saillie du toit qu'il dit devoir être la troisième partie de tout le toit; ce qui est sans raison, ce me semble, parce que la grandeur des saillies n'a que faire d'être proportionnée au toit, mais bien à la hauteur du mur qui demande à être couvert par une plus grande saillie, plus il est haut, ce qui n'est point nécessaire à un grand toit qui jette son eau plus loin, plus il est grand, à cause que la quantité qu'il en amasse et la longueur de son cours la font tomber avec assez d'impétuosité pour n'avoir pas besoin d'une grande saillie pour cela.

(1) Les Temples qui n'avaient que l'ordre Toscan, c'est-à-dire,

Les temples **MONOPTÈRES**, ceux qui n'ont pas de murailles (1), sont comme un

séparées par l'intervalle ou vide D, D, et qui sont liées ensemble par les *tenons à clefs*, marqués E, ou par les *queues d'hironde* marquées F.

Les TROIS CHAPITEAUX de la figure 3 font voir combien le texte de Vitruve a été diversement interprétés.

A, est le CHAPITEAU suivant *Philander*, qui veut que l'astragale du haut de la colonne soit compris dans la troisième partie du Chapiteau.

B, est le CHAPITEAU de *Serlio* et de *Vignole*, qui ne mettent sous le quart de rond qu'un filet, et qui donnent à la gorge du Chapiteau toute la troisième partie.

C, est le CHAPITEAU de *Palladio*, qui ne met aussi qu'un filet sous le quart de rond, mais qui le prend dans la troisième partie, laissant toute la seconde au quart de rond, selon le texte de Vitruve.

PLANCHE XXXIII.

(D'après *Perrault*.)

Cette figure fait voir la disposition et les proportions du TEMPLE A LA TOSCANÉ; le texte est si obscur que les interprètes l'ont entendu diversement. Je le transcris ici avec des renvois à la figure E.

Spatium quod erit ante cellas in Pronao, ità columnis designetur, ut angulares (AA) contra antas (BB) parietum extremorum (CB) è regione collocentur. Duæ mediæ (DD) è regione parietum (EE) qui inter antas (BB) et mediam ædem (F) fuerint, ità distribuantur, ut (illæ)

L'espace qui fait le porche au-devant du Temple sera tellement partagé pour placer les colonnes, que les angulaires (AA) soient au droit des antes (BB), qui sont au bout des murs (CB), et que devant les murailles (EE), qui sont entre les antes (BB) et le milieu du Tem-

dont le toit n'était posé que sur des colonnes sans avoir de murailles, étaient appelés **MONOPTÈRES**. Tous les interprètes ont entendu par **Monoptère** un temple qui n'a qu'une aile, comme si **Monoptère** était opposé à **Diptère**, c'est-à-dire qui a deux ailes, et que ce mot fût composé de l'adjectif *Monos* qui signifie *seul*, et non pas de l'adverbe *Monon* qui signifie *seulement*. Ainsi qu'il fait dans le mot *Monogramme* qui signifie une peinture qui n'a que le simple trait, et non pas une peinture qui n'a qu'un seul trait : car la peinture *monogramme* a plusieurs traits, mais ces traits n'étant point accompagnés des ombres que l'on a accoutumé d'ajouter au simple trait, ils sont dits être seuls et non pas uniques. Le mot *Monochrome*, qui signifie une

autre espèce de peinture, donne un autre exemple de la différence que *Monos* et *Monon* ont dans la composition ; car la peinture *Monochrome*, qui est celle que nous appelons *Camahieu*, signifiait, selon *Pline*, une peinture qui était tracée et ombrée d'une seule couleur, et non pas une représentation qui n'était faite que par la seule couleur sans reliefs.

D'ailleurs si les temples **Monoptères** étaient ainsi appelés à cause que leur aile est unique, ils ne seraient point différents des **Périptères** ronds, dont l'aile est unique de même qu'aux **Monoptères**, mais qui outre l'aile ont un mur rond en dedans qui n'est point aux **Monoptères**.

(1) Comme le milieu du temple, qui était composé

tribunal, et sont élevés sur des degrés qui doivent avoir la troisième partie du diamètre du temple (1). Les colonnes posées sur leurs piédestaux auront pour hauteur le diamètre intérieur du temple mesuré entre les murs des piédestaux opposés (2), et leur grosseur sera la dixième partie de leur hauteur en y

inter antas (BB) et (inter) columnas priores (AA) per medium, iisdem regionibus, alteræ scilicet (GG) disponantur.

ple (F), il y en ait deux autres (DD) disposées en telle sorte qu'elles soient entre les antes (BB), et qu'entre les colonnes de devant (AA), il y en ait d'autres (GG) disposées de la même manière.

Cette explication est pour le plan; l'Élévation étant selon la forme et les proportions qui sont prescrites ensuite pour l'Ordre Toscan.

de murailles, s'appelait *Cella*, je n'ai pas fait de difficulté de traduire : *quæ sine cella sunt*, par *ceux qui n'ont point de muraille*, d'autant qu'il n'y a point de mot français pour exprimer le mot latin *cella*.

(1) NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Ici encore, nous avons traduit différemment que Perrault le texte de Vitruve, ainsi conçu : *QUÆ (POUR ÆDES) sine cella sunt, TRIBUNAL HABENT ET ASCENSUM ex sua diametri tertiam parte.* Ce que Perrault a traduit ainsi : *CEUX (POUR LES TEMPLES) qui n'ont pas de murailles sont comme un tribunal où l'on monte, et ils doivent avoir la troisième partie du diamètre du temple.* On voit que cette traduction est encore un peu plus obscure que le texte, et qu'elle n'a même aucun sens; nous n'aurions pas fait ressortir cette différence d'interprétation si Perrault n'avait pas accompagné sa traduction d'une note, qu'il était impossible de supprimer, en ce qu'elle lui sert pour la description de son dessin, que nous reproduisons planche XXXVII.

Voici la note de Perrault : Barbaro explique cet endroit autrement dans son commentaire que dans ses figures; car il dit que ce tribunal doit être entendu des degrés qui sont autour du temple, et qui l'élèvent comme un tribunal, contre l'opinion de Baldus, qui croit que ce tribunal n'est autre chose que les degrés qui sont au-dedans du Temple autour de l'autel. Mais Barbaro, dans ses figures, ne donne point la proportion que Vitruve prescrit pour les degrés de ce Tribunal, qui doi-

vent être de la troisième partie du diamètre du Temple; car, dans la figure de son édition italienne, il donne aux degrés de dehors deux tiers de diamètre du temple, et dans la figure de son édition latine, il ne leur en donne que le quart. *J'ai fait la figure en sorte qu'elle n'a rien qui ne convienne au texte*; si le Tribunal s'entend des degrés qui sont autour du Temple, ils ont le tiers de son diamètre; s'il signifie ceux qui sont au-dedans, ils ont aussi le même tiers, car dans la planche XXXVII, la largeur de tous les degrés A B, pris ensemble, est le tiers du diamètre B C, et la largeur qui comprend les degrés de l'autel est aussi le même tiers de B C.

(2) (*Les colonnes, posées sur leurs piédestaux, auront pour hauteur le diamètre intérieur du temple, mesuré entre les murs des piédestaux opposés.*) Cette mesure de la hauteur des colonnes du Temple Monoptère semble bien incertaine, si l'on prend la colonne et le piédestal ensemble, parce que la hauteur du piédestal n'était point déterminée; on ne peut pas alors dire précisément quelle hauteur restera pour la colonne, si ce n'est qu'on fasse le piédestal à hauteur d'appui; ainsi il n'y aura qu'à ôter trois pieds ou environ, qu'il faut pour le piédestal, et le reste sera pour la colonne qui aura pour hauteur le diamètre intérieur du temple, mesuré d'un piédestal à l'autre.

Généralement la description que Vitruve fait des temples ronds est fort obscure, parce qu'il ne nous reste rien de cette espèce d'édifice qui nous puisse instruire

comprenant la base et le chapiteau (1). L'architrave aura pour hauteur la moitié du diamètre de la colonne, et la frise avec ce qui est au-dessus auront les proportions que j'ai déjà décrites dans le troisième livre.

Si le temple est Périptère, le *Stylobate* sera établi sur deux degrés et le mur de la Cella, au milieu duquel sera réservée l'ouverture de la porte, sera éloigné du *Stylobate* à peu près de la cinquième partie de tout le temple. Le diamètre de la Cella, mesuré intérieurement, doit être égal à la hauteur des colonnes, non compris le piédestal. Les colonnes qui sont autour du temple ont les mêmes proportions que celles indiquées pour le temple Monoptère. La toiture du milieu doit être proportionnée de manière à ce que la *Coupoles* (2), sans

suffisamment des particularités qui sont ici décrites. Le temple rond qui est à Tivoli ressemble en beaucoup de choses au périptère rond de Vitruve; mais il n'a point de piédestaux qui se rapportent à ceux dont Vitruve parle; il n'a qu'un piédestal continu, qui forme un massif sur lequel les colonnes sont posées, en sorte que le pied des colonnes est au niveau du pavé du temple, ainsi qu'à tous ceux qui sont sans *Podium*, c'est-à-dire, sans cette manière de piédestaux qui sont continués par un appui ou balustrade; mais la description de Vitruve fait comprendre que les colonnes des temples ronds étaient posées chacune sur son piédestal particulier, comme aux temples qui ont un *Podium*, et que néanmoins ces piédestaux n'avaient ni la base ni la corniche qui était aux piédestaux, qui formaient un *Podium*, ainsi qu'ils sont décrits au troisième chapitre du troisième livre; car il est ici parlé de piédestaux au pluriel, *in super stylobatas columnarum constituentur*; il n'est fait aucune mention ni des bases, ni des corniches de ces piédestaux; ils sont appelés simplement *parietes stylobatarum* dans les monoptères; enfin dans le périptère qui avait un mur en dedans, il est parlé de *recessu ejus à stylobata*. Ce qui fait voir que dans ces sortes de temples les colonnes étaient posées sur des piédestaux tout-à-fait différents du piédestal unique et continu qui soutenait les colonnes, et même tout le temple de Tivoli. J'ai représenté ces piédestaux en forme de socles cubiques, et non avec des bases et des corniches, comme Barbaro les représente dans sa figure; et je suppose qu'ils doivent être ainsi, afin de ne pas embarrasser par la saillie des bases et des corniches le passage qui

devait être entre deux, par la même raison que Palladio dit que les colonnes du temple de Tivoli ont été faites sans plinthes; et même ce dégagement semble moins nécessaire dans le temple de Tivoli que dans les temples ronds de Vitruve, qui ont des degrés tout à l'entour, afin qu'on puisse entrer par tous les côtés, dans le milieu du monoptère, ou dans le portique rond du périptère; au lieu que cette entrée n'est dans le temple de Tivoli qu'au droit de la porte.

(1) La proportion de ces colonnes fait juger qu'elles doivent être corinthiennes; mais elles sont encore plus grêles que celles dont il est parlé ci-devant au premier chapitre de ce livre; car il paraît, par ce qui est dit en cet endroit, que la colonne corinthienne n'avait de hauteur que neuf diamètres et une sixième partie de diamètre. De sorte qu'il est bien étrange que les colonnes des monoptères fussent moins massives que celles des autres Temples, qui, ayant des murailles au milieu qui aidaient aux colonnes à soutenir le toit, pouvaient être raisonnablement plus grêles qu'aux Monoptères, où elles portaient toutes seules la coupe qui servait de couverture au Temple.

Cette réflexion pourrait donner lieu à douter qu'il y eût faute au texte, et qu'au lieu de *crassa altitudinis sue decimæ partis*, il fallût lire: *altitudinis sue IX partis*; car il est probable que l'I qui était devant l'X pour faire neuf, étant effacé, le copiste a mis le nombre tout au long, et a écrit *decimæ* au lieu de *nonæ*.

(2) Philander et Barbaro croient que *Tholus* est ce que nous appelons la *Lanterne d'un Dôme*; Baldus veut que la *Lanterna* soit ce que Vitruve appelle *flas*,

le fleuron, ait de hauteur la moitié du diamètre de tout le temple, et ce Fleuron, qui est au-dessus de la toiture (1), sera de la hauteur du chapiteau des colonnes; le reste doit être fait selon les règles qui ont été prescrites.

PLANCHE XXXVII.

(D'après Perrault, et modifiée par les nouveaux Éditeurs.)

Cette planche contient le PLAN ET L'ÉLEVATION ORTHOGRAPHIQUE D'UN TEMPLE MONOPTÈRE ROND.

Le texte était, ici surtout, d'une grande obscurité; nous avons adopté la planche de Perrault, parce que son dessin est d'accord avec les modifications apportées dans notre traduction; et avec les développements qu'il a donnés dans ses notes.

Comme il le dit dans la note 1^{re}, page 193, Perrault s'est arrangé pour que la composition de sa figure pût convenir aux diverses interprétations que l'on peut donner au mot *Tribunal*. Ainsi il a donné aux degrés sur lesquels le temple est élevé le tiers du diamètre, de sorte

et que *Tholus* soit la Coupe. Varinius dit que *Tholia*, qui en grec signifie un chapeau, a donné le nom à *Tholus*; mais il ne dit point comment il est assuré que *Tholia* n'est point dérivé de *Tholus*.

(1) NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Perrault a fait ici ce qu'il a fait souvent; il a donné une traduction mot à mot, qui, selon lui, n'est pas même compréhensible, et il a été obligé de donner ensuite une note très-étendue pour expliquer sa pensée.

Ce que nous avons traduit par ce Fleuron qui est au-dessus de LA TOITURE, il le traduit par ce fleuron qui est au-delà de LA PYRAMIDE; et comme le mot PYRAMIDE ne s'entend pas, voilà comment il tâche de justifier sa traduction.

(Note de Perrault.) Il est bien difficile de deviner ce que Vitruve entend par cette *Pyramide*. Barbaro dit que c'était le haut des temples ronds, qui s'élevait en pointe, et qu'il en a vu un avec cette pyramide dans des médailles de Néron. Montfaucon entend cette pyramide de la figure que les bandeaux de la coupe d'un dôme font en s'approchant du milieu, soit que ces bandeaux soient dans la concavité ou dans la convexité de la coupe. J'ai suivi cette explication faute d'une meilleure, et j'interprète les mots *præter pyramidem*, par

au-delà de la Pyramide, et non pas sans la Pyramide; parce que le fleuron étant au milieu du toit, il est vrai de dire qu'il est au-delà de la pointe de chaque pyramide qui s'élève en haut, ayant chacune sa base au droit de deux colonnes; et il faut entendre ici cette Pyramide, ou plutôt ces Pyramides, tant de celles qui sont dessus la convexité du toit, que de celles qui sont en dedans dans la concavité de la coupe, parce que le fleuron doit être en dehors, et non pas en dedans, comme Barbaro l'a figuré; car quand il est parlé de la hauteur de la coupe, il est dit qu'elle doit avoir une telle hauteur sans comprendre le fleuron; ce qui n'aurait point de sens si le fleuron était en dedans, parce qu'étant ainsi, il ne s'élèverait point au-dessus de la hauteur dont il s'agit; au lieu qu'étant au-dessus de tout le toit, il est vrai de dire que la coupe, sans comprendre le fleuron, a une telle hauteur. Le texte est si brouillé et si corrompu en cet endroit, que je crois qu'il est possible de le mettre mieux en ordre s'il est possible. Je trouve que cela se peut faire, si au lieu de *flos autem tantam habeat, magnitudinem, quantum habuerit in summo columnæ capitulum præter Pyramidem*, on lit: *Flos autem præter (id est ultra) Pyramidem, tantam habeat magnitudinem, etc.*

Il y a encore d'autres temples qui, bien qu'ils aient les mêmes proportions

que A, B, est la troisième partie du diamètre B, C, et l'autel, avec ses degrés, qui occupe le centre du temple, a également le tiers du même diamètre.

Galiani, et ensuite De Bioul qui a copié une partie de ses figures, ont tranché la difficulté dans un sens absolu et ils veulent que ce que Vitruve appelle le *Tribunal* ne soit autre chose que la plate-forme qui occupe le centre du temple et sur laquelle est placé l'autel; en conséquence, ils ne font point saillir l'escalier en dehors, et les degrés, qui occupent en effet le tiers du diamètre de l'édifice, sont compris dans l'intérieur même du temple et continués dans les entre-colonnements. De Bioul blâme fortement Perrault du parti qu'il a pris de placer les degrés hors du temple, ce qu'au contraire nous approuvons fort. Pour donner une idée précise de la manière dont Galiani et De Bioul ont compris l'agencement des degrés, nous en avons indiqué en plan le tracé par des lignes ponctuées.

Dans l'élévation, les colonnes dont la hauteur est déterminée par la grandeur du diamètre D, E, sont assises sur des piédestaux sans bases ni corniches afin de ne point obstruer le passage.

PLANCHE XXXVIII.

(Des nouveaux Éditeurs.)

Perrault avait donné ici, comme dans la dernière planche, un dessin composé exprès pour former son Temple Péripète Rond. Nous avons remplacé sa composition par un exemple pris dans l'antiquité et que nous nous étonnerions qu'il n'ait point choisi, s'il n'avait point fait connaître sa pensée dans la note 2, page 193, qu'il suffit de lire avec attention pour se convaincre que le motif qui l'empêche de regarder le Temple de Vesta à Tivoli comme conforme au texte de Vitruve est peu plausible.

Nous donnons donc comme *Exemple de Péripète Rond* le TEMPLE DE VESTA A TIVOLI, dont les parties, encore existantes, nous permettent de donner les proportions suivantes : le stylobate ou piédestal continu a de hauteur le tiers de toute la colonne, compris la base et le chapiteau. Les colonnes ont cela de particulier qu'elles sont posées selon ce que Vitruve enseigne au chapitre III du troisième livre, savoir, que le côté qui fait face au mur de la Cella est à plomb en sorte que toute la diminution est opérée sur la ligne extérieure.

L'entablement a un peu plus des trois dix-septièmes de la hauteur de la colonne; au-dessus de la corniche est un petit socle qui répond au droit du milieu des colonnes, et qui est formé de dalles de pierre, lesquelles couvrent le portique et en forment le plafond.

Le sol intérieur du temple est élevé d'un pied environ au-dessus du portique qui l'entoure, on y monte par une seule marche qui forme le seuil de la porte et qui en arrête le chambranle.

que celles que nous avons enseignées, sont néanmoins différents à cause de

Comme ce temple est en partie détruit, nous avons déterminé la hauteur de la coupole suivant le texte de Vitruve, c'est-à-dire que nous l'avons élevée au-dessus de l'entablement de la moitié de la largeur totale de l'édifice.

Ce temple, que l'on appelle encore le *Temple de la Sibylle*, est bâti avec la pierre que l'on appelle *Tiburine*, à la réserve du mur qui est de cailloux; cette pierre reçoit le poli comme le marbre, quoiqu'elle ait beaucoup de porosité.

Nous donnerons dans la planche suivante les détails en grand et qui pourront servir à faire connaître les particularités les plus intéressantes de cette construction.

PLANCHE XXXIX.

(*Des nouveaux Éditeurs.*)

Cette planche contient les DÉTAILS DU TEMPLE DE VESTA A TIVOLI.

La *Figure 1^{re}* représente l'ENTABLEMENT AVEC LE HAUT DE LA COLONNE dont le chapiteau a cela de particulier qu'il a moins de hauteur que le diamètre du bas de la colonne, et que les feuilles prennent naissance sur un petit filet au-dessus de la baguette de l'astragale. Ces feuilles sont d'acanthé, peu refendues, et celles du second rang sont fort courtes. Les Volutes sont sans caulicoles, on ne voit point leur séparation au droit de leur enroulement, parce qu'elles sont couvertes d'une feuille d'eau qui va toucher à la tige de la volute. Les Roses sont fort grandes, occupant tout l'espace compris entre les feuilles du second rang et le haut du tailloir; elles sont composées de six grandes feuilles sans refends ayant une espèce de pistil tortillé en limaçon.

Dans l'entablement, l'architrave a sa première bande plus large que la seconde, ce qui est contre l'usage.

La frise est aussi couronnée extraordinairement par un filet avec un congé placé sous le cavet de l'encorbellement de la corniche. Cette frise est ornée de têtes de bœufs représentées en entier, c'est-à-dire avec la peau; ces têtes répondent d'abord à l'axe des colonnes, et ont entre elles deux autres têtes, elles sont toutes liées ensemble par des festons de fruits attachés après les cornes.

La corniche est moins haute que la frise, mais ce peu de hauteur est dissimulé en partie par la taille du larmier dont la face descend presque aussi bas que le bas du talon qui est au-dessous.

La *Figure 2* représente la BASE DE LA COLONNE ET LA CORNICHE DU STYLOBATE : une particularité, digne encore de remarque, est que la ligne extérieure du fût de la colonne est à plomb sur le nu du stylobate, en sorte que toute la saillie de la base porte à faux. Dans cette base, la scotie est remplacée par une enfonçure carrée sans filet sous le petit tore, et sous le tore d'en bas il

leurs dispositions, ainsi que l'on peut s'en convaincre en voyant le Temple de Castor dans le cirque de Flaminius et celui de Vejovis (1) qui est entre les deux bois sacrés, ou celui de Diane Chasseresse (2) qui offre l'ingénieuse invention de colonnes ajoutées à droite et à gauche aux côtés du porche (3). Or, la manière dont est bâti le temple de Castor a été d'abord pratiquée pour le temple de Minerve dans la citadelle d'Athènes, et pour le temple de Pallas sur la montagne de Sunium dans l'Attique; leurs proportions sont absolument les mêmes (4), car ils sont, intérieurement, deux fois aussi longs que larges, et l'on a ajouté aux côtés tout ce que les autres n'ont qu'à la face de devant.

Il se trouve aussi des temples dont on a disposé les colonnes à la manière Toscane (5), quoiqu'ils soient d'ordres Ionique ou Corinthien; tels sont ceux où

n'y a point de plinthe, mais seulement un petit filet en retraite et qui sert à détacher la base de dessus la corniche du stylobate. Les cannelures sont terminées carrément en haut et en bas.

La Figure 3 représente la Coupe et le Plan-Plafond du Portique; il est probable que les petites moulures, d'un fort beau profil, qui entourent le plafond, ont donné naissance aux profils des Impostes, qu'on ne trouve guère que depuis cette époque.

La Figure 4 donne les Proportions des Baies de Croisées qui sont rétrécies par le haut avec un chambranle suivant uniment le tour de la baie par les côtés et par le haut et posant à cru sur l'appuien dehors du temple; mais à l'intérieur, ces mêmes chambranles ont des oreilles ou crossettes par le haut et par le bas et tournent sous l'appui.

La Porte est dans les proportions indiquées par Vitruve pour les Portes Doriques, au chapitre VI du quatrième livre, seulement il n'y a point de crossettes dans le haut du chambranle; il n'y a point, non plus, de couronne plate au-dessus de la corniche.

(1) VEJOVIS était un Dieu à qui les Romains bâtissaient des temples et faisaient des sacrifices afin qu'il ne leur fit point de mal. Il était représenté tenant un arc et une flèche prête à décocher.

(2) J'ai suivi la corruption de Budée et de Turnèbe, qui lisent : *Aricino nemori Dianæ*, au lieu de : *Argutius nemori Dianæ*.

(3) J'ai traduit *ad humeros pronai*, par : *aux deux côtés du porche*, parce que j'ai cru que ce que Vitruve appelle ici *humeros* est la même chose que ce qu'il appelle autre part *Alas et Pteromata*, et que *les ailes, les épaules et les côtés* sont des mots qui peuvent être pris les uns pour les autres.

(4) Il y a un mot dans le texte dont la signification est ignorée des grammairiens, savoir : *exisona*, qui pa-

rait barbare, et formé du grec *icos*, qui signifie *pareil* ou *égal*. J'ai suivi la correction de Turnèbe, qui lit : *Ex his omnia*, au lieu de *exisona*.

(5) Il y a apparence que par la disposition des colonnes il faut entendre la proportion que les entrecolonnements ont avec le diamètre des colonnes, proportion qui sert à établir les différents genres de dispositions, telles que celles du Pycnostyle, du Systyle, etc., supposant que ces différentes dispositions sont attribuées aux différents ordres, de manière que les ordres où les diamètres sont plus grands à proportion de la hauteur de la colonne, comme ils sont au toscan, demandent un plus grand entrecolonnement, ainsi qu'il est enseigné au deuxième chapitre du III^e livre, et ainsi il semble que Vitruve veuille dire que quelquefois

les murs s'avancent des deux côtés avec des antes, pour former un porche, où l'on a placé deux colonnes (1) au droit des murs qui séparent le porche du dedans du temple, et où l'on a fait ainsi un mélange de la manière Grecque et de la manière Toscane.

D'autres architectes, en éloignant l'un de l'autre les murs de la Cella jusqu'à les joindre aux colonnes des ailes, ont élargi considérablement le dedans du temple (2), et sans rien changer aux proportions des autres parties, ils lui ont donné une autre figure et ont appelé ce genre du nom nouveau de PSEUDOPÉRIPTÈRE (3). Ces changements ont été introduits pour la commodité des sacrifices, car, en raison de la diversité des cérémonies qui sont particulières pour chaque divinité, on ne peut pas disposer tous les temples de la même manière.

PLANCHE XL.

(Des nouveaux Éditeurs.)

Perrault ne donne point d'exemple de temple *Pseudopériptère*, mais, comme par le nombre de livraisons que nous devons publier, nous sommes forcés de fournir un plus grand nombre

les anciens, dans les temples d'ordre Corinthien ou Ionique, qui demanderaient que les entrecolonnements fussent serrés et étroits, les ont faits larges, ainsi qu'ils doivent être dans l'ordre Toscan.

(1) La figure de cette espèce de temple se voit à la planche 28, où les colonnes DD sont au droit des murs qui séparent le porche d'avec le devant du temple.

(2) NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Ce n'est certes pas pour faire remarquer que nous avons donné plus de clarté à notre texte que Perrault n'en a donné au sien, que nous disons encore ici que notre traduction diffère de la sienne, mais c'est seulement pour reproduire la note d'explication qu'il donne à la suite.

Voici donc comment il s'exprime: « D'autres (pour d'autres architectes) en passant les murs, et joignant à la largeur de l'entrecolonnement de l'aile L'ÉPAISSEUR DU MUR qui a été ôtée, ont élargi le dedans du temple; » et après cette version assez embrouillée, comme l'on voit, il paraphrase dans une note les mots, L'ÉPAISSEUR DU MUR, et dit: Le texte qui en l'état qu'il est n'a point de sens, en peut avoir, si, au lieu de dire,

applicantes ad intercolumnia pteromatos spatio parietis sublatis; on lit: *spatium parietis sublatis*: car cela signifie qu'on élargit le dedans du temple de chaque côté de la largeur du portique et de l'épaisseur du mur joints ensemble; c'est-à-dire à peu près de l'épaisseur du mur, car il y a quelque chose de moins, puisque le mur n'est repoussé que jusqu'à la moitié des colonnes, lesquelles étant à peu près de l'épaisseur du mur, il s'en suit qu'il n'y a guère que la moitié de l'épaisseur du mur qui doit être jointe avec la largeur du portique, pour déterminer au juste cet élargissement.

(3) Cette espèce de temple pourrait être ajoutée aux sept autres dont il a été parlé au premier chapitre du troisième livre. Voici la différence qu'il y a entre le *Périptère* et le *Pseudopériptère*, ou *faux Périptère*: le *Périptère* a les ailes libres, par l'éloignement des colonnes, qui sont distantes du mur de la largeur d'un entrecolonnement; mais le *faux Périptère* n'a point d'ailes; toutes les colonnes, à la réserve de celles qui font le porche, étant engagées dans les murs de la partie du temple appelée *Cella*.

J'ai décrit les différentes espèces de temple selon ce que j'ai appris, et j'ai distingué leurs ordres selon les proportions qui leur conviennent; j'ai aussi tâché d'expliquer exactement en quoi leurs figures peuvent différer les unes des autres: il me reste présentement à enseigner comment on doit construire et placer les autels des Dieux pour la commodité des sacrifices.

de planches que Perrault, nous profitons de cette circonstance pour donner, *comme Exemple de Temple Pseudopériptère*, LE TEMPLE DE LA FORTUNE VIRILE A ROME.

Les colonnes engagées, qui figurent les AILES d'un vrai périptère, ne sortent du mur que de la moitié de leur diamètre.

Ce temple est assis sur un soubassement ayant de hauteur environ le tiers de la colonne et formant stylobate sur les faces latérales et sur la face postérieure. Les piédestaux sont continués sur le devant et enferment un perron qui est de toute la largeur du temple. Cet édifice est bâti en pierres dures entièrement recouvertes de stuc, à la réserve des bases des colonnes et du soubassement; le mur est orné de bossages représentant des pierres en liaison.

PLANCHE XLI.

(Des nouveaux Éditeurs.)

Cette planche contient, dans la *Figure 1^{re}*, les DÉTAILS DE L'ENTABLEMENT ET DU HAUT DE LA COLONNE DU TEMPLE DE LA FORTUNE VIRILE, que nous avons donné comme exemple de Temple Pseudopériptère.

La hauteur de cet entablement est presque le quart de la hauteur de la colonne, y compris, non seulement le chapiteau et la base, mais encore le double socle qui se continue sans interruption sous les bases, et qui forme ainsi le dernier degré du perron. La corniche horizontale tient plus de la moitié de la hauteur de tout l'entablement. Dans la corniche rampante du fronton, les ornements sont taillés à plomb.

Une particularité du chapiteau des colonnes angulaires est d'avoir, sur l'angle de retour, les deux faces des volutes jointes ensemble de même que les deux balustres, en sorte que, tout autour du temple, les chapiteaux se présentent toujours de face.

Dans la frise, il y a des festons de fleurs et de fruits soutenus par des enfants, des candélabres et des têtes de bœufs, le tout disposé de manière à ce que les figures d'enfants répondent aux axes des colonnes; le milieu de l'entrecolonnement est occupé par une tête de bœuf, et entre celle-ci et les enfants il y a un candélabre.

La *Figure 2* représente en plan le CHAPITEAU D'UNE DES COLONNES ANGULAIRES, ENGAGÉES.

La *Figure 3* représente le même CHAPITEAU VU DE PROFIL.

La *Figure 4* représente la BASE DE LA COLONNE; le double socle marqué A, A, se continue sans interruption entre les colonnes.

CHAPITRE VIII.

COMMENT LES AUTELS DES DIEUX DOIVENT ÊTRE PLACÉS.

Les autels doivent être tournés vers l'Orient, et doivent toujours être placés plus bas que les statues des Dieux qui sont dans le temple, mais avec des hauteurs différentes ; de sorte que, selon l'importance et la dignité de chaque divinité (1), ils soient plus ou moins élevés au-dessus de ceux qui font leurs prières et leurs sacrifices. Cette différence doit être telle, que les autels de Jupiter et des autres Dieux du Ciel soient très-élevés, tandis que ceux de Vesta et des Dieux de la terre et de la mer soient très-bas (2). En général, ce sont les lois de la religion qui fixent la manière de placer les autels dans les temples.

Ayant enseigné dans ce livre comment on doit construire les temples, je traiterai, dans celui qui suit, de la distribution des édifices publics.

(1) Pausanias dit que l'autel de Jupiter Olympien était élevé sur des degrés qui avaient, par le bas, cent vingt-cinq pieds de tour, et que la moitié de ces degrés, savoir, celle d'en bas, était de pierre et l'autre de cendre.

(2) NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Les autels des

Dieux du ciel étaient les plus élevés, et on les appelait spécialement *altaria*; ceux des Dieux de la terre, qui étaient beaucoup plus bas, étaient appelés *arae*, et pour sacrifier aux Dieux Infernaux, on creusait des fosses pour placer les autels.

ARCHITECTURE DE VITRUVÉ.

LIVRE CINQUIÈME.

PRÉFACE.

Bien qu'il soit vrai que ceux qui ont composé de grands ouvrages remplis de belles pensées et d'excellents préceptes ont toujours acquis une grande renommée, et quoique je puisse certainement bien penser que mes études m'ont mis à même d'amplifier mes écrits et d'étendre ma réputation, il y a néanmoins des raisons qui font que cela ne me serait pas si aisé qu'on pourrait le croire. Car traiter de l'Architecture, écrire une histoire et composer un poème, sont des choses bien différentes. L'histoire intéresse par elle-même (1), et divertit le lecteur, qu'elle entretient toujours par l'attente de quelques nouveaux événements. Dans un poème, la mesure et la cadence des vers et les ornements du langage particulier à la poésie, avec les dialogues des différentes personnes que l'on y introduit, remplissent l'esprit et les sens d'une certaine douceur dont on ne se lasse point, quelque long que soit l'ouvrage. Il n'en est pas ainsi d'un traité d'architecture, où les termes dont on est obligé de se servir sont, pour la plupart, si étrangers et si éloignés de l'usage ordinaire, qu'il est impossible qu'il n'en résulte pas beaucoup d'obscurité dans le langage; de sorte que celui qui voudrait expliquer des préceptes, déjà fort vagues, par de longs discours

(1) Pline, dans une de ses lettres à Tacite, qui l'exhortait à écrire l'histoire, est de même sentiment que Vitruve en ce qui regarde l'histoire; savoir, que sa matière la rend toujours intéressante, quelque forme qu'on lui puisse donner; mais il ne demeure pas d'ac-

cord qu'il en soit de même de la poésie, et il prétend qu'elle ne saurait plaire, à moins d'être autant excellente qu'elle le peut être: *Orationi et carmini est parva gratia nisi eloquentia sit summa.*

composés de termes que l'on n'entend point, ne produirait qu'une confusion dans l'esprit des lecteurs qui demandent dans ces sortes de matières peu de paroles et beaucoup de clarté.

Etant donc contraint de me servir de termes peu connus pour expliquer les mesures des édifices, je serai bref autant qu'il me sera possible, afin de ne pas charger la mémoire de ceux qui s'appliquent à la science que j'enseigne. De plus, quand je considère combien les affaires publiques et particulières occupent tout le monde dans cette ville, je conçois qu'il y a peu de personnes qui puissent avoir le loisir de lire mon livre s'il n'est bien court.

C'est pour cette raison que Pythagore et ceux de sa secte se servaient des *Nombres Cubiques* pour enseigner leurs préceptes, et qu'ils réduisirent leurs vers au nombre de *deux cent seize* (1), mais en sorte qu'ils n'en mettaient pas plus de trois à chaque sentence. Or, on sait que le cube est un corps composé de six faces qui, étant toutes d'égaux largeurs, font un carré, et quand le cube est jeté, si l'on n'y touche plus il demeure immobile sur la face où il s'est arrêté, comme il arrive aux dés lorsque les joueurs les ont jetés, et cette manière d'expliquer les préceptes leur a plu à cause du rapport que la stabilité du cube a naturellement avec la durée de l'impression que ce petit nombre de vers fait dans la mémoire.

C'est ainsi que les poètes comiques Grecs, afin de donner lieu aux acteurs de se reposer après de longs récits, partageaient leurs fables en plusieurs parties par le moyen des chœurs qui produisaient le même effet que la figure cubique (2).

(1) Les Pythagoriciens estimaient ce nombre de 216, parce qu'il vient de 6, qui est le premier des nombres parfaits, ainsi qu'il a été montré au premier chapitre du troisième livre, car 6 multiplié par lui-même fait le nombre carré 36, qui, multiplié par son côté 6, fait le nombre cubique 216.

(2) C'est-à-dire que de même que la figure cubique est cause que les corps demeurent en repos, au contraire de la sphérique qui les dispose au mouvement, de même les chœurs, dans les comédies des anciens, donnaient occasion aux acteurs de se reposer après le travail d'un long récit. Barbaro a cherché inutilement dans les nombres cubiques une autre explication à ce texte, qui porte que les Anciens *diviserunt spatia fabularum in partes cubica ratione*. Car les comédies anciennes, de même que les nôtres, étaient divisées en cinq actes,

et les scènes des actes n'avaient point de nombre déterminé, et il aurait fallu que les actes ou les scènes eussent été au nombre de huit, pour faire que la proportion cubique se rencontrât dans la division des parties qui composaient la comédie.

On peut dire néanmoins que la pensée de Vitruve a quelque fondement sur le nombre des personnages des pièces dramatiques qui était fixé dans les chœurs, ayant été réduit par une loi qui fut faite pour cela au nombre de vingt-quatre pour les comédies, et à celui de quinze pour les tragédies, à cause de la licence qu'Eschyle se donna d'introduire jusqu'à cinquante comédiens dans un chœur de ses Euménides, ce qui, au rapport de Pollux, causa un grand scandale aux spectateurs. Or, ces personnages des chœurs étaient arrangés comme en bataille, ayant des rangs qu'ils ap-

Cette même raison ayant déterminé les anciens à observer toutes ces précautions pour s'accommoder à l'infirmité de la nature, j'ai jugé que ce que j'avais à écrire étant obscur et inconnu à la plus grande partie du monde, je devais, pour être intelligible, abréger mes livres, séparer les matières, et réunir dans chaque volume tout ce qui avait rapport à une même chose, afin que l'on n'ait pas la peine de chercher en plusieurs endroits.

Ayant donc traité des temples dans le troisième et le quatrième livres, j'explique dans celui-ci quelle doit être la disposition des ÉDIFICES PUBLICS, et, en premier lieu, de quelle manière on doit construire le FORUM (1), parce que c'est dans ce lieu que les magistrats règlent les affaires publiques et celles des particuliers.

pelaient *Stichons*, et des files qu'ils appeloient *Zygons*. Ces files dans les comédies étaient de six personnes, et de cinq dans les tragédies : les rangs dans les comédies étaient de quatre, et de trois dans les tragédies ; mais la difficulté est que ni le nombre de 24 ni celui de 15 ne sont point cubiques.

(1) On appelaient ainsi chez les anciens la *Place publique* ou celle du marché.



CHAPITRE PREMIER.

DU FORUM ET QUELLE DOIT ÊTRE SA DISPOSITION.

Le **FORUM**, chez les Grecs, est carré, et a tout autour de doubles et amples portiques dont les colonnes sont serrées les unes contre les autres, et soutiennent des architraves de pierre ou de marbre (1) avec des galeries par le haut; mais cela ne se pratique pas ainsi dans les villes d'Italie, parce que l'ancienne coutume étant de faire voir au peuple les combats des gladiateurs dans ces places, il faut pour de tels spectacles qu'elles aient, tout autour, des entrecolonnements beaucoup plus larges, et que, sous les portiques, les Boutiques des changeurs ainsi que les *galeries au-dessus* (2) aient l'espace nécessaire pour faire le trafic et la recette des deniers publics.

La grandeur de ces places publiques doit être proportionnée à la population, de peur qu'elles ne soient trop petites, si beaucoup de personnes y ont affaire, ou qu'elles ne paraissent trop vastes, si la ville n'est pas fort peuplée. Pour en établir la largeur, il faut diviser la longueur en trois parties, et en prendre

(1) Il n'est point parlé des autres parties qui composaient l'entablement, parce qu'il paraît par plusieurs autres endroits de Vitruve que les anciens les supprimaient souvent, quand elles étaient inutiles, ainsi qu'il arrive dans les intérieurs, où il n'est point nécessaire qu'une corniche défende les colonnes contre la pluie; et ainsi qu'il arrive aussi quelquefois au dehors comme ici, où il y a deux ordres l'un sur l'autre, et où la corniche du second ordre est suffisante pour couvrir les deux ordres. On trouvera ces autres exemples de la suppression de la frise et de la corniche dans la description de la Basilique de Fano, à la fin de ce

livre, et dans celle de la salle égyptienne au 5^e chapitre du VI^e livre.

(2) *Meniana* sont proprement des balcons, qui furent ainsi appelés du nom de *Menius*, citoyen romain, lequel ayant vendu sa maison qui regardait sur la place des spectacles, se réserva seulement une colonne qui était devant sur laquelle il bâtit une terrasse ou balcon. Ici ces galeries sont ce que les Italiens appellent *loggie*, qui sont de seconds portiques posés sur les premiers, pour servir de dégagement aux appartements, et de balcons couverts d'où l'on regarde sur la place.

deux ; par ce moyen la forme en sera longue , et cette disposition sera bien plus commode pour y donner des spectacles.

Les colonnes du second étage doivent être moins grandes d'une quatrième partie que celles du premier (1), parce que celles du bas étant plus chargées doivent être plus fortes, précepte recommandé par la nature qu'il faut toujours imiter, car il en est de même pour toutes les productions qui sortent de terre ; par exemple, les arbres qui sont droits et alignés comme les sapins, les cyprès et les pins, ne manquent jamais d'être plus gros par le bas, et à mesure qu'ils croissent, ils s'étrécissent naturellement jusqu'à la cime: d'après cela, les architectes ont eu raison d'établir pour règle que les membres qui sont en haut doivent être moindres en grosseur et en largeur que ceux qui sont en bas. (*Voir pour la disposition du Forum la Planche XLII*).

PLANCHE XLII.

(Des nouveaux Editeurs.)

Le Forum, chez les anciens, n'était pas simplement une Place publique destinée à réunir le peuple les jours de fête, ou à servir de marché ; c'était un lieu de réunion où se discutaient les intérêts de la patrie et où se traitaient les questions les plus graves et les plus importantes de l'administration et en même tems une grande partie des affaires privées.

Le Forum dont parle Vitruve, c'est-à-dire le Forum d'une grande ville, réunissait toujours un grand nombre de bâtimens d'utilité publique, tels que le *Grand Temple* ou Temple de Jupiter, la *Basilique*, le *Trésor Public*, la *Maison de Ville*, les *Prisons*, et enfin toutes sortes de *Boutiques*, parmi lesquelles on remarquait l'*Argentarium*, le *Boarium*, l'*Oitorium*, le *Piscarium*, le *Piscatorium*, le *Suarium*, etc.

Comme, malgré l'importance du sujet, Perrault ne l'a point traité dans ses planches, nous avons regardé comme un devoir de suppléer au silence qu'il a gardé.

La planche que nous donnons n'est point un dessin de composition, c'est une page historique et réelle, c'est le Forum de la Ville de Pompeïa, tel qu'il a été découvert dans les dernières fouilles.

(1) Cette même proportion est donnée au second ordre de la scène au chapitre VII de ce livre.

(2) Cette règle est contraire à celle qui demande que l'on augmente les dimensions des membres d'architecture, à proportion qu'ils sont situés plus haut, ainsi

qu'il est enseigné au chapitre 2 du VI^e livre. Elle n'a point aussi été pratiquée au Colysée où les quatre ordres sont d'une même hauteur à très-peu de chose près, et où les étages sont plus grands en haut qu'en bas à cause de l'augmentation des piédestaux.

Les *Basiliques* (1) qui sont dans les places publiques doivent être situées au lieu le plus chaud, afin que ceux qui viennent pendant l'hiver pour y faire le trafic, n'y ressentent pas autant la rigueur de cette saison. Leur largeur doit être au moins de la troisième partie de leur longueur, ou de la moitié tout au plus, à moins que le lieu ne permette pas d'observer cette proportion. Si l'on

Il présente un parallélogramme d'environ cent trente mètres sur trente-six, décoré de portiques doriques sur trois côtés seulement; le quatrième côté est fermé par le *Grand Temple de Jupiter* (A) qui s'élève majestueusement, dans le fond du parvis, sur un soubassement dont le perron est divisé en deux parties. Celle de devant, qui n'a de gradins que sur les côtés, est composée, dans son milieu, d'un massif qui est de niveau avec le palier de repos, et sur lequel est placé un autel extérieur pour les sacrifices; dans la seconde partie du perron, les gradins occupent toute la largeur du Temple. Le péristyle, de six colonnes de front, sur quatre entre-colonnements de profondeur, est d'Ordre Corinthien d'un grand module; à l'intérieur de la cella sont deux galeries d'Ordre Ionique. Ce temple est accompagné, à droite et à gauche, de deux *Portes triomphales* (B), qui font encore ressortir la richesse et l'aspect imposant du Temple.

Les bâtiments qui entourent la place, et auxquels on communique par la galerie d'enceinte dont nous avons parlé, sont d'abord: dans le fond à gauche, le *Dépôt des Blés* (C), et près de là, dans une petite cellule (D), était déposée la *Mesure Étalon*. Ensuite, en descendant, un *Temple à Vénus*, érigé sur un large soubassement fort élevé, et entouré d'un portique élégant de quarante-huit colonnes, formant l'enceinte du temple, et dégageant sur une voie publique.

En traversant la voie et toujours en descendant la grande galerie, on trouve la *Basilique* (E) entièrement distribuée selon ce que dit Vitruve, avec un double étage de galeries intérieures, mais avec une seule *Chalcidique* placée au fond, et devant laquelle est la statue de Thémis placée sur un piédestal.

En traversant une seconde voie, qui longe le petit côté du Forum, on voit, à gauche, deux *Maisons particulières* (G, H), qui peuvent donner une idée de la variété de la *Maison Grecque*; sur la même ligne, en se rapprochant du Forum, on trouve la *Salle de sûreté* [les Prisons] (I) et la *Salle des monnaies* (K).

Le côté de droite du Forum est en partie longé par une voie publique, et ensuite sont deux *Area* ou *Enceintes religieuses* (L, M), et enfin un assez grand nombre de *Boutiques* (NN).

(1) Les grandes et spacieuses salles que l'on appelle *Basiliques*, ont été ainsi premièrement appelées parce qu'elles étaient faites pour assembler le peuple, lorsque les rois rendaient eux-mêmes la justice. Ensuite, quand elles furent abandonnées aux juges, les marchands s'y établirent aussi, et enfin on les a prises pour servir d'églises aux chrétiens: depuis il est arrivé qu'on a

bâti la plupart des églises sur le modèle des Basiliques, qui diffèrent des temples des anciens en ce que les colonnes sont au dedans, au lieu qu'aux temples elles étaient au dehors, faisant comme une enceinte autour de la muraille du dedans du temple appelé *Cella*, qui était un lieu obscur, où le jour n'entrait d'ordinaire que par la porte.

a beaucoup d'espace en longueur, on fera des *Chalcidiques* (1) aux deux extrémités comme on voit en la Basilique Julienne à Aquilée.

La hauteur des colonnes des Basiliques doit être égale à la largeur des Portiques (2), et cette largeur sera de la troisième partie de l'espace du milieu. Les colonnes d'en haut doivent être, ainsi qu'il a été dit, plus petites que celles d'en bas; la cloison (3) qui est entre les colonnes de l'étage supérieur ne doit

(1) On est bien en peine de savoir ce que c'est que *chalcidica*. Philander croit que ce mot grec signifie le lieu où l'on tenait la justice pour les monnaies, ou la boutique où on les battait, supposant que ce mot est composé de *chalcos* qui signifie airain, et de *dicé* qui signifie justice. Quelques-uns veulent qu'au lieu de *chalcidica* on lise *chalciacon*, qui signifie une salle d'airain. L. B. Alberti prétend qu'il faut lire *causidica*, comme qui dirait un auditoire pour plaider. Festus nous apprend que *chalcidica* était une sorte de bâtiment premièrement inventé dans la ville de *Chalcis*. Arnobe appelle *chalcidica* les belles salles où l'on feignait que les dieux des païens mangeaient. Barbaro et Baldus estiment que c'est un nom propre pour cet édifice que Dion dit avoir été bâti par Jules César en l'honneur de son père. Palladio, suivant Barbaro dans sa figure, forme cet édifice sur le modèle du tribunal décrit par Vitruve dans le temple d'Auguste qui était joint à la Basilique de Fano. Mais Ausone, interprétant un vers d'Homère où il est parlé d'une vieille qui monte dans un lieu élevé, se sert du mot *chalcidicam* pour exprimer Hyperoon, qui signifie, en grec, un lieu élevé. Cisaranus et Caporali estiment aussi que *chalcidica* est adjectif, et disent que *in longitudine chalcidica* veut dire que la Basilique qui est bâtie dans un lieu spacieux doit avoir la proportion des Basiliques de la ville de *Chalcis*. Mais la construction du texte ne peut souffrir cette interprétation.

Comme je ne trouve aucune de toutes ces interprétations différentes qui me satisfasse, j'en forme une nouvelle, que je fonde sur les autorités des plus anciens interprètes de ce mot; et étant assuré par le témoignage d'Ausone que *chalcidica* était un lieu élevé que nous appelons un premier étage, et par le témoignage d'Arnobe, que *chalcidica* était un lieu ample et magnifique, j'estime que ces *chalcidiques* étaient de grandes et magnifiques salles où on rendait la justice, situées aux bouts des

Basiliques de plain-pied avec les galeries par lesquelles on allait d'une salle à l'autre, et où les plaideurs se promenaient, car ces galeries hautes sans ces salles semblent être inutiles. Suivant cette interprétation, lorsque Vitruve dit que s'il y a assez de place pour faire une basilique fort longue, on fera des *chalcidiques* aux deux bouts, il faut entendre que si elle est courte, on ne fera qu'une salle à un des bouts; ou que si l'on en fait à chaque bout, elles seront trop petites pour pouvoir être appelées *chalcidiques*, dont le nom signifie une grandeur et une magnificence extraordinaire. Palladio semble avoir entendu autrement, parce que, dans la figure qu'il a faite de la Basilique, il lui a donné beaucoup moins de longueur que le double de sa largeur, peut-être parce que n'ayant pu se déterminer à ce qu'il devait entendre par *chalcidique*, et par cette raison n'en voulant point faire aux bouts de sa Basilique, il l'a faite plus courte, pour faire entendre qu'il croyait que ces Basiliques qui étaient sans *chalcidiques* n'avaient pas la proportion que Vitruve leur donne en général.

(2) Il faut entendre par Portiques les ailes qui sont aux côtés de la grande voûte du milieu, et que l'on appelle bas-côtés dans les églises.

(3) Vitruve met ici *Pluteum* pour *Pluteus*, ainsi qu'il a fait en plusieurs autres endroits. Philander et Barbaro ont pris ce *Pluteum* ou *Pluteus* pour l'espace qui est entre les colonnes d'en bas et celles d'en haut, et ils ont cru que Vitruve ayant dit *spatium quod est inter superiores columnas*, il fallait suppléer *et inferiores*, mais il n'est parlé dans le texte que de la cloison qui est entre les colonnes d'en haut, ce qui peut avoir un fort bon sens, pourvu qu'on entende que Vitruve a conçu que cette cloison qui était comme un piédestal continu sous toutes les colonnes d'en haut, ne devait passer pour cloison qu'à l'endroit qui répondait entre les colonnes; parce que l'endroit de ce piédestal continu, qui était immédiatement sous les colonnes, de-

avoir de hauteur que les trois quarts de ces mêmes colonnes, afin que ceux qui se promènent sur cette galerie ne soient pas vus des gens qui trafiquent en bas. Les architraves, les frises et les corniches auront les proportions telles que nous les avons expliquées au troisième livre.

PLANCHE XLIII.

(D'après Perrault, et modifiée par les nouveaux Éditeurs.)

Cette planche représente le *Plan et la Vue Intérieure d'une Basilique composée selon le texte de Vitruve*. La Basilique qu'il a fait construire à Fano n'étant pas conforme à ce qu'il enseigne, nous en donnerons une planche séparée.

Le plan est divisé en deux parties : la partie A, sur le devant, donne la distribution du rez-de-chaussée, et la partie B ensuite indique le premier étage. On voit que la pièce C, qui est une des deux *Chalcidiques*, est soutenue à rez-de-chaussée par des colonnes D, D, qui forment des portiques en communication avec la grande galerie du pourtour.

Perrault, dans sa note 1, page 209, sur la signification du mot *Chalcidique*, rappelle d'abord une très-bonne étymologie, dont, selon nous, il ne profite pas plus que Philander qui l'a trouvée. Il dit : « Philander veut que ce nom signifie un lieu où l'on rendait la justice pour les monnaies, supposant qu'il provient de *chalcos* qui signifie *airain*, et de *dicé* qui signifie jus-

vait être pris pour leur piédestal. Il est plus amplement prouvé dans le chapitre VII de ce livre, que *Pluteus* ne saurait signifier ici que cloison, balustrade, ou appui.

(DES NOUVEAUX ÉDITEURS.) Perrault, ici comme en beaucoup d'endroits, est obligé de torturer sa traduction et de donner ensuite une note pour expliquer comment il interprète le mot dont il s'est servi. Nous ne pouvons, dans cette occurrence, nous dispenser de rétablir le sens littéral du mot *pluteum*, parce que Perrault s'est appuyé de son explication pour composer le dessin qu'il donne de la vue intérieure de la Basilique, dessin auquel nous avons apporté quelques modifications.

Ainsi nous ne pensons pas que ce qu'il traduit par la *cloison qui est ENTRE les colonnes* puisse s'entendre du *piédestal continu qui est AU-DESSOUS*, mais cette cloison servait particulièrement à séparer entièrement les marchands qui étaient dans la Basilique, et à empêcher qu'ils ne vissent les personnes qui se promenaient dans

les galeries supérieures, et communiquassent avec elles, et est, pour cette raison, appelée par Vitruve du nom de *Pluteum* ou *Pluteus*, qui était proprement le *Mantelet* qu'on employait dans les machines de guerre pour mettre les soldats à couvert et empêcher que les travailleurs ne fussent aperçus ; il était ordinairement fait d'osier recouvert de peaux nouvellement écorchées. Encore aujourd'hui, pendant les hivers, à Rome, on pend devant les portes des églises et des palais des espèces de *rideaux en cuir* à peu près faits comme ces *Mantelets*, pour empêcher le froid de pénétrer dans l'intérieur. Il est probable que les *Pluteum* dont parle ici Vitruve étaient de l'espèce de ces derniers. Ils étaient, par conséquent, mobiles et n'engageaient pas les colonnes comme le feraient des cloisons en maçonnerie ; ils s'élevaient, au plus, aux trois quarts de la hauteur des colonnes, et la partie qui restait ouverte au-dessus servait pour donner le jour nécessaire dans l'intérieur de l'édifice.

Les Basiliques sont susceptibles de réunir tout ce que l'architecture a de beau et de majestueux. J'en ai fait bâtir une en la colonie Julienne de Fano (1) où j'ai observé les proportions qui suivent: La voûte du milieu (2) est longue de cent-vingt pieds et large de soixante. Les portiques qui sont aux côtés de la grande voûte, entre les murs et les colonnes, ont vingt pieds de largeur; les colonnes avec les Chapiteaux ont toutes cinquante pieds de hauteur et cinq de diamètre; elles ont derrière elles des Pilastres (3) de vingt pieds de hauteur,

lice. » En effet, cette étymologie est très-bonne, mais la conséquence, pour être absolue, est fautive. La CHALCIDIQUE était le lieu où l'on rendait la Justice sur tous sujets, et non pas seulement pour ce qui regardait les monnaies, et l'étymologie de *chalcos* et *dicé* est justifiée par les tables d'airain qui étaient attachées aux murailles, et sur lesquelles les lois étaient gravées.

Dans la vue perspective que nous donnons au-dessus du plan, nous n'avons fait voir qu'un quart du monument, afin de donner plus de grandeur à l'échelle, et que l'on pût se rendre compte des proportions et des détails.

Selon l'observation que nous avons faite relativement au *Pluteum*, et que nous avons mise à la suite de la note 2, page 210, au lieu de placer, comme l'a fait Perrault, les colonnes de l'étage supérieur sur un stylobate ayant pour hauteur les trois quarts de la hauteur de la colonne, nous les avons fait poser sur un piédestal capable de former appui ou balustrade dans les entrecolonnements, et au-dessus nous avons placé, comme cloison mobile, entre les colonnes, le rideau ou mantelet (*Pluteum*) destiné à intercepter aux personnes d'en bas la vue de celles qui sont au premier étage.

(1) L'ordonnance de cette Basilique de Vitruve, que Palladio trouve admirablement belle, ne plaît pas à Jocusdus, qui ne dit point ce qu'il y trouve à reprendre. On trouvera quelque chose à propos de cela dans la dernière note de ce chapitre.

(2) La grande nef du milieu de la Basilique de Vitruve n'est couverte, selon Barbaro, que d'un plancher plat, ayant égard, ainsi qu'il y a apparence, à la grande poussée d'une voûte si large plutôt qu'au texte, où il y a distinctement une voûte; car *testudo* ne saurait signifier un plancher plat. Il est vrai que Vitruve a pris une espèce pour une autre, mettant *testudo* au lieu de *fornix*; car, ainsi que Saumaise remarque sur Solin, il y a trois espèces de voûte, savoir: *fornix* qui est en berceau, *testudo* qui est en cul de four, et *concha* qui est en trompe. Quant à la grande difficulté que l'on pourrait trouver à la grande largeur de la voûte, elle serait raisonnable si cette voûte était de pierre,

mais n'étant que de bois, ainsi qu'il y a grande apparence qu'elle était, des colonnes de cinq pieds de diamètre et appuyées par des ailes fort larges la pouvaient aisément soutenir. La grande salle de l'observatoire dont il est parlé au II^e chapitre du premier livre n'est guère moins large que la Basilique de Vitruve, et elle est toute voûtée de pierre. Cette voûte est massive, les reins étant remplis de maçonnerie, pour former une plate-forme en terrasse qui sert de couverture.

(3) Cette structure est bien différente de celle des Temples anciens, où les colonnes étaient presque toujours d'une seule pièce: car il y a grande apparence que ces colonnes, entre lesquelles des pilastres sont appuyés par derrière, sont composées de plusieurs assises de pierre, ou tambours, comme on les fait à présent dans nos églises.

larges de deux pieds et demi, et épais d'un pied et demi, pour soutenir les poutres qui portent les planchers des portiques. Sur ces pilastres il y en a d'autres de dix-huit pieds de hauteur, de deux pieds de largeur et d'un seul d'épaisseur, qui soutiennent les poutres qui portent les forces et tout le toit des seconds portiques (1), dont les faîtes sont un peu plus bas que la grande voûte; les espaces qui sont entre les poutres posées sur les pilastres et celles qui sont sur les colonnes sont établies pour donner du jour par les entrecolonnements.

Les colonnes qui sont à droite et à gauche dans la largeur de la grande voûte sont au nombre de quatre, y compris celles des angles; dans la longueur, sur le côté adjacent et parallèle à la place publique, il y en a huit en comprenant aussi celles des angles: mais au côté opposé il n'y en a que six, parce que les deux du milieu sont ôtées, afin qu'elles n'empêchent point la vue du Temple d'Auguste qui se trouve placé au centre de cette face dans l'axe de la place publique et du Temple de Jupiter. Il y a aussi dans le temple d'Auguste un Tribunal (2) formant presque un demi-cercle, ayant quarante-six pieds de front et quinze seulement de profondeur; il est ainsi renfermé afin que les gens qui sont dans la Basilique pour trafiquer, n'incommodent point les plaideurs qui sont devant les juges.

Il y a sur les colonnes un assemblage de charpente composé de trois poutres (3) de deux pieds d'épaisseur qui sont jointes ensemble; ces poutres se

(1) J'ajoute le mot *second* qui n'est point dans le latin, mais qui est nécessaire à l'intelligence du texte, le sens étant qu'il y a deux portiques ou galeries l'une sur l'autre.

(2) Le Tribunal qui était dans le Temple d'Auguste, joint à la Basilique, fait voir qu'en général les Basiliques étaient pour les négociants et pour les plaideurs, comme sont maintenant les salles des palais où l'on rend la justice; et que le Temple d'Auguste et le Tribunal étaient pour les plaidoiries. Il est aussi constant que ces pièces étaient en bas et de plain-pied; mais cela ne répugne point à l'explication qui a été donnée à la description des Basiliques ordinaires, qui était différente de celle de Vitruve, à laquelle était joint le temple, qui faisait partie de la Basilique; outre que ce Temple dans lequel était le Tribunal n'avait qu'un étage et point de galeries hautes: car les Basiliques ordinaires n'ayant point ce Temple ni le Tribunal, il a fallu supposer que le lieu pour rendre la justice était les

Chalcidiques; ce que j'ai cru pouvoir faire avec autant de raison que Barbaro et Palladio, qui ont mis au bout de la Basilique ordinaire le Tribunal que Vitruve met seulement dans le temple d'Auguste qui était joint à la sienne; et il y a apparence que ce qui peut leur avoir fait croire que ce Tribunal en demi-cercle, était ordinairement dans les Basiliques, est ce qui se voit dans les fragments du plan de l'Ancienne Rome, où la Basilique de Paul Émile semble avoir ainsi une forme de Tribunal en demi-cercle, mais ils n'ont pas pris garde que cet édifice en demi-cercle n'appartient point à la Basilique, et qu'il est une partie de celui qui était appelé *Atrium libertatis* situé dans le *Forum*, et différent de celui qui était au Mont-Aventin.

(3) Cisaranus et Durantinus croient que cet assemblage de trois poutres faisait les colonnes, et pour cela ils expliquent *supra columnas ex tribus tignis bipedalibus compactis*; comme s'il y avait *compactus* au lieu de *compactis*, et ils disent *sopra le colonne di tre*

détournent au droit de la troisième colonne du dedans de la Basilique, pour aller jusqu'aux antes qui sont à l'extrémité du Porche, et vont rejoindre les murs qui vont à droite et à gauche du demi-cercle (1).

Sur cette charpente au droit des chapiteaux des colonnes, il y a des piles hautes de trois pieds et larges de quatre en carré (2) qui soutiennent d'autres assemblages de charpentes composées de poutres de deux pieds d'épaisseur *bien jointes*, et sur lesquelles (3) sont posés les *entraits* et les *contrefiches* au droit de la frise qui est sur les antes des murs du Porche; elles soutiennent le faite (4) qui va tout le long de la Basilique et celui qui la traverse au milieu et s'étend sur le vestibule.

Ce double étage de toitures formé par les toits latéraux et celui de la grande voûte qui s'élève au-dessus forme un aspect agréable.

legni bipedali compacte. Ce qui n'est point vraisemblable et il y a plus d'apparence que ces trois poutres faisaient un architrave; la difficulté est que ces trois poutres, qui ont chacune deux pieds en carré, étant jointes ensemble et mises de suite les unes sur les autres, feraient une trop grande largeur ou une trop grande hauteur pour une architrave qui est sur des colonnes de cinq pieds de diamètre, de sorte qu'il faut nécessairement supposer qu'il y a faute au texte, et qu'il faut lire *ex quatuor tignis*, au lieu de *ex tribus*. Car ces quatre poutres étant mises deux à deux et les unes sur les autres, comme il est dans la figure de la planche XLIV, elles font une architrave qui a la proportion qu'elle doit avoir; et il est assez croyable que le copiste s'est mépris, n'étant pas difficile qu'un des quatre points du chiffre ait été effacé dans l'exemplaire qu'il a copié, ou qu'il ait pris IV, qui est IV, pour III.

(1) Il y a dans le texte *Trabes à tertius columnis quæ sunt in interiori parte revertuntur ad antas quæ à Pronao procurrunt, dextraque et sinistra hemicyclum tangunt*: ce qui ne peut avoir de sens véritable; car pour faire que l'architrave qui est sur les colonnes de la Basilique allât jusqu'à l'hémicycle, il faudrait que les colonnes du porche du Temple fussent de la même hauteur que celles de la Basilique; ce qui ne peut être à cause de leur énorme grandeur. Aussi Barbaro les a faites plus petites du tiers. Cela est cause que j'ai traduit, comme si le copiste avait oublié trois ou quatre mots, et je lis *revertuntur ad antas quæ à Pronao pro-*

currunt (è regione parietum quæ) dextra et sinistra hemicyclum tangunt.

(2) Il y a *quoquo versus*, ce qui signifie à la lettre: en tous sens et de tous les côtés; mais en *carré*, que j'ai mis, explique la chose avec moins d'ambiguïté, parce que *en tout sens* comprend la hauteur que le *quoquo versus* ne doit pas ici comprendre, parce qu'il est dit que ces piles n'ont que trois pieds de haut, et il faudrait qu'elles en eussent quatre pour que l'on pût dire qu'elles ont quatre pieds en tous sens.

(3) Supposé que la Basilique de Vitruve fût voûtée comme il y a grande apparence, ainsi qu'il a été remarqué ci-devant, il est croyable que Vitruve a négligé de particulariser toutes les pièces de charpenterie dont étaient composées les fermes de la couverture, et qu'il faut entendre que sur les poutres *bien jointes*, dont il parle, il y avait des forces arrêtées par les entraits sur lesquels étaient les contrefiches.

(4) Il n'est pas possible que les forces, les entraits et les contrefiches qui composent la ferme qui est posée au droit de la frise du porche, soutiennent le faite qui va tout le long de la Basilique, parce que cette ferme ne soutient que le faite qui va du pignon qui est au droit du porche, pour rencontrer le faite qui va tout le long de la Basilique; mais Vitruve veut dire que tout le faite, tant celui qui va tout le long de la Basilique que celui qui va le rencontrer, ayant commencé au droit du porche, sont soutenus sur des fermes pareilles à celles qu'il décrit et qu'il dit être au droit de la frise du porche.

De plus, on épargne beaucoup de peine et de dépenses en suivant cette méthode, qui permet de supprimer la partie de l'entablement qui est au-dessus des architraves (1), les balustrades, et le second rang des colonnes. Cependant ces hautes colonnes élevées jusqu'à l'Architrave sur laquelle la voûte est posée (2), ajoutent encore à la majesté et à la magnificence de l'ouvrage (3).

PLANCHE XLIV.

(D'après Perrault, et modifiée par les nouveaux Éditeurs.)

Cette planche donne le *Plan et la Vue Intérieure de la Basilique que Vitruve fit construire à Fano*. Ce dessin est composé d'après le texte; il ne reste aucun vestige de cette Basilique, dont Vitruve fait une ample description.

Dans le plan : A est la grande Nef du milieu ; B, B, sont les Ailes des côtés et des bouts ; C est le Temple d'Auguste, avec le Tribunal marqué D. E, E, sont les antes qui sont au droit des murs qui vont jusqu'à l'hémicycle, et vers lesquelles il est dit que vont les poutres dont l'architrave est composée ; F, F, sont les troisièmes colonnes du dedans de la Basilique.

Dans la vue perspective : A est l'architrave composée de quatre poutres ; B sont les piles qui ont quatre pieds en carré et trois pieds de hauteur ; C, C, sont les troisièmes colonnes du dedans de la Basilique ; K et D sont les Architraves qui vont des troisièmes colonnes aux antes du Temple d'Auguste ; E, E, sont les forces ; F est l'entrait ; G, G, sont les contrefiches ; H, K indique l'endroit où est la ferme posée au droit de la frise qui est sur les antes des murs du porche. L est le toit du Temple d'Auguste.

De tous les édifices qui entourent le Forum, les Basiliques étaient les plus considérables :

(1) C'est-à-dire la frise et la corniche.

(2) J'interprète ainsi *Trabem testudinis* qui est marqué AA dans la planche, et qui est ainsi appelée parce que la voûte pose immédiatement dessus, sans qu'il y ait de frise ni de corniche, ces ornements ayant été ôtés et supprimés, à cause de l'énorme grandeur qu'il leur aurait fallu donner. Ces mêmes ornements sont aussi supprimés au premier ordre des portiques de la place publique, dont il est parlé au commencement de ce chapitre et à celui de la salle Égyptienne, ainsi qu'il sera dit au chapitre 5 du 6^e livre.

(3) Cette manière de faire de grandes colonnes qui soutiennent plusieurs étages est bien licencieuse et les

architectes modernes en abusent souvent, faute de distinguer ce qui la peut sauver et la rendre supportable; car ici la grande largeur de la voûte semble demander de grandes colonnes, quoique dans les Basiliques ordinaires, qui ont été décrites ci-devant, les architectes anciens n'aient point trouvé mauvais qu'une grande voûte posât sur de petites colonnes, telles que sont celles qui étaient au second rang; mais il n'y a point de raison de mettre de grands pilastres ou de grandes colonnes au dehors des murs d'un bâtiment ordinaire, qui n'ont point comme ici, outre les différents étages une grande voûte à soutenir.

aussi Vitruve s'est-il particulièrement attaché à nous les faire connaître et en fixer les proportions. On voit cependant, par l'exemple de celle qu'il a fait bâtir, combien il s'éloigne des règles qu'il a d'abord posées comme invariables pour ainsi dire. Premièrement les proportions de la largeur avec la longueur diffèrent entièrement de celles qu'il a fixées ; ensuite il a fait une innovation dont il a l'air de s'applaudir, en employant dans la hauteur réunie des deux galeries du rez-de-chaussée et du premier étage un seul ordre de colonnes, bien qu'il ait établi d'abord la différence qui doit exister entre les colonnes du portique du rez-de-chaussée et celles de l'étage supérieur, ce qui est mieux et plus rationnel selon nous. Il ne fait pas mention des cloisons ou rideaux (*Pluteum*) qui doivent être placés entre les colonnes de l'étage supérieur, pour intercepter les communications avec les personnes placées à rez-de-chaussée, cloisons dont il a déterminé la hauteur d'une manière précise ; enfin ces observations prouvent, au surplus, que Vitruve, comme tous les génies supérieurs, tout en connaissant les règles et en s'astreignant aux données générales, savait modifier ses compositions selon les circonstances et les localités.

CHAPITRE II.

DU TRÉSOR PUBLIC, DES PRISONS, ET DE L'HÔTEL-DE-VILLE.

Le TRÉSOR PUBLIC, la PRISON et L'HÔTEL-DE-VILLE (1) sont placés autour du *Forum* (2) et leur grandeur est proportionnée à celle de la place ; l'Hôtel-de-Ville surtout doit être en rapport avec l'importance et la dignité de la ville. Sa proportion (3) est ainsi établie : s'il est carré, il doit être une fois et demi aussi haut qu'il est large ; s'il est plus long que large, il faut assembler la longueur et la largeur, et prendre la moitié du tout pour former la hauteur jusque sous le plafond. Il faut de plus, à l'intérieur, que les murs aient tout autour à la moitié de la hauteur environ, une corniche en *menuiserie* (4) ou en *stuc* (5), car

(1) J'ai interprété le mot de *Curia*, selon la définition que Festus en donne ; car il dit que c'était le lieu où s'assemblaient ceux qui avaient soin des affaires publiques, mais *Curia*, parmi les Romains, signifiait plutôt les personnes qui composaient le conseil, que le lieu où l'assemblée se faisait, parce que ce lieu n'était point certain, le sénat se tenant tantôt dans un temple, tantôt dans un autre. Il y avait néanmoins de certains lieux appelés *Curia*, comme *Curia hostilia*, *Curia Pompeii*, *Curia Augusti* ; mais on ne sait point bien distinctement quels édifices c'étaient.

(2) DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Perrault avait traduit de la *Place*, et disait dans sa note : « J'ai choisi un mot général pour traduire *Forum*, parce qu'il signifie plusieurs choses, savoir, les places publiques où se tenait le marché et celles où le peuple s'assemblait pour les affaires et où l'on plaidait ; car, entre les places publiques qui étaient à Rome en grand nombre, il n'y en avait que trois où l'on plaidait. *Forum* signifiait

» aussi une ville où il se tenait des foires, comme » *Forum Julii*, *Forum Appii*, etc.

Mais ici il s'agit bien de la PLACE proprement appelée le FORUM, et non pas d'une place quelconque.

(3) La proportion qui est ici donnée à l'édifice appelé *Curia*, que j'interprète l'*Hôtel-de-Ville*, fait voir que cet Hôtel-de-Ville n'était pas une maison composée de plusieurs appartements comme les hôtels-de-ville sont à présent parmi nous, mais que ce n'était qu'une salle.

(4) Le mot grec *lepturgia*, qui signifie la délicatesse de l'ouvrage, a grand rapport avec le mot français de menuiserie. L'*Intestium opus* du latin signifie aussi en quelque façon un ouvrage incapable de résister aux injures du tems, et qui demande à être à couvert dans les maisons.

(5) Philander, Baldus et Saumaise tiennent qu'*Albarium opus* n'est fait qu'avec de la chaux seule et le distinguent par là du *Tectorium* qui admet du sable,

autrement la voix de ceux qui parlent avec action dans ces lieux , s'éleverait si haut qu'elle se perdrait ; ce que la corniche empêchera , car elle ne permet pas à la voix de s'élever et de se dissiper en l'air , mais elle la renvoie aux oreilles.

du ciment , ou de la poudre de marbre. Ils se fondent sur Pline , qui parle de la composition qu'il appelle *marmoratum* , qui est proprement le *stuc* , comme étant une chose différente de ce qu'il appelle *Albarium opus*. Mais cet endroit-ci fait voir qu'il y a lieu de croire que la chose n'est pas ainsi , parce qu'il n'est pas possible de faire des corniches avec de la chaux seule. C'est pourquoi j'ai cru qu'il fallait interpréter *Albarium opus* du *stuc*. Dans le second , le troisième et le quatrième chapitre du VII^e Livre , où il est amplement traité de *albario opere* , il ne se trouve point que les anciens se servissent de chaux pure , si ce n'est lorsqu'ils voulaient faire tenir un enduit sur des carreaux de terre cuite qu'ils abreuyaient premièrement avec du lait de chaux , pour y appliquer ensuite un enduit de mortier , de sable , de *stuc* ou de ciment. Or , si *Albarium opus*,

selon Vitruve , n'était rien que de la chaux fondue dans de l'eau , au lieu de dire qu'il est nécessaire que ces carreaux soient blanchis avec de l'eau de chaux , *calce ex aquâ liquidâ dealbentur* , il aurait dit qu'il faut qu'ils soient couverts de l'enduit appelé *Albarium opus*. Mais il est constant que cet abreusement de lait de chaux était seulement une précaution dont on se servait dans l'application de l'*Albarium* ou du *Tectorium opus* sur les carreaux de terre cuite ; et Pline n'en doit pas , ce me semble , être cru dans cette rencontre comme Vitruve qui parle d'une chose de sa profession , et qui ne peut pas avoir assez ignoré ce que c'était que *Albarium opus* , pour croire que l'on en peut faire des corniches , si *Albarium opus* n'est rien autre chose que de la chaux détrempée dans de l'eau.

CHAPITRE III.

COMMENT IL FAUT BÂTIR LE THÉÂTRE POUR QU'IL SOIT SAIN.

Après avoir déterminé l'emplacement de la place publique, il faut choisir l'endroit où l'on veut bâtir le Théâtre pour les spectacles qui se donnent aux fêtes des Dieux. Or, il est très-important que ce lieu soit sain, ce dont on peut se rendre compte par la méthode qui a été enseignée dans le premier livre au sujet des murailles des villes; les spectateurs étant assis fort long-tems en un même endroit avec leurs femmes et leurs enfants, seraient bientôt incommodés si l'air voisin était corrompu par les vapeurs des marécages ou d'autres exhalaisons malsaines, d'autant que, le corps étant dilaté par le plaisir, les pores, qui sont ouverts, reçoivent bien plus aisément toutes les impressions de l'air. Mais ce n'est pas assez d'éviter les inconvénients qui peuvent résulter de la corruption de l'air, il faut encore prendre garde que le théâtre ne soit pas exposé au midi, afin que les rayons du soleil étant enfermés dans l'intérieur de son enceinte n'échauffent point l'air qui y est arrêté et ne peut être agité, ce qui le rendrait si ardent et si enflammé, qu'alors il brûlerait, cuirait et dessécherait entièrement les humeurs du corps. On conçoit, d'après cela, combien il faut apporter de soin dans le choix des lieux les plus sains, quand il s'agit de la construction d'un Théâtre.

Si l'on veut bâtir le Théâtre sur une montagne, il ne sera pas difficile de le bien fonder; mais, si l'on est obligé de le construire en un lieu plat ou marécageux, on n'en pourra pas rendre les fondements fermes et solides, à moins que de suivre les préceptes que j'ai donnés pour cela dans le troisième livre de cet ouvrage, lorsque j'ai traité des fondements des Temples.

Sur les fondements, on élèvera les degrés, qui seront construits en pierre ou

en marbre. Les paliers, en forme de ceinture (1), doivent être faits selon la proportion qu'on leur donne dans tous les théâtres, afin qu'ils aient une hauteur convenable à leur largeur, parce que, s'ils étaient trop relevés, ils rejeteraient la voix en haut, et empêcheraient qu'elle ne vînt frapper les oreilles, et se faire entendre distinctement de ceux qui sont assis au-dessus des paliers. Il en est de même pour tous les degrés, qui doivent être tellement disposés, qu'en tirant une ligne depuis celui du bas jusqu'à celui du haut, elle touche, dans sa longueur, les angles de tous les degrés; par ce moyen, la voix ne rencontrera point d'obstacle.

Les entrées et les sorties doivent être multipliées et largement ouvertes : il ne faut pas que celles du haut se rencontrent avec celles du bas ; elles doivent aussi être droites et sans détours, faisant des passages séparés et qui ne s'empêchent point l'un et l'autre, afin que le peuple ne soit point trop pressé en sortant des spectacles.

Il faut surtout prendre garde que le lieu ne soit point sourd, mais, au contraire, que la voix s'y puisse répandre sans qu'elle soit étouffée : l'on choisira donc pour cela un lieu qui n'ait rien qui empêche le retentissement. Car la voix n'est autre chose que l'haleine qui, étant poussée (2), fait impression sur

(1) J'appelle ainsi *præcinctiones*, qui étaient des paliers courbés selon la rondeur du Théâtre. J. Martin a mal entendu cet endroit, quand il a interprété *præcinctiones ad altitudines Theatrorum pro rata parte faciendæ*, comme si Vitruve avait voulu dire que la hauteur des paliers doit être proportionnée à la grandeur du théâtre. Car Vitruve et la raison veulent que les paliers soient d'une même hauteur dans tous les théâtres, parce que la hauteur des paliers dépend de celle des degrés, qui doivent être d'une même hauteur dans les grands et dans les petits théâtres. Et en effet, Vitruve n'a point dit *ad altitudinem theatri*, mais *ad altitudines Theatrorum*, c'est-à-dire suivant la proportion ordinaire des théâtres, où les degrés n'ayant de hauteur que la moitié de leur largeur, ainsi qu'il est dit à la fin du sixième chapitre de ce livre, les paliers ne doivent aussi avoir de hauteur que la moitié de leur largeur; ce qui se voit manifestement de la règle que Vitruve prescrit, qui est de tirer une ligne qui touche à toutes les carnes des degrés; car cela oblige de donner une même proportion aux paliers qu'aux de-

grés. De sorte qu'il faut qu'il y ait faute dans le texte de tous les exemplaires où il est dit que les paliers ne doivent point être plus hauts que larges, *neque aliores quam quanta præcinctiois itineris sit latitudo*, qui est autre chose que ce que Vitruve veut dire, et il y a apparence qu'au lieu de *sit latitudo*, il y avait *fieri latitudo*, pour dire que les paliers ne doivent point avoir plus de hauteur que celle que leur largeur demande. Il faut remarquer que Vitruve entend par la hauteur des paliers celle du premier degré qui est ensuite et au-dessus du palier.

(2) Vitruve dit ici deux choses pour expliquer la nature de la voix : la première est que le son vient de l'agitation de l'air, la seconde, que cette agitation fait des cercles dans l'air, de même que l'on voit que l'eau d'un étang forme des cercles lorsqu'on y jette une pierre. La première partie de cette description est vraie, savoir, que le son vient de l'agitation de l'air ; il lui manque seulement d'expliquer un peu plus distinctement de quelle manière cette agitation peut émouvoir l'organe de l'ouïe. Car il est certain que toute

l'organe de l'ouïe , par le moyen de l'air qu'elle a frappé, et dont l'agitation

agitation de l'air n'est pas capable de faire du bruit, et qu'il n'y a que celle qui est causée par une impulsion très-soudaine qui en puisse faire, parce que, quand l'air n'est poussé que médiocrement vite, sa grande fluidité est cause qu'il cède au coup et qu'il esquive en se retirant si promptement à côté et derrière le corps qui le pousse, que cette agitation n passe guère au-delà de l'espace dans lequel le corps qui pousse est remué, de sorte que, pour produire un son, il est nécessaire que le mouvement de la puissance qui pousse soit assez vite pour être achevé avant que l'air ait eu le tems de se retirer à côté. Car, par la vitesse de cette impulsion soudaine, la première partie de l'air, qui est assez promptement agitée pour n'avoir pu esquiver, en agite une autre avec une pareille promptitude, et ainsi toutes les parties de l'air se poussent l'une l'autre jusqu'à l'oreille.

Cela étant, il ne reste qu'à trouver quelle est la puissance qui produit un mouvement si soudain; car on ne peut pas dire que ce soit celle qui fait rencontrer les corps qui font du bruit en se frappant, puisque assez souvent des corps, en se touchant, ne laissent pas de faire du bruit, quoique, pour se toucher, ils ne se remuent que fort lentement. Il est donc nécessaire que de ce frappeement, quel qu'il soit, il s'en suive toujours un autre mouvement dans quelques-unes des parties des corps qui se frappent, qui ait la vitesse extrême dont il s'agit. Car il faut supposer qu'il y a une égale vitesse dans tous les mouvements qui causent du bruit, parce que, quelque petit que puisse être le bruit, il suppose toujours un mouvement extrêmement vite, ainsi qu'il a été dit, et le mouvement qui fait un grand bruit est seulement le mouvement d'un plus grand nombre de parties qui se remuent avec une extrême vitesse, de même que le mouvement qui fait un petit bruit est le mouvement d'un petit nombre de parties, mais qui a aussi une vitesse extrême.

Pour connaître quelle peut être la cause de ce mouvement si soudain, il faut considérer qu'il se rencontre deux sortes de mouvements dans tous les corps qui se touchent assez fortement pour faire du bruit: le premier est le mouvement qui arrive aux corps par le froissement mutuel qu'ils souffrent en se choquant, qui n'est rien autre chose que le plissement des parties qui

sont poussées en dedans ou à côté; l'autre mouvement qui suit le premier et qui en provient est celui par lequel les parties retournent à leur premier état par la vertu d'un ressort qui est naturellement dans tous les corps. Or le premier de ces mouvements est proportionné à l'impulsion de la puissance externe qui fait choquer les corps; mais le second est toujours pareil, c'est-à-dire extrêmement vite, de même que le ressort d'un fusil a toujours une même vitesse dans sa détente, soit que le mouvement de la puissance qui l'a bandé ait été vite ou qu'il ait été lent. Ainsi quelque lent que soit le mouvement des corps qui se touchent; si cet atouchement fait du bruit, ce n'est que par l'agitation soudaine que l'air souffre, étant frappé par le mouvement précipité que les parties capables de ressort ont eu en retournant à leur état naturel, de sorte que l'on peut dire que ce n'est point tant le coup des corps qui se touchent que leur contre-coup qui fait l'agitation de l'air quand il frappe l'organe de l'ouïe.

La seconde chose que Vitruve dit touchant la nature de la voix n'est pas sans difficulté; il veut que l'air agité par la voix fasse des cercles, de même que l'on voit qu'une pierre en fait dans l'eau. A la vérité, cette comparaison, prise d'une chose qui nous est sensible, semble en expliquer assez bien une autre qui ne l'est pas; mais il n'y a point d'apparence qu'il se puisse faire de ces cercles dans l'air de même que dans l'eau: car ces cercles se font dans l'eau à cause de la pesanteur qu'elle a, parce que la partie de l'eau qui a été poussée et élevée par la pierre en entrant dans l'eau retombe et frappe une autre partie qui s'élève aussi par ce coup, et qui retombant en frappe encore une autre, ce qui fait les cercles dont Vitruve parle. Mais rien de tout cela ne peut arriver dans l'air, dans lequel nous sommes comme plongés avec tous les autres corps qui sont plus solides que l'air, parce que l'air serre et comprime tout de telle sorte qu'il ne saurait donner lieu à ces ondoiemens; mais cette application si serrée que l'air a à tous les corps qu'il environne fait que son agitation est continue et sans interruption, si ce n'est que le mouvement des corps qui causent cette agitation soit interrompu aussi par leur tremblement ou frémissement, qui est tout-à-fait différent des ondoiemens de l'eau; car un seul coup sur l'eau peut produire cin-

forme une infinité de cercles, car, de même que lorsqu'on jette une pierre dans un étang, on voit qu'il s'y fait quantité de cercles qui vont toujours en croissant depuis le centre, et qui s'étendent fort loin, s'ils ne sont arrêtés par la petitesse du lieu ou par d'autres obstacles qui, en empêchant les premiers cercles de se former, arrêtent et troublent l'ordre de ceux qui les suivent, ainsi la voix s'étend en rond (1), et fait plusieurs cercles. Il y a pourtant cette différence que, dans un étang, les cercles ne se font que sur la surface de l'eau, au lieu que les cercles qui sont faits par la voix vont toujours en s'étendant, non seulement en largeur, mais aussi en hauteur, montant comme par degrés, en sorte que, si rien n'arrête le cours du premier cercle, ni le second, ni ceux qui suivent ne sont point troublés; de cette manière, la voix arrive directement et sans confusion aux oreilles de ceux qui sont assis en haut aussi bien que de ceux qui sont en bas.

Les anciens architectes ayant étudié la nature de la voix, et considérant

quante ondoiemens ou cercles, qui sont autant de corps qui vont frapper le bord de l'étang qui est opposé à celui où l'eau a été frappée par la chute de la pierre, ce qui n'arrive point à l'air agité par le son, car son agitation répond toujours au mouvement du corps résonnant, en sorte que l'air frappe l'oreille de même qu'il a été frappé, c'est-à-dire d'un seul coup si le corps ne l'a frappé que d'un seul coup, et s'il arrive qu'un seul coup, comme celui du marteau d'une horloge, produise un son qui dure long-tems, c'est parce que le timbre tremble et frémit long-tems après le coup, ce qui forme une agitation composée de plusieurs autres agitations qui a, ce me semble, beaucoup plus de rapport avec les ondoiemens de l'eau d'un étang que n'en a l'agitation simple qui est excitée dans l'air par la voix, quoi que Vitruve puisse dire.

(1) Il n'est pas vrai que l'agitation que produit le son soit troublée et empêchée d'aller faire son impression sur l'organe de l'ouïe, lorsqu'il se rencontre quelque corps interposé, de même que ce qui vient trancher le cours des ondes qui forment des cercles dans l'eau les confond et les empêche de se continuer plus loin; car tout ce qui empêche le cours direct des ondes les empêche et les efface absolument. Mais l'agitation qui produit le son ne se communique et ne se continue guère autrement par les chemins droits que par ceux qui sont obliques; et il n'est pas plus difficile à l'air de

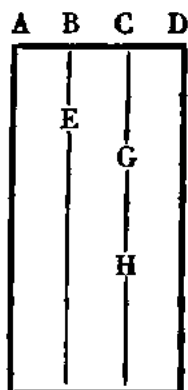
transmettre à l'oreille sans confusion mille agitations différentes à la fois qu'une seule, car, non seulement celles qui se font par un mouvement moins prompt, telles que sont celles que le vent peut exciter, n'empêchent point l'effet des agitations précipitées qui produisent le son, ainsi qu'il a été dit, mais même une agitation précipitée ne s'oppose point à une autre, et ne cause point de confusion. Or, la principale raison de cela est que le son ne se communique point par des ondes comme l'agitation de l'eau; parce que, pour faire des ondes, il faut du vide (on peut appeler ainsi l'air qui est sur la surface de l'eau); mais le son ne se fait qu'à cause que l'air remplit tout, étant serré comme tous les corps, et tellement entassé, qu'il est impossible que les impulsions qu'il souffre soient vaines et sans effet, si ce n'est en les éludant, lorsque le mouvement qui fait l'impulsion n'est pas assez vite, ainsi qu'il a été expliqué.

Il y aurait encore bien des choses à dire sur la compressibilité dont l'air est capable, laquelle ne se rencontre point dans l'eau, et qui sert beaucoup à expliquer les raisons de tous les phénomènes du son et de la voix; mais ces remarques sur la nature du son ne sont que trop longues, quoique, à la vérité, elles auraient peut-être été moins obscures si elles n'étaient point si courtes. J'ai fait un ample traité sur ce sujet, qui fait tout le second volume de mes *Essais de physique*.

comment elle s'élève en l'air par degrés, ont réglé en conséquence l'élévation que doivent avoir les degrés du Théâtre, et suivant la proportion canonique (1) des mathématiciens et la proportion musicale, ils ont fait en sorte que tout ce qui serait prononcé sur la scène parvint aux oreilles de tous les spectateurs d'une manière claire et agréable. De même que l'on est parvenu à faire rendre aux instruments à vent, faits d'airain ou de corne, des sons parfaitement d'accord avec ceux des instruments à cordes; de même, avec le secours de l'harmonie, les anciens ont trouvé le moyen d'augmenter le son de la voix dans les Théâtres.

(1) Il a déjà été parlé de cette canonique dans le premier chapitre du premier livre, où il a été dit que c'est la proportion de la mesure de tous les tons qui se prend avec le compas, et qui est opposée à celle qui se juge par l'oreille. Mais ce que Vitruve dit ici des lames de cuivre ou de corne sur lesquelles on marquait les intervalles des dièzes semblerait faire entendre que ces lames étaient pour mettre sur le manche des instruments et pour y placer les touches, en sorte que cela pourrait faire croire que les anciens touchaient les cordes avec les doigts de la main gauche comme nous faisons aux luths et aux violes. Mais on ne voit point d'ailleurs que les anciens en usassent de cette sorte, parce que les cordes de leurs instruments ne sonnaient ordinairement qu'à vide, et n'avaient qu'un son particulier, comme celles de nos harpes et de nos clavecins; ou, si on peut croire qu'ils en touchaient quelques-unes, ce n'était que pour passer du Tétracorde Synemmenon au Diezeugmenon, ainsi qu'il est expliqué dans le chapitre suivant; ou pour varier les genres, et non pas les modulations dans chaque genre, ainsi que nous faisons lorsqu'ayant accordé les cordes d'un instrument à la quinte, ou à la quarte ou à la tierce, on touche la plus basse en un, en deux ou en trois endroits pour lui donner les tons qui sont au milieu, et entre les extrémités de la quinte, de la quarte ou de la tierce, de sorte que, si les anciens avaient des touches sur le manche de leurs instruments, ce ne pou-

vait être que pour faire que, l'instrument étant accordé selon un genre, on pût, en touchant les deux cordes qui sont au milieu de chaque Tétracorde, leur donner les tensions qui sont requises pour les autres genres. Car supposez que les quatre cordes A, B, C, D,



soient accordées éharmoniquement: lorsqu'on touchera les cordes du milieu B et C aux endroits E et G, le Tétracorde sera chromatique; et si on les touche aux endroits E, H, il sera diatonique. On peut expliquer de cette façon les endroits qui se trouvent dans les anciens où il semble qu'ils ont, en quelque façon, exprimé la manière dont nous touchons avec la gauche les cordes des instruments de musique, ainsi qu'il se voit dans ce vers de

Properce :

*Tale facis carmen doctâ testudine, quale
Cynthia impavida temperat arpiculis.*

Quelques-uns estiment que ces lames de cuivre ou de corne étaient pour l'instrument appelé Monocorde sur lequel on fait les divisions, d'où se prennent les proportions des tons et autres intervalles, ce qui me semble plus vraisemblable.

CHAPITRE IV.

DE LA MUSIQUE HARMONIQUE (1) SELON LA DOCTRINE D'ARISTOXÈNE.

La Musique Harmonique est une science obscure et difficile, principalement pour ceux qui ne savent pas la langue grecque. Cependant nous ne pouvons pas expliquer ici ce qu'il est nécessaire d'en savoir, sans nous servir de quantité de mots grecs, parce qu'il y a beaucoup de choses pour lesquelles notre langue n'a point de termes significatifs.

Je ferai néanmoins ce que je pourrai pour expliquer le plus intelligiblement possible ce qu'en a écrit Aristoxène (2), et même je rapporterai sa table et marquerai au juste la place de tous les sons, afin que ceux qui y voudront apporter un peu d'attention n'aient point de peine à comprendre ce que je dirai.

La voix a deux sortes de mouvements (3): l'un se fait quand elle est continue

(1) Je suis la correction de Meibonius, qui met *harmonice* au lieu de *harmonis* dans le titre, parce que Vitruve traite ici de la Musique harmonique seulement, qui est différente de la Rhythmique, de la Métrique, de l'Organique, de la poétique et de l'Hypocritique, qui contiennent les préceptes de la danse, de la récitation, du jeu des instruments, des vers et des gestes des pantomimes, de même que l'Harmonique contient les préceptes du chant. Ces six choses étant le sujet des six espèces de musique, selon la division de Porphyre sur l'harmonie de Ptolomée.

(2) Aristoxène fut un philosophe disciple d'Aristote, qui, dans ses écrits, s'est emporté avec beaucoup d'aigreur contre son maître, parce qu'il lui avait préféré Théophraste dans l'élection qu'il fit d'un successeur. Il ne nous est resté des quatre cent cinquante-trois volu-

lumes que Suidas dit qu'il a écrits que les trois livres des *Éléments de la musique harmonique*. Ces livres l'ont fait chef d'une secte en musique que l'on appelait des Aristoxéniens, opposée à celle des Pythagoriciens; ils étaient différents en ce que ceux-ci, pour juger des tons n'avaient égard qu'aux raisons des proportions, et ceux-là croyaient qu'il y fallait joindre le jugement de l'oreille à laquelle il appartient principalement de régler ce qui concerne la musique.

(3) Ce commencement est obscur et embrouillé; il y a apparence que c'est par la faute des copistes, car ce qui est après *vox*, savoir *enim cum mutationibus flectitur*, doit être tout-à-fait ôté, parce que cela est répété et mis plus bas en sa vraie place, après ces mots: *per distantiam autem è contrasio*, où il y a *namque cum flectitur in mutatione vox*, et de plus, en cet endroit,

et toujours égale, l'autre quand elle procède par des intervalles séparés; le mouvement qui fait la voix continue n'est borné par aucun terme, ni en aucun lieu, et ses extrémités ne paraissent point à l'ouïe, n'y ayant que les intervalles du milieu qui s'entendent (1), comme il arrive quand on prononce *sol*, *lux*, *flos*, *nox* (2); car alors on ne discerne point d'où elle part, ni où elle se termine, et l'oreille ne distingue aucune inflexion et ne s'aperçoit pas que de haute elle soit devenue basse, ou que de basse elle soit devenue haute.

Mais le contraire arrive dans le mouvement qu'elle fait par des intervalles séparés, car lorsque la voix fait des inflexions différentes, alors elle devient tantôt haute et tantôt basse; elle s'arrête à un certain son déterminé, puis elle passe à un autre, et parcourant souvent ainsi différents intervalles, elle paraît inégale à l'oreille, comme il arrive quand on chante, et que la voix se réfléchit diversement par la modulation. En effet, quand elle parcourt différents intervalles, ses sons sont tellement marqués et déterminés, que l'on connaît aisément

après *in mutatione vox*, il faut mettre : *aliàs sit acuta, aliàs gravis*, et les ôter de ce commencement, parce que l'intention d'Aristoxène étant de parler des deux différents mouvements de la voix, qui font le sujet de toute la musique en général; il parle premièrement du mouvement continu et égal que la voix a, quand on parle simplement sans chanter, qu'il appelle *logique* ou *rationnel*, et où l'oreille ne discerne point assez le haut et le bas que la voix peut avoir dans ses inflexions, pour juger de quelle nature sont les termes de ce mouvement, savoir, si ce sont des tons, des demi-tons, ou des dièzes, qui est ce que signifie *efficit terminationes non apparentes*. Ensuite il parle des mouvements et des terminaisons que la voix fait quand on chante, dont les différences sont faciles à connaître, lorsque *flectitur in mutatione vox et inconstans apparet*. C'est pourquoi je lis ainsi *vox duobus modis movetur, è quibus unus habet effectus continuatos, alter distantes. Continua vox neque in finitionibus consistit, neque in loco ullo, efficitque terminationes non apparentes, intervalla autem media patentia; uti sermone cum dicimus sol, lux, flos, nox; nec enim unde incipit aut ubi desinit intelligitur, sed neque ex acuta facta gravis (jôte est) nec ex gravi acuta apparet auribus per distantiam autem è contrariò : namque cum flectitur in mutatione vox, aliàs fit acuta, aliàs gravis; statuit se in alicujus sonitus*

finitionem, deinde in altròius; et id ultrò citraque facièndo inconstans apparet, etc.

(1) Aristoxène fait voir des propriétés opposées dans la voix lorsqu'elle récite simplement, et lorsqu'elle chante : car, lorsqu'elle récite : *efficit terminationes non apparentes, intervalla autem media patentia*; et lorsqu'elle chante, *Apparet in sonorum patentibus finitionibus, mediana autem obscurantur*, c'est-à-dire que, dans le récit, la voix a un ton moyen qui est intelligible, et que si quelquefois, dans ses inflexions, elle s'élève ou se baisse quelque peu, on ne peut pas connaître distinctement de quelle grandeur est l'intervalle par lequel elle s'éloigne de ce ton moyen; mais, au contraire, lorsque l'on chante, il n'y a que les tons des intervalles qui ne s'entendent point; par exemple : lorsque la voix chante *ut mi* ou *ut re*, on n'entend point le *re* qui est entre l'*ut* et le *mi*, ni même les sons entre l'*ut* et le *re*.

(2) Il me semble que Vitruve aurait mieux expliqué ce qu'il veut signifier par l'exemple qu'il apporte des monosyllabes, s'il dit que, dans la simple récitation d'une longue suite de paroles, il n'y a point de terminaisons différentes en tons, non plus que dans les monosyllabes quand on les chante, parce qu'en chantant, chaque monosyllabe n'a qu'un ton.

ment d'où elle vient, par où elle commence et où elle finit, tandis que les sons du milieu qui s'étendent en de grands intervalles sont obscurcis.

Or, il y a trois genres de chant (1) que les Grecs appellent ÉNARMONIQUE, CHROMATIQUE et DIATONIQUE (2). L'ÉNARMONIQUE est une manière de fléchir la voix (3) en laquelle l'art dispose tellement les intervalles, que le chant acquiert beaucoup de force pour toucher et pour émouvoir. Le CHROMATIQUE, en serrant les intervalles (4) avec une certaine finesse, produit des nuances plus douces et

(1) Aristoxène divise la science de la musique en sept parties, qui sont les Genres, les Intervalles, les Sons, les Systèmes, les Tons ou modes, les Transpositions et la Mélopée. Or, les genres consistent dans la différente manière de chanter, selon la diverse disposition des intervalles des sons dans le Tétracorde, qui n'est autre chose que la suite de quatre sons différents et distants les uns des autres par trois intervalles. Le Tétracorde comprend toute la modulation, parce qu'elle n'est composée que de plusieurs Tétracordes qui se suivent : car le *Tétracorde-Hypaton*, qui est le premier et le plus bas, et qui comprend les quatre cordes MI, FA, SOL, LA, est suivi du *Meson*, qui comprend les quatre cordes LA, SI, UT, RE, lesquelles sont la même chose que *mi, fa, sol, la*, et ces intervalles sont de même dans le *Synemmenon* et dans les autres. Le Tétracorde qui est la suite de quatre sons est ainsi appelé, parce que les anciens ne touchaient point les cordes sur le manche de l'instrument, comme nous faisons ; mais chaque son avait sa corde, comme elle l'a encore aujourd'hui dans la harpe, dans l'épinolette et dans les basses des luths.

(2) L'ÉNARMONIQUE, c'est-à-dire *Tempéré* ; le CHROMATIQUE ou *Coloré*, et le DIATONIQUE, c'est-à-dire *Tendu*. La différence de ces trois genres consiste dans la différente tension ou relâchement qui est dans les deux cordes du milieu des Tétracordes. Le genre où elles sont plus tendues s'appelle, à cause de cela, DIATONIQUE, ou à cause qu'il a deux cordes dont les intervalles sont d'un ton. Le genre où les deux cordes du milieu sont plus relâchées et moins tendues s'appelle HARMONIQUE ou ÉNARMONIQUE, c'est-à-dire *Tempéré* ; et le genre où elles sont plus tendues qu'en l'Énarmorique, et moins que dans le Diatonique, s'appelle CHROMATIQUE, c'est-à-dire *Coloré*, parce que, comme dit Martianus Capella, le Chromatique est moyen entre les deux excès de tension et de relâchement qui sont

aux cordes du milieu en l'Énarmorique et au Diatonique, de même que la couleur est quelque chose de moyen entre les deux extrémités qui sont dans le noir et dans le blanc, que l'on ne met pas au nombre des couleurs, quand on les compare au rouge, au vert, etc. Suétone dit que Néron avait la voix brune (*fuscam*) ; Dion et Aristote même ont usé de la même métaphore, en appelant *melan* la voix qui n'était pas claire et éclatante.

(3) Cette définition ne se trouve point dans Aristoxène ; il dit seulement que les anciens étaient si fort charmés du genre Énarmorique, et qu'ils négligeaient tellement les autres, qu'il leur étaient presque inconnus. Proclus néanmoins, sur le *Timée*, dit que Platon avait composé le *Diagramme Diatonique* ; et Aristoxène même avoue que le Diatonique est le premier et le plus ancien, et que l'Énarmorique est si bizarre, que l'oreille a bien de la peine à s'y accoutumer.

(4) J'ai cru que Vitruve, par *crebrūtotem modulorum*, entendait ce que les anciens musiciens grecs appelaient *Pycnon*, c'est-à-dire *serré*, qui était proprement ce qui fait la différence des genres, dont les uns ont les intervalles plus serrés que les autres ; car Aristoxène dit que le Pycnon est la composition de deux intervalles dans le Tétracorde, qui étant joints ensemble sont moindres que le troisième intervalle. Ainsi, dans l'Énarmorique, les deux premiers intervalles ne font ensemble qu'un demi-ton, et le troisième deux tons ; dans le Chromatique, les deux premiers intervalles font ensemble un ton, et le troisième fait un ton et demi. Mais le Diatonique n'a point de Pycnon ; parce que ses deux plus petits intervalles joints ensemble sont plus grands que le troisième, car ils font un ton et demi, et le troisième ne fait qu'un ton. Par cette raison, le Diatonique était plus aisé à chanter que les autres genres, qui ne pouvaient être entonnés que par d'excellents musiciens.

des tons plus suaves. Enfin le DIATONIQUE, qui est le plus naturel (1), est le plus facile de tous, à cause de ses intervalles.

La différence de ces trois genres a donné naissance aux trois différentes dispositions du Tétracorde (2), d'autant que le Tétracorde de l'Énarmonique (3) se compose d'un *Diton* (4) et de deux dièzes, et comme le dièze est la quatrième partie d'un ton (5), dans le demi-ton il y a deux dièzes. Dans le Chromatique, il

Faute d'avoir fait cette réflexion, Turnèbe n'a pu expliquer en quoi consiste le fin d'un mot que Suétone rapporte de Néron, qui, étant dans l'orchestre, en présence du peuple, dit en grec que, s'il pouvait bien en ce lieu-là, il en chanterait mieux étant sur le théâtre; car l'expression grecque contient une allusion entre le mot *hypopynein*, qui signifie boire un peu plus que de coutume, et *hypopyneon schain*, c'est-à-dire chanter le genre Chromatique ou l'Énarmonique, dans lesquels le *Pycnon* est employé, c'est-à-dire chanter en maître.

(1) Le Diatonique, qui ne procède que par des tons et des demi-tons, est plus naturel et moins contraint que les autres genres. Car les deux demi-tons qui sont de suite dans le Chromatique sont contre l'ordre naturel de chanter; et la grande disproportion des intervalles de l'Énarmonique le rend fort contraint: cette disproportion étant telle que le dièze, qui est le plus petit de ses intervalles, n'est que la huitième partie du *Ditonum*, ou tierce majeure, qui est le plus grand.

(2) J'ai mis Tétracorde au singulier, quoi qu'il soit au pluriel dans le texte; je l'ai fait pour éviter l'équivoque; car si j'avais mis que les différences des genres consistent dans la diverse disposition de leurs Tétracordes, on aurait pu croire que cela veut dire que plusieurs Tétracordes sont différemment disposés dans chaque genre, au lieu que le vrai sens est que chaque Tétracorde de chaque genre est disposé de différentes manières.

(3) Il faut que les copistes aient corrompu cet endroit, car il n'y a point d'apparence que Vitruve ait mis quatre intervalles dans un Tétracorde, savoir: deux tons et deux dièzes. Je crois qu'au lieu de *et Tonos*, il faut mettre *Ditonum*, et changer *harmonia Tetrachordorum* en *harmonia Tetrachordum*, et lire *quod harmonia Tetrachordum*, c'est-à-dire *harmonici generis Tetrachordum*, *Ditonum* et *Dièzes habet binas*, afin que le sens soit que le Tétracorde de l'Énarmonique a

les intervalles d'un *Ditonum* ou tierce majeure et deux Dièzes.

(4) [NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS.] *Diton*, dans la musique grecque, est un intervalle composé de deux tons, c'est-à-dire une tierce majeure.

(5) Dièze vient du mot grec *Diemi*, qui signifie passer et couler au travers de quelque chose. Je l'ai interprété par *dissolution*, d'autant que, comme les choses qui ont été filtrées sont exactement dissoutes et divisées en plusieurs parties, de même les Dièzes, parmi les musiciens, sont les parties du ton les plus petites, et, par conséquent, celles desquelles se fait la dissolution du ton qui en est composé. C'est pour cela qu'Aristote dit que les Dièzes sont les éléments de la voix, c'est-à-dire des tons: néanmoins les Pythagoriciens, qu'on tient être les inventeurs du nom de Dièze, ne la faisaient pas si petite; ils partageaient le ton en deux parties inégales: la plus petite, que nous appelons *semi-ton mineur*, était appelée *Dièsis*, et la plus grande, qui est notre *semi-ton majeur*, était appelée *Apotomé*. Les tons ayant depuis été divisés en des parties plus petites, savoir, en trois, et même en quatre, ces parties furent appelées *Dièzes*; celle qui est la troisième partie du ton fut appelée *Tritémoria* et *Dièsis Chromatica minima*; celle qui n'était que la quatrième partie fut appelée *Tetartémoria* et *Dièsis Enarmonia minima*.

(Des Nouveaux Éditeurs.) Aristoxène divisait le ton en deux parties égales, en trois ou en quatre: de cette dernière division résultait le *Dièze Énarmonique* mineur ou quart de ton; de la seconde le *Dièze mineur Chromatique* ou le tiers d'un ton; et de la troisième, le *Dièze majeur*, qui faisait juste un demi-ton.

Chez les modernes, le Dièze n'est pas proprement un intervalle de musique, mais un signe de cet intervalle qui marque qu'il faut élever le son de la note devant laquelle il se trouve au-dessus de celui qu'elle de-

il y a deux demi-tons de suite (1); et le troisième intervalle est de trois demi-tons (2). Dans le Diatonique, il y a deux tons de suite auxquels on ajoute un demi-ton, qui remplit l'étendue du Tétracorde, de sorte qu'en chassant de ces trois genres, les Tétracordes sont composés de deux tons et d'un demi-ton (3).

Les intervalles sont différents dans chaque genre pris séparément, car la nature, qui a déterminé dans la voix les intervalles des tons et des demi-tons des Tétracordes, a établi et déterminé également les propriétés et les proportions selon lesquelles les ouvriers qui font les instruments de musique se règlent pour leur donner leurs justes mesures.

vrait avoir naturellement, sans cependant le faire changer de degré ni même de ton.

(1) Meibomius corrige cet endroit, et lit *incomposita*, au lieu de *composita*. L'intervalle incomposite, appelé *Aeynheton* par les musiciens grecs, est celui qui, dans un genre, se trouve tout entier et n'a point besoin de s'étendre et d'emprunter des autres intervalles ce qui lui manque; au contraire, le composite dit *Syntheton* n'est point entier, s'il ne s'étend dans un autre intervalle prochain, par exemple dans le Diatonique; le *Triemitonium* ou tierce mineure est composite, parce qu'il faut, pour le faire, que le ton, qui est le plus grand intervalle qu'il ait, prenne dans le ton voisin le demi-ton qui lui manque. Mais, dans le Chromatique, le *Triemitonium* est incomposite, parce qu'il s'y rencontre naturellement, de même que le *Ditonum* ou tierce majeure est naturellement dans l'Énarmônique. Cette critique de Meibomius est, à la vérité, bien fondée, parce qu'il est vrai que, dans le Chromatique, il y a deux demi-tons in-composés, outre le *Triemitonium*; mais il y a grande apparence que Vitrave n'a point eu intention de qualifier ainsi les demi-tons du Chromatique, puisqu'il n'a point qualifié les intervalles des autres genres, qui sont tous ou composés ou in-composés. Et en effet, ce ne sont que des noms qui ne signifient aucune distinction utile dans la musique, selon la connaissance que nous avons de celle des anciens. Mais si ces mystères d'intervalles composés et in-composés et de toutes les autres spéculations de cette nature sont les choses dans lesquelles consistait autrefois la fin de la musique, il y a apparence que nous sommes dans une aussi grande ignorance de la musique des anciens, qu'ils l'étaient de la

notre. Car, de même que nous ne voyons pas à quoi aboutissaient toutes ces spéculations, ils ignoraient; ainsi les secrets de notre musique, n'ayant aucune connaissance des propriétés des consonnances et des dissonnances, qui consistent dans leurs différentes relations, dans leurs suites, dans leurs rencontres et dans leurs variations pour la composition à plusieurs parties, qui sont des choses auxquelles ils n'ont jamais pensé, ainsi qu'il se voit par les écrits qui nous restent en assez grande quantité sur cette matière. Car Aristoxène déclare qu'avant lui personne n'avait parlé des consonnances ni des dissonnances; et dans ce qu'il dit lui-même, il n'y a rien qui puisse faire croire qu'il eût la moindre connaissance de l'usage des consonnances pour la musique à plusieurs parties, et les autres auteurs grecs qui ont écrit ensuite ne disent rien davantage. J'ai traité ce sujet assez amplement dans une dissertation que j'ai mise à la fin du second tome de mes *Essais de Physique*.

(2) Le texte serait plus correct, si, au lieu de *trium hemitoniorum*, il y avait *triemitonit* pour signifier que le troisième intervalle du Chromatique est d'un *Triemitonium*, que nous appelons tierce mineure: car trois demi-tons sont trois intervalles, et il ne s'agit que d'un.

(3) [NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS.] Dans tous les Tétracordes, les deux cordes extrêmes formaient un accord de quarte, contenant toujours un intervalle de deux tons et demi: ils étaient composés, dans le Diatonique, d'un demi-ton et de deux tons; dans le Chromatique, de deux demi-tons et d'un triemiton; et dans l'Énarmônique, de deux dièses et d'un Diton.

Dans chacun de ces genres , il y a dix-huit sons (1) appelés *Phongoi* par les

(1) Ce nombre et cette disposition des *Phonges* ou Sons ne se trouvent point dans Aristoxène. Il faut que Vitruve ait pris cela dans l'introduction harmonique d'Euclide , où les dix-huit sons se trouvent mis de suite comme ils sont ici. Mais il faut entendre qu'ils ne se chantent point dans cet ordre , et que dans la suite des sons immobiles la *Nété Synemmenon* ne doit point être entre la *Nété* et la *Paranété* , n'y ayant entre ces deux sons que l'intervalle d'un ton , ainsi que Ptolomée et Nicomachus l'enseignent. De sorte que le vrai système n'a proprement que quinze ou au plus que seize sons pour faire la double octave , qui est la plus grande étendue de la voix ; car les cinq *Tétracordes* sont tellement disposés , que les trois premiers , savoir : l'*Hypaton* , le *Meson* , et le *Synemmenon* sont tout de suite ; et les deux derniers , savoir : le *Diezeugmenon* , et l'*Hyperbolæon* aussi de suite , mais en sorte que le *Diezeugmenon* commence , non pas après le *Synemmenon* achevé , mais à sa seconde corde en montant , ou plutôt à la seizième qu'il faut ajouter , qui est la *Trité Synemmenon*. Cela se trouve assez exprès dans les écrits des anciens ; car Nicomachus et Ptolomée , ainsi qu'il a été dit , mettent la *Paramesé* en suite de la *Mesé* , et les font distantes seulement de l'intervalle d'un ton , au lieu qu'elles le seraient , dans l'autre système , de trois tons et demi. Ils mettent aussi au même ton la *Nété Synemmenon* et la *Paranété Diezeugmenon* , qui seraient éloignées de l'intervalle de deux tons et demi dans l'autre système. Aristide Quintilianus dit la même chose , savoir : que la *Mesé* et la *Paramesé* sont distantes du même intervalle que la *Proslambanmenos* l'est de l'*Hypaté-Hypaton* , savoir d'un ton. Cet auteur fait entendre encore assez clairement que tout le système ne comprend que les deux octaves , lorsqu'il dit qu'une corde , étant partagée en deux , forme la *Mesé* ; et en quatre ; la *Nété Hyperbolæon*. La même chose est encore confirmée par ce qui est dit des vases d'airain des théâtres , ainsi qu'il est remarqué ci-après.

Il reste néanmoins une difficulté assez considérable , qui est que la *Paramesé* et la *Trité Synemmenon* se rencontrent en une même corde ; il faut supposer que cette corde a deux tons différens , parce qu'en qualité de *Trité Synemmenon* , elle n'est distante de la *Mesé* que d'un demi-ton ; et si on la prend pour la *Paramesé* ,

elle est distante de l'intervalle d'un ton , suivant Aristide , ce qui est impossible : parce que les cordes des anciens n'avaient chacune qu'un son , et les termes de corde et de son signifient parmi eux la même chose , parce qu'ils ne touchaient pas les cordes pour leur donner des différens sons , comme nous faisons. Boëthius met souvent *nervorum vocabula* pour *sonorum nomina*. Néanmoins ceux qui ont traité de la musique des anciens , et qui ne mettent pas les dix-huit sons de suite , en mettent seize , et font deux cordes de la *Trité Synemmenon* et de la *Paramesé*.

Psellus , dans son *Abrégé de Musique* , dit que les flûtes des anciens étaient ou *Tétracordes* , ou *Pentacordes* , ou *Octocordes* , ou *Heccadecacordes* , c'est-à-dire à quatre , à cinq , à huit ou à seize cordes ou sons , et que l'instrument qui avait seize sons , contenait deux octaves. Or , il est évident qu'il entend , qu'outre les quinze cordes ou sons qui suffisent pour les deux octaves , le seizième son n'était ajouté que pour être quelquefois employé , savoir , en qualité de *Trité Synemmenon* dans le *Tétracorde Synemmenon* , et quelquefois omis , lorsque du *Tétracorde Meson* on passait dans le *Diezeugmenon* , en commençant par la *Paramesé*.

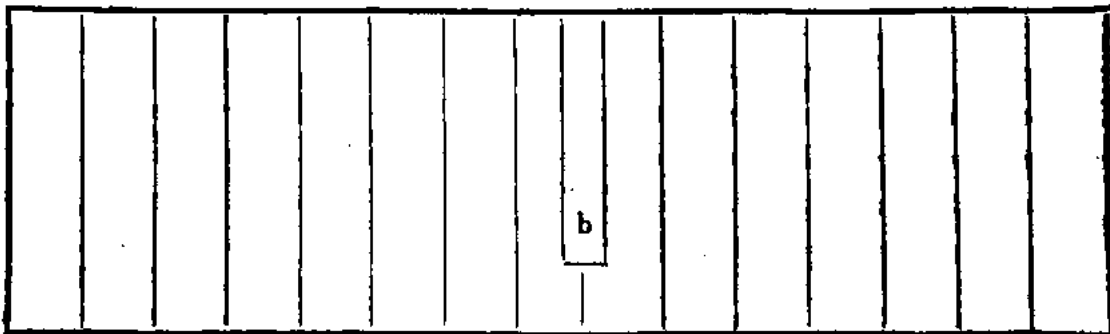
Dans la machine hydraulique dont il est parlé ci-après au treizième chapitre du dixième livre , que j'ai fait exécuter suivant l'explication que je lui ai donnée , et qui est dans le cabinet des modèles de toutes sortes de machines en la Bibliothèque du Roi , j'ai fait faire un clavier composé de seize marches , dont il y en a quinze qui sont pour les sons qui composent les deux octaves dans lesquelles tout le système est compris ; mais j'y ai ajouté une marche hors le rang des quinze , de même que nous mettons les feintes en nos claviers : elle est pour la *Paramesé* , qui commence le quatrième *Tétracorde* , et qui est distante d'un demi-ton de la *Trité Synemmenon* , qui , dans le système , qui n'a que quinze sons , n'est qu'une même corde avec la *Paramesé* , et il y a apparence que les anciens touchaient cette corde avec la main gauche sur le manche de l'instrument , pour le faire hausser du demi-ton qu'il lui fallait ajouter quand on voulait qu'elle sonnât la *Paramesé*.

J'ai fait mettre ici la figure de ce clavier , comparé à notre clavier ordinaire , parce qu'elle explique le système des anciens d'une manière assez intelligible. Ce

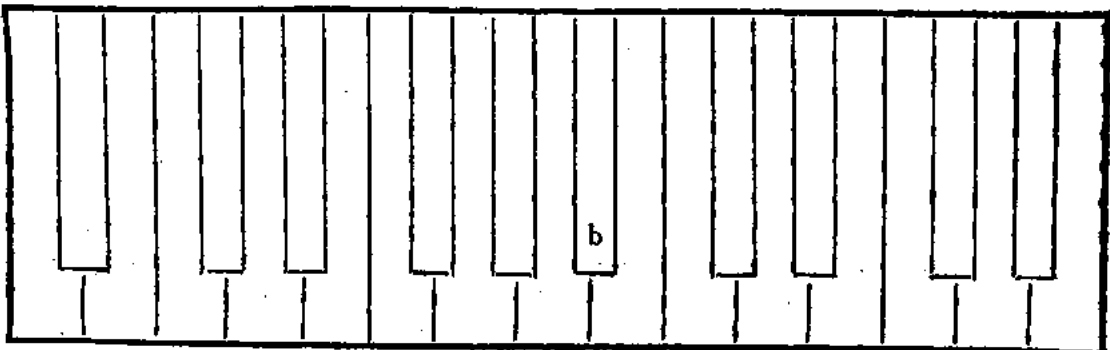
Grecs : de ces sons, il y en a huit qui ne varient point et qui sont toujours

clavier représente par ses quinze marches la suite des quinze sons qui font les deux octaves; et il fait voir la nécessité qu'il y a d'ajouter une seizième marche, outre la *Paramesé* et la *Mesé*, savoir, la *Trité Synemmenon*; il fait voir encore que le reste des sons du Tétracorde *Synemmenon*, savoir la *Paranété Synemmenon*, et la *Nété Synemmenon* ne sont que des noms inutiles, et que ces cordes ne sont point différentes de la *Trité Diezeugmenon* et de la *Paranété Diezeugmenon*; il fait

voir enfin combien notre système est plus parfait que celui des anciens, qui, dans ces deux octaves, n'a que seize sons, au lieu que le nôtre en a vingt-cinq, c'est-à-dire neuf que les anciens n'avaient point, savoir : un entre la *Proslambanomenos* et l'*Hypaté-Hypaton*; un autre entre la *Parhypaté-Hypaton* et la *Lichanos-Meson*, et ainsi un demi-ton entre toutes les phtonges, qui, selon les anciens, étaient distantes de l'intervalle d'un ton.



- Proslambanomenos.....
- Hypaté-Hypaton.....
- Parhypaté-Hypaton.....
- Lichanos-Hypaton.....
- Hypaté-Meson.....
- Parhypaté-Meson.....
- Lichanos-Meson.....
- Mesé.....
- Trité-Synemmenon.....
- Paramesé.....
- Paranété-Synemmenon.....
- Trité-Diezeugmenon.....
- Nété-Synemmenon.....
- Paranété Diezeugmenon.....
- Nété-Diezeugmenon.....
- Trité-hyperboleon.....
- Paranété-hyperboleon.....
- Nété-hyperboleon.....



STABLES (1) dans les trois genres ; les dix autres sont **MOBILES**, et varient selon les modulations ordinaires (2).

Les Sons **STABLES** sont ceux qui, étant placés entre les **MOBILES** joignent les **Tétracordes** les uns aux autres, et qui ont toujours les mêmes places dans les trois genres. On les appelle *Proslambanomenos* (3), *Hypaté-Hypaton* (4), *Hypaté-Meson*, *Mesé*, *Nété* (5) *Synemmenon*, *Paramesé*, *Nété-Diezeugmenon*, *Nété-Hyperbolæon*.

Les **MOBILES** sont ceux qui, étant placés dans les **Tétracordes** entre les **Immobiles**, changent de place selon les lieux et les genres différents ; ils s'appellent *Parhypaté-Hypaton*, *Lichanos-Hypaton* (6), *Parhypaté-Meson*, *Lichanos-Meson*, *Trité-Synemmenon*, *Paranété-Synemmenon*, *Diezeugmenon*, *Paranété-Diezeugmenon*, *Trité-Hyperbolæon*, *Paranété-Hyperbolæon*.

Ces sons mobiles ont des valeurs différentes, ils changent aussi de nature, parce que leurs intervalles peuvent être différents : ainsi le *Parhypaté* qui, dans l'Énarmonique, est distant de l'*Hypaté* d'un dièze, se change dans

(1) Cette différence de sons divisés en Mobiles et Stables ou Immobiles est ce qui fait la différence des genres. Les sons immobiles sont ceux qui commencent et qui finissent les **Tétracordes** et qui sont blancs dans la *Table*, Pl. LXIV ; les mobiles, qui sont noirs, sont les deux qui se rencontrent toujours au milieu de chaque **Tétracorde**, et qui, selon qu'ils sont plus serrés vers l'*Hypaté*, comme dans l'Énarmonique, ou qu'ils en sont plus éloignés, comme dans le **Diatonique**, établissent la différence des genres.

(2) Le texte est ici fort obscur, parce qu'il dit le contraire de ce qu'il doit dire ; car, pour conserver le sens, il devrait y avoir *particulariter*, au lieu de *communiter* ; parce que c'est le propre des sons immobiles d'être communs dans les **Tétracordes** aux trois genres ; et, au contraire, les mobiles sont différents et particuliers à chaque genre, de sorte qu'il aurait fallu traduire lorsqu'ils sont employés en des genres différents ; mais le peu de connaissance que je vois que nous avons de tous ces mystères n'a empêché d'user ici de la liberté que je prends, quand il s'agit de choses qui sont évidemment fausses.

(3) Ce mot grec signifie une chose qui est prise pour être ajoutée aux autres ; et en effet, cette corde n'entre point dans la composition d'aucun **Tétracorde**, n'é-

tant mise que pour faire l'octave avec la *Mesé*, et la double octave avec la *Nété-Hyperbolæon*.

(4) J'interprète *Hypaté* la supérieure ; je dis la raison que j'ai eu de traduire ainsi ce mot dans la note sur le premier **Tétracorde**.

(5) Ce mot vient de *Neatos*. Cette corde est ainsi appelée, parce qu'elle est la dernière du dernier **Tétracorde**. Le mot grec *Nété* signifie aussi ce qui est le plus bas. Il est dit, dans la note sur le premier **Tétracorde**, en quel sens cette corde peut être prise pour la plus basse.

(6) J'ai traduit *Lichanos* par éloigné et entr'ouvert, parce qu'en grec, *lian*, *chainin*, dont ce mot est fait, signifie être beaucoup écarté et élargi. Aristide Quintilianus dit que cette corde est ainsi nommée, à cause qu'elle doit être pincée par le premier doigt qui est près du pouce que l'on nomme *Lichanos*. Mais il y a plus d'apparence que le doigt et la corde sont appelés tous deux *Lichanos* pour une même raison, qui est que ce doigt peut s'éloigner davantage du pouce que les autres doigts ne font l'un de l'autre, de même que le ton de la corde *Lichanos* est plus éloigné de l'*Hypaté*, selon que les différents genres le demandent. Car, dans l'Énarmonique, il n'est distant que d'un demi-ton ; dans le **Chromatique**, il l'est d'un ton ; et dans le **Diatonique**, d'un *Triemtonium* ou tierce mineure.

le Chromatique, où elle a l'Intervalle d'un demi-ton, de même que, dans le Diatonique (1), celle qu'on appelle *Lichanos* est distante de l'*Hypaté* d'un demi-ton dans l'Enarmonique; dans le Chromatique, elle avance jusqu'à deux demi-tons, et dans le Diatonique jusqu'à trois. Tellement que ces dix sons, étant transposés et placés différemment dans chaque genre, produisent trois modulations différentes.

Or, il y a cinq espèces de Tétracordes dont le premier, qui est le plus Grave (2), est appelé en grec HYPATON (3); le second, parce qu'il est au milieu (4), est appelé MËSON; le troisième est appelé SYNEMMENON, c'est-à-dire

(1) Il y a dans tous les exemplaires in *Diatono vero tonum*. J'ai suivi la correction de Meibonius qui lit : in *Diatono quoque semitonium*.

(2) Il faudrait interpréter *gravissimus*, le plus bas, selon le commun usage; mais, parce que le mot grec *Hypaton* signifie haut et relevé, comme venant de *Hypertaton* par contraction; j'ai cru qu'il ne fallait pas l'expliquer par le mot de bas, mais par un autre qui ne fût pas opposé à haut, et qui ne laissât pas de convenir à ce que *Hypaton* signifie: c'est pourquoi je lui ai donné le nom de supérieur, qui est à peu près suivant la pensée de Martianus Capella, qui interprète *hypaton, principulis*. Mais le mot de principal, à mon avis, n'expliquerait pas si bien la chose que celui de supérieur, qui convient bien mieux aux cordes du premier Tétracorde; car il n'y a point de raison d'appeler ces cordes principales, mais on les peut appeler supérieures, parce que, bien qu'ordinairement elles soient appelées basses ou graves, peut-être à cause que les choses graves et pesantes tombent en bas, ou que les tons graves des cordes qu'on appelle basses sont faits par la pesanteur ou lenteur du mouvement des vibrations que les cordes ont, il se trouve qu'elles sont en effet situées au-dessus des autres, de même que la dernière corde, qui est appelée *Nété*, est située au bas lorsqu'on joue d'un instrument à cordes, soit que ce soit un luth ou un violon; car alors les cordes qui sonnent bas sont en haut, et celles qui sonnent haut sont en bas, et il y a apparence que les anciens ont eu égard à cette circonstance quand ils ont donné ce nom aux grosses cordes. Turnèbe dit qu'Horace a exprimé *Hypaté* par

summa chorda et *Nété* par *chorda ima* dans ces vers:

*Modo summa
Vocæ, modo hac resonatis quæ chordis quatuorbra.*

On aurait pu traduire HYPATON, le premier Tétracorde et HYPATÉ-HYPATON, la première corde du premier Tétracorde, parce que principal, supérieur et premier signifient la même chose, et premier aurait encore été mieux que supérieur, à cause que, par ce moyen, *Hypaté-Hypaton* aurait été davantage opposé à *Nété-Hypébolæon* que l'on a interprété la dernière corde de l'extrême Tétracorde.

(3) NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. L'épithète d'*Hypaton*, qui signifie supérieur, ne convient pas présentement à ce Tétracorde, qui contient les sons les plus graves ou les plus bas; mais les anciens le nommaient ainsi parce que la disposition de l'échelle qui contenait leurs sons était toute contraire à celle qui contient les nôtres. Les sons graves, dans la leur, étant placés en haut, comme on le voit dans la TABLE D'ARISTOXÈNE reconstruite par Galiani, et que nous avons placée à la fin de ce chapitre.

(4) Le second Tétracorde est proprement au milieu et également distant du Tétracorde *Hypaton* et du conjoint dit *Synemmenon*, qui sont d'une même espèce, étant tous trois joints ensemble. On peut dire encore que ce Tétracorde est appelé celui du milieu, parce que le *Synemmenon* et le *Diezeugmenon* étant joints ensemble dans le système Diatonique qui était le plus ordinaire, il est vrai de dire que la fin du second Tétracorde est le milieu de tout le système; et en effet, cette dernière corde est appelée *Mésé*.

Joint aux autres; le quatrième est, nommé DIEZEUGOMENON (1), c'est-à-dire Disjoint; enfin le cinquième, qui est le plus Aigu, est appelé pour cela HYPERBOLOEON (2).

Quant aux consonnances que la voix humaine a la possibilité d'exprimer, et que les Grecs appellent *Symphonies*, elles sont au nombre de six, savoir: le *Diatessaron*, le *Diapente*, le *Diapason* (3), le *Diapason avec Diatessaron*, le *Diapason avec Diapente* et le *Disdiapason*. Ces noms leur ont été donnés à cause du nombre des sons où la voix s'arrête en passant de l'un à l'autre; ainsi, lorsqu'elle passe de son premier ton au quatrième, on l'appelle *Diatessaron*; quand elle passe au cinquième, on l'appelle *Diapente*; au huitième, *Diapason*; si elle va au onzième (4), on l'appelle *Diapason avec Diatessaron*; au douzième, *Diapason avec Diapente*; et enfin si elle passe au quinzième, on l'appelle *Disdiapason*. Car, dans la musique vocale, de même qu'en se servant des instruments, on ne peut tirer aucune consonnance du premier ton au second, ni au troisième, ni au sixième (5), ni au septième. On les peut tirer seu-

(1) Bien que le troisième et le quatrième Tétracorde soient également disjoints et séparés l'un de l'autre, néanmoins ce nom convient mieux au quatrième, parce que la séparation ne se fait qu'à la fin du troisième.

(2) Parce que le mot *Hyperbolæon*, de même que celui d'*Hypaton* signifie l'excès, savoir excès de gravité en l'un et de hauteur de ton en l'autre; il a fallu trouver des termes qui, dans la signification du grec, pussent exprimer quelque excès, tels que sont *supérieur* et *extrême*. Le mot d'*excellent* pour celui d'*excellentium* dont Martianus Capella s'est servi pour expliquer l'*Hyperbolæon* ne m'a pas semblé si bon que celui d'*extrême* ou d'*excessif*, parce qu'*excellent* en français signifie seulement l'excès et le souverain degré d'une qualité qui rend un sujet bon, beau ou autrement recommandable; et l'excellence dont il s'agit ici n'exprime que le souverain degré de tension, qui n'est point ce en quoi consiste la perfection d'une corde, et, à proprement parler, on ne dit pas qu'une corde est excellentement tendue, mais qu'elle l'est extrêmement; et même Aristote dit qu'il y a quelque chose de plus généreux dans l'*Hypaton* et dans les autres cordes basses que dans celles qui sont plus hautes et plus aiguës.

(3) C'est-à-dire la *Quarte*, la *Quinte*, l'*Octave*, la

Quarte redoublée, la *Quinte redoublée* et la *double Octave*.

Quant au mot *DIAPASON*, ce mot grec signifie une consonnance qui comprend tous les sons. Nous l'appelons *Octave*, parce que tous ses sons sont au nombre de huit. Aristote dit que les Grecs ne lui ont pas donné le nom de *Diocito*, c'est-à-dire d'*octave*, parce que la lyre des anciens, qui comprenait tous les sons, n'avait que sept cordes. Cet auteur dit que la corde qu'ils retranchaient était l'*Hypaté* ou la *Trité*, et jamais la *Nété*.

(4) Il y a dans le texte: *Cum vox pervenerit in octavam et dimidiam finitionem, appellatur diapason et diatessaron; cum in nonam et dimidiam, diapason et diapente*. Mais j'ai cru qu'il le fallait corriger, et au lieu de *octavam et dimidiam finitionem*, mettre *undecimam finitionem*; et par la même raison, *duodecimam*, au lieu de *nonam et dimidiam*, parce que j'ai trouvé qu'il était plus aisé de croire qu'il pouvait y avoir faute dans le texte, que de comprendre ce que c'est que *dimidia finitio*, toute finition ou terme étant une chose indivisible.

(5) Aristoxène, livre premier, et Euclide, en son introduction harmonique, disent la même chose, sa-

lement, ainsi que nous l'avons déjà dit, au *Diatessaron* et au *Diapente* ou à

voir que les intervalles qui sont moindres que la quarte sont tous discordants, et que la quarte est la plus petite des consonnances. Cela étant ainsi, l'oreille des musiciens d'à présent est différente de celle des anciens ; car nous trouvons que la consonnance de la tierce est beaucoup plus agréable et plus parfaite que celle de la quarte, qui a ce défaut de n'être bonne que quand elle est soutenue par d'autres consonnances, au lieu que la tierce est bonne dans le *duo*, et qu'elle a cet avantage sur toutes les consonnances qu'elle n'ennuie point comme les autres, qui blessent l'oreille quand elles se rencontrent deux de suite ; parce que l'oreille qui demande la variété ne se peut plaire dans la répétition d'une même consonnance, si ce n'est de la tierce, à cause qu'elle est naturellement de deux espèces, savoir : la majeure et la mineure, que l'on fait ordinairement suivre l'une l'autre.

Mais les anciens, qui ont tant raffiné sur la musique, ne sont jamais venus si avant que de raisonner sur les variations des consonnances et sur leurs relations, qui leur étaient des choses inconnues ; tout le fin de la musique, à ce qui nous paraît par leurs écrits, était renfermé dans la modulation du chant d'une seule partie, et ils ne se servaient des consonnances que comme nous faisons dans une vielle ou dans une cornemuse, où il y a des bourdons accordés à la quinte ou à l'octave ; et même Aristote dit qu'il n'y a que l'octave qui se chante, ce qui fait entendre que toutes leurs symphonies ne consistaient qu'au chant de deux voix ou de deux instruments accordés à l'octave l'un de l'autre, parce que ce philosophe dit ensuite que la quarte ni la quinte ne se chantent point, la suite de plusieurs quintes et de plusieurs quartes étant désagréable.

Au reste, il semble qu'aujourd'hui on commence à rentrer dans le goût des anciens ; car il se trouve peu de personnes qui aiment cette sorte de musique, dans laquelle plusieurs parties, dont chacune chante un chant différent, se rencontrent et font des accords d'autant plus agréables, qu'ils ont plus parfaitement cette diversité qui fait la véritable beauté de la musique. Car cette raison, qui fonde le plaisir de ceux qui sont sensibles à ce qu'il y a de plus fin dans l'harmonie, est le sujet du dégoût de tout le reste du monde, qui ne

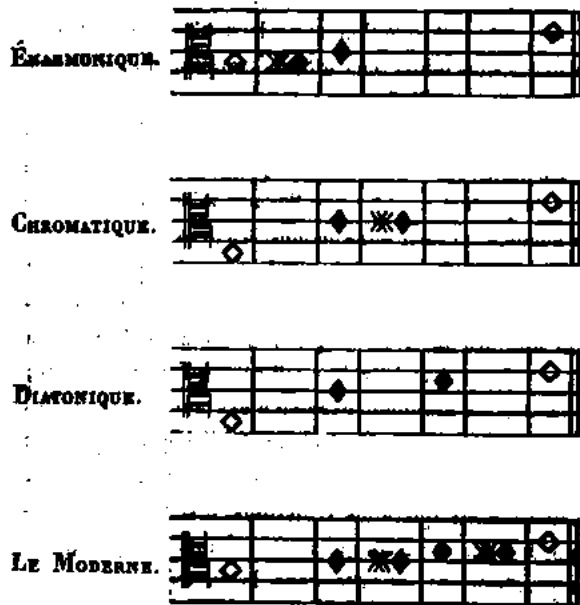
trouve que de la confusion et de l'embarras dans cette pluralité de parties, qui leur ôte tout le plaisir dont ils sont capables, parce que ce plaisir n'est que dans la douceur et dans la netteté de la voix, dans l'agrément de ses ports, et dans la beauté du chant, de sorte qu'à présent la musique qui plaît consiste au récit que fait une belle voix jointe à la symphonie des instruments ; et même sans cette voix on trouve la symphonie fort ennuyeuse, à cause qu'elle est composée de plusieurs parties, si ce n'est que le sujet, dans cette symphonie, soit assez éclatant pour couvrir toutes les autres parties, et qu'il ne soit pas nouveau aux auditeurs, ou qu'il ait un mouvement gai et marqué bien distinctement. Or, les anciens étaient si peu disposés à prendre plaisir à la musique qui se chante à plusieurs parties, que même ils aimaient mieux entendre une voix, une lyre ou une flûte toute seule, que de les entendre ensemble, quoiqu'elles jouassent la même chose. La raison qu'Aristote en rapporte est que l'on aime la distinction, et que plusieurs sons joints ensemble s'empêchent l'un l'autre d'être entendus distinctement.

Mais il se trouve qu'en ce tems-là, où l'on était si charmé d'une seule modulation, elle n'était pas encore dans la perfection où nous l'avons mise ; car, comme les anciens avouent eux-mêmes, les deux premiers genres, savoir, l'Énarmonique et le Chromatique, étaient très-difficiles à chanter, à cause de la petitesse de quelques-uns des intervalles que l'oreille a de la peine à apercevoir, et que la voix ne forme qu'avec difficulté ; et de plus, la grandeur excessive des autres intervalles ôtait toute la beauté au chant, parce que n'y ayant alors que quatre phtonges ou sons à chaque Tétracorde, au lieu des six que nous y mettons, il se trouvait beaucoup de tons naturels qui ne se chantaient point. La comparaison qui est faite dans la figure suivante des trois genres des anciens avec le moderne explique cela assez clairement. Car elle fait voir que, dans le système moderne, on procède par des demi-tons, qui fournissent tout ce qui est nécessaire à la douceur et à la diversité du chant. Et il y a apparence que le système des Harmoniciens, contre lequel Aristoxène dispute dans son premier livre, était approchant du système de notre clavier ; car cet auteur dit qu'ils mettaient dans

leurs doubles jusqu'au *Disdiapason*, qui est toute l'étendue que la voix peut avoir sans trop se forcer (1). L'union de ces différents sons (2) forme les *accords* que les Grecs appellent *Phthongoi*.

chaque octave vingt-huit dièzes, que Meibonius réduit avec raison à vingt-quatre, prétendant qu'un copiste a mis le nombre grec α , qui signifie 28, pour $\alpha\delta$ qui signifie 24; car l'intervalle de six tons qui se trouve dans l'octave étant partagé en vingt-quatre, c'est quatre parties pour chaque ton, qui sont les quatre dièzes dont il est composé.

(1) La quizième ou double octave est l'étendue ordinaire de la voix, qui peut néanmoins quelquefois s'élever plusieurs tons au-dessus, mais c'est avec un effort qui fait que la voix a un son qui n'est pas naturel, et que l'on appelle *sausset*. Il me semble que Vitruve a voulu exprimer par *voxem congruentem* celle qui n'est point forcée et qui est opposée au *sausset*.



(2) Ceci semble être pris de l'introduction harmonique d'Euclide et du traité qu'il a fait de la division du monocorde, où cet auteur fait consister les consonnances et les dissonnances dans la répugnance que les sons

ont à se mêler; car les différents tons étant produits, comme il le dit, par les différentes percussions que les corps résonnants peuvent faire, lesquelles sont lentes dans les sons graves et vites dans ceux qui sont aigus, et par conséquent, les tons étant différents par le nombre des percussions qui les composent, il s'en suit nécessairement que les sons ont rapport les uns aux autres suivant les mêmes proportions que les nombres ont ensemble, et que les consonnances se font lorsque le nombre des percussions d'un son est tellement proportionné au nombre des percussions d'un autre, qu'il se rencontre que leurs percussions se font presque toujours ensemble, ce qui fait une union ou *conjonction*, qui est agréable à l'oreille, et qu'au contraire les dissonnances se font lorsque les nombres des percussions des deux sons sont tellement disproportionnés, que cette union ne se rencontre que fort rarement.

Ceux qui accordent les orgues confirment cette théorie par leur pratique, qui est que, pour accorder deux tuyaux, ils prennent garde à un battement qui frappe l'oreille lorsque les tuyaux approchent de la consonnance, et ces battements, qui sont fréquents du commencement, deviennent plus lents à mesure que les tuyaux sont plus près d'être accordés, en sorte qu'ils cessent lorsqu'ils sont d'accord. Car ces battements, qui ne se font entendre que parce que les percussions du son des deux tuyaux se joignent, tantôt avec proportion, tantôt sans proportion; il arrive qu'ils cessent lorsque les percussions se joignent toujours avec proportion, savoir: lorsque les tuyaux sont parfaitement d'accord, ou lorsqu'elles ne se rencontrent presque jamais, savoir: lorsque les tuyaux sont beaucoup discordans; et par la même raison, il arrive aussi que lorsqu'ils sont près d'être d'accord, leurs percussions se joignant rarement avec disproportion et presque toujours avec proportion, les battements ne s'entendent aussi que rarement. Il faut voir le traité du bruit au second tome de mes *Essais de Physique*.

PLANCHES XLIV et XLIV bis,

(Modifiées par les nouveaux Éditeurs)

(DES NOUVEAUX ÉDITEURS.) Les anciens avaient formé des TABLES ou MODÈLES qui présentaient à l'œil l'étendue générale de tous les sons d'un système. Ils nommaient ces tables DIAGRAMME ; c'est ce que nous appelons aujourd'hui Échelle, Gamme, Clavier.

La TABLE qui représente le système d'Aristoxène, et que Vitruve avait placée dans son ouvrage, est perdue, de même que tous ses autres dessins ; elle ne se trouve pas non plus dans les trois livres des Éléments de la Musique d'Aristoxène, qui est le seul ouvrage de ce célèbre philosophe, disciple d'Aristote, qui soit parvenu jusqu'à nous, quoique, selon Suidas, il eût écrit quatre cent cinquante-trois volumes.

Tous les interprètes se sont efforcés de suppléer à cette TABLE, et de la recomposer, soit d'après l'exposé du système par Vitruve, soit en consultant directement les explications d'Aristoxène. En comparant ensemble la manière dont Perrault et Galiani ont conçu ce travail, nous avons pensé qu'il n'y aurait pas surabondance à donner les deux tableaux, mais que l'un faciliterait beaucoup l'intelligence de l'autre, et que nos souscripteurs nous sauraient gré de joindre à la TABLE composée par Perrault, la TABLE dressée par Galiani et commentée et expliquée par les excellentes notes que M. Titeux a semées dans la traduction de Vitruve par De Bioul.

Voici l'explication que Perrault donne de la TABLE qu'il a recomposée, et que nous reproduisons planches XLIV et XLIV bis.

EXPLICATION DE LA TABLE D'ARISTOXÈNE,

D'après Perrault.

Cette planche fait voir à l'œil la plus grande partie de ce qui est expliqué dans le texte et dans les notes touchant la musique des anciens. Dans le haut de la planche, on voit ce qui appartient aux trois genres. Il est partagé en trois faces qui sont divisées chacune en cinq par des lignes montantes, qui font les séparations des cinq Tétracordes. L'espace de chaque Tétracorde est encore divisé en trois par des lignes ponctuées qui ont rapport à chacun des sons ou *Phthonges* dont le système est composé. Entre ces lignes ponctuées, on a écrit les noms des intervalles que chaque son a dans le Tétracorde de chaque genre, savoir : deux Dièzes et une Tierce majeure dans l'Énarmonique ; deux Demi-Tons et une Tierce mineure dans le Chromatique ; et un Demi-Ton et deux Tons dans le Diatonique.

Dans le milieu sont les quinze Phtonges ou sons, représentés par les notes de musique dont les modernes se servent. Les notes blanches sont les sons appelés *Immobiles*, parce qu'ils ne changent point, et qu'ils sont toujours les mêmes dans tous les genres. Les noires sont les sons appelés *Mobiles*, parce qu'ils deviennent différents suivant les genres; car le premier des *Mobiles* qui, dans le Diatonique et dans le Chromatique, est distant d'un demi-ton de l'Immobile d'en bas, s'en approche, dans l'Énarmonique, jusqu'à n'en être distant que d'un Dièze ou d'un quart de ton; le second Mobile qui, dans le Diatonique, n'est distant que d'un ton de l'Immobile d'en haut, en est éloigné de deux tons dans l'Énarmonique, ce qui forme l'intervalle d'une Tierce majeure; et dans le Chromatique en est éloigné d'un ton et demi, ce qui est l'intervalle d'une Tierce mineure.

A côté des Phtonges, on a écrit leurs noms grecs avec leur explication en français, et ils sont distingués par des nombres de deux espèces. Les chiffres arabes désignent les dix-huit *Phtonges* selon l'ordre qu'Euclide et Aristoxène leur ont donné; les chiffres romains montrent les quinze *Phtonges* suivant la disposition qu'ils doivent avoir dans le chant qui ne s'étend qu'à deux octaves.

Au bas de la planche, on a marqué les cinq Tétracordes pour faire voir que chaque Tétracorde a quatre phtonges dont la première et la dernière sont les *Immobiles*, et les deux du milieu les *Mobiles*; les *Immobiles* sont communs, en sorte que le dernier du *Tétracorde Hypaton* est le premier du *Tétracorde Meson*, et il en est ainsi des autres, à la réserve du *Synemmenon* et du *Diezeugmenon*: car l'Immobile supérieur du *Synemmenon*, qui le termine, ne commence point le *Diezeugmenon* qui le suit; et tout de même l'Immobile inférieur qui commence le *Diezeugmenon* n'est point celui qui finit le *Synemmenon*; c'est pour cette raison que ce Tétracorde est appelé *Diezeugmenon*, c'est-à-dire *disjoint* ou *séparé*.

Je ne prétends pas (dit Perrault) que cette figure ni son explication suffisent pour débrouiller tout l'embaras de la musique des anciens, dont ce système comprend presque tous les mystères; quelques-uns croient que ce qui nous rend ces mystères impénétrables n'est que la trop grande opinion que nous avons des merveilles que l'on dit qu'ils renferment, parce que cette opinion fait que nous y cherchons ce qui peut-être n'y est point.

EXPLICATION DE LA TABLE D'ARISTOXÈNE,

D'après Galiani.

Pour bien comprendre cette TABLE OU DIAGRAMME, il faut savoir, avant tout, que par son, *sonitus*, on entend la position d'un son, ou, pour parler comme les modernes, la position d'une note. Les anciens Grecs avaient donné aux différents sons, ou plutôt aux cordes de leurs lyres, comme on le verra tout-à-l'heure, les noms suivants; nous y joignons leur signification française: PROLABABOMENOS, *Ajoutée*; HYPATÉ, *Supérieure*; PARHYPATÉ, *près la Supérieure*; LICHANOS, *Éloignée ou Indexte*; MESÉ, *Moyenne*; PARAMESÉ, *près de la Moyenne*; TRITÉ *Troisième*; PARANETÉ, *près de la Dernière*; NETÉ, *la Dernière*.

La musique moderne a abandonné tous ces noms; elle y a suppléé d'abord par les premières lettres de l'alphabet, et ensuite par les notes dont nous nous servons aujourd'hui; ainsi on appelle le premier son A, *mi-la*, ou simplement LA; le second B, *fa-si* ou SI; le troisième C, *sol-ut*, ou UT; le quatrième D, *la-re*, ou RE; le cinquième E, *si-mi*, ou MI; le sixième F, *ut-fa*, ou FA; le septième G, *re-sol*, ou SOL. Ensuite on recommence d'autres octaves en haut ou en bas avec les mêmes notes.

La position des sons ou des notes variant continuellement du grave à l'aigu et de l'aigu au grave dans la musique ancienne comme dans la moderne, on entend par intervalle la différence d'un son à un autre entre le grave et l'aigu, c'est-à-dire tout l'intervalle que l'un des deux aurait à parcourir pour arriver à l'unisson de l'autre.

Souvent la distance d'un son à un autre n'est pas d'un ton entier, mais d'un demi-ton ou d'un quart de ton; pour indiquer cela, on se sert de ce signe X, qui signifie un *Dièze* proprement dit, qui équivaut à un intervalle d'un quart de ton; ensuite de cet autre signe ✕, qui indique le demi-ton que nous appelons très-improprement le dièze. Dans la table, à la fin de ces remarques, les lettres a, b, c, d, etc., placées à côté de chaque nom ancien font connaître les notes modernes qui correspondent aux anciens termes grecs; et la colonne des lettres majuscules avec celle des noms des notes modernes font connaître les notes que ces lettres indiquent. Cette table forme le recueil complet de tous les sons que les anciens employaient dans les trois différents genres.

Les anciens divisaient l'échelle qui contenait tous les sons dont ils se servaient en plusieurs *TÉTACORDES*, composés chacun de quatre sons ou cordes, qui formaient l'accord de leur lyre ou cythare. Chacune des cordes ne rendait qu'un son; ainsi le terme de *corde* ou de *son*, en parlant de la musique des anciens, signifie la même chose, parce qu'ils ne touchaient pas les cordes pour leur donner des sons différents, ainsi que nous faisons. Chaque son avait sa corde, comme il l'a encore aujourd'hui dans la harpe, le forté-piano, etc.

Voici les noms de ces *TÉTACORDES*: le plus grave de tous, et qui se trouvait placé un ton au-dessus de la corde *Proslambanoménos* s'appelait *TÉTACORDE-HYPATON*, ou des *Principales*; le second en montant, lequel était toujours conjoint au premier, s'appelait le *TÉTACORDE-MESON* ou des *Moyennes*; le troisième, quand il était conjoint au second et séparé du quatrième, s'appelait *TÉTACORDE-SYMMENON* ou des *Conjointes*; mais quand il était séparé du second et conjoint au quatrième, alors il prenait le nom de *DIEZEGMENON* ou des *Divisées*; enfin le quatrième s'appelait *TÉTACORDE-HYPERBOLONON* ou des *Excellentes*. L'Arétin ajouta à ce système un cinquième Tétracorde, que Meibonius prétend qu'il ne fit que rétablir. Quoi qu'il en soit, les systèmes particuliers des Tétracordes firent enfin place à celui de l'octave qui les fournit tous; celui-ci est composé de huit sons comme l'autre l'était seulement de quatre.

Les anciens distinguaient, en outre, trois différents genres, qui sont le *DIATONIQUE*, le *CHROMATIQUE* et l'*ÉNARMONIQUE*, nommé simplement *HARMONIQUE* par Vitruve. Par genres, les anciens entendaient la division et la disposition du Tétracorde considéré dans les intervalles des quatre sons qui le composent.

La bonne constitution de l'accord du Tétracorde, c'est-à-dire l'établissement d'un genre

Quoique Vitruve dise qu'il y a dix-huit sons dans chacun des trois genres, ce n'est que dans le seul genre Énarmonique qu'on trouve vraiment dix-huit sons différents, comme on le voit dans la table placée à la fin des remarques de ce chapitre. Car, dans le genre Chromatique, on n'en trouve que dix-sept, puisque le son *Paranesé* du Tétracorde-Diezeugmenon est le même que celui de la *Paranété* du Tétracorde-Synemmenon. Dans le genre Diatonique, il y a seulement seize sons, parce que celui de la *Trité* et de la *Paranété* du Tétracorde-Diezeugmenon sont les mêmes que ceux de la *Paranété* et de la *Neté* du Tétracorde-Synemmenon. Malgré cela, Vitruve a raison de dire que, dans chaque genre, il y a dix-huit sons; car ceux-ci, quoique répétés deux fois dans le même genre, doivent toujours faire nombre, puisque, dans chaque Tétracorde où ils se trouvent, ils ont des rapports différents avec les sons qui les composent.

Nous avons vu tout à l'heure que, nonobstant que le genre Énarmonique procède par deux *Dièses* et un *Diton*, le Chromatique par deux *Demi-Tons* et un *Triemton*, et le Diatonique par un *Demi-Ton* et deux *Tons*; que cependant dans tous les trois genres, ces trois intervalles de chaque Tétracorde égalaient ensemble un intervalle de deux tons et demi, ce qui forme la consonnance de quarte. Il est clair ensuite que si les trois genres commencent par la même corde ou son, qui est la *Proslambanoménos*, ou si l'on veut l'*Hypaté-Hypaton*, un même son, par conséquent, doit commencer toute quarte ou tous les Tétracordes de chaque genre, le son qui termine un Tétracorde étant celui qui commence le suivant.

Les Tétracordes n'étant qu'au nombre de cinq, il semble qu'il ne devrait y avoir que six cordes immobiles; cependant il s'en trouve huit, comme le dit l'auteur, et comme on peut le voir dans la table, parce que le Tétracorde *Diezeugmenon*, c'est-à-dire des *séparés*, ne commence pas par la *Neté* ou dernière corde du Tétracorde *Synemmenon*, comme les autres Tétracordes; mais, par une corde particulière, nommée *Paranesé*, qui forme la septième corde immobile. La huitième est la *Proslambanomène*, la première de toutes et la *Surnuméraire* ou *Ajoutée*, comme son nom le signifie, laquelle n'entre dans aucun des Tétracordes. Dans la table, on a désigné toutes les cordes immobiles avec des lettres majuscules, comme *PROSLAMBANOMÈNE*, *HYPATÉ*, etc.; dans la table avec les signes de la musique moderne, elles le sont par des notes blanches.

Il faut encore remarquer que, quoique les sons n'eussent que neuf noms différents, comme nous l'avons vu dans la table citée, ils étaient cependant au nombre de dix-huit dans chaque Tétracorde, et cela parce que les sons du deuxième Tétracorde avaient les mêmes noms que ceux du premier; et ceux des trois derniers avaient les mêmes noms entre eux, tellement que, pour les distinguer, on ajoutait, au nom de chaque son celui du Tétracorde: ainsi l'on disait l'*HYPATÉ-Hypaton*, c'est-à-dire le Tétracorde-*Hypaton*; *HYPATÉ-Meson*, c'est-à-dire le Tétracorde-*Meson*. On disait de même la *Trité* du *Synemmenon*, la *Trité* du *Diezeugmenon* et la *Trité* de l'*Hyperbolæon*.

Nous observerons enfin que les huit sons constants ou immobiles ont, dans tous les trois genres, un nom et une valeur commune; et les dix autres, qui sont les mobiles, ont des noms communs, mais des valeurs différentes: par exemple, la Tierce de l'*Hypaté-Hypaton* s'appelle dans les trois genres *Lichanos-Hypaton*; cependant sa valeur diffère dans chacun, puisque la *Lichanos* est un demi-ton plus haut que celui de l'*Énarmonique*, et la *Lichanos* du Diato-

nique est encore un demi-ton plus haut que celle du Chromatique. Il résultait de cela que quelques tons qui se trouvaient dans un genre, ne se trouvaient pas dans un autre, et que, réunissant ensemble tous les sons dont les anciens se servaient dans les trois genres, au lieu de dix-huit ils en avaient vingt-cinq différents l'un de l'autre, répandus dans les trois genres, comme l'indiquent les lettres majuscules placées en marge de la table citée.

Les anciens, comme nous le voyons à la fin de ce chapitre, comptaient six consonnances, 1° le DIATESSARON que nous nommons la *Quarte*; 2° la DIAPENTE que nous nommons la *Quinte*; 3° le DIAPASON que nous nommons l'*Octave*; 4° le DIAPASON avec le DIATESSARON que nous nommons la *Quarte redoublée*; 5° le DIAPASON avec la DIAPENTE que nous nommons la *Quinte redoublée*; 6° le DISDIAPASON que nous nommons la *double Octave*. Si on examine bien la chose, il n'existe cependant que trois consonnances, qui sont la *Quinte*, la *Quarte* et l'*Octave*, parce que les trois autres sont du même genre, et ont les mêmes valeurs que les premières, comme leurs noms le démontrent. Elles ne diffèrent de celles-ci que parce que les sons forment une octave plus aiguë.

Nous avons introduit dans la musique moderne des sons très-aigus, ce qui a rendu notre échelle beaucoup plus étendue que celle des anciens, en lui donnant plus de deux octaves, et par conséquent plus de six consonnances; mais l'échelle des anciens n'ayant que deux octaves, Vitruve a raison de dire qu'il n'y avait que six consonnances, parce que, dans cette échelle, il ne pouvait y en avoir davantage.

TABLE

D'ARISTOXÈNE,

Recomposée par Galiani.

GENERA.	DIATONICUM.	CHROMATICUM.	HARMONICUM.
	<i>hemitonium. tonus. tonus.</i>	<i>hemitonium. hemiton. trihemiton.</i>	<i>diesis. diesis. ditonus.</i>
	A PROSLAMBANOMENOS.	A PROSLAMBANOMENOS.	A PROSLAMBANOMENOS.
A	la		
× B	si	B HYPATE hypaton.	B HYPATE hypaton.
× B	× si		× b Parhypate hypaton.
C	ut	c Parhypate hypaton.	c Lichanos hypaton.
× C	× ut		
× C	× ut	× c Lichanos hypaton.	
D	re	d Lichanos hypaton.	
E	mi	e HYPATE meson.	E HYPATE meson.
× E	× mi		× e Parhypate meson.
F	fa	f Parhypate meson.	f Lichanos meson.
× F	× fa		
× F	× fa	× f Lichanos meson.	
G	sol	g Lichanos meson.	
A	la	A MESE.	A MESE.
× A	× la		× a Trite synemmenon.
× A	× la	× a Trite synemmenon.	× a Paranete synemmenon.
B	si	B PARAMESE.	B PARAMESE.
× B	× si		× b Trite.
C	ut	c Parenete (syn.)	c Trite diez.
× C	× ut		× c Paranete diez.
× C	× ut	× c Paranete diez.	
D	re	D NETE syn. (zeug.)	D NETE syn. (nemm.)
E	mi	E NETE diez.	E NETE diez.
× E	× mi		× e Trite hyperbolæon.
F	fa	f Trite hyperbolæon.	f Paranete hyperbolæon.
× F	× fa		× f Paranete hyperbolæon.
× F	× fa	× f Paranete hyperbolæon.	
G	sol	g Paranete hyperbolæon.	
A		A NETE hyperbolæon.	A NETE hyperbolæon.

VITRUVÉ,

Pour compléter, autant que possible, et faire parfaitement comprendre le rapport qui existe entre l'échelle musicale des anciens et la nôtre, nous terminerons ce chapitre par la table comparative des deux systèmes, dressée par Philander.

ANTIQUORUM TROPORUM MUSICORUM CUM SCALA MUSICÆ NOSTRI TEMPORIS COLLATIO.

1	PROSLAMBANOMENOS.....	<i>Acquisitus.....</i>	A. Ré.
2	HYPATE HYPATON.....	<i>Principalis principal.....</i>	B. Mi.
3	PARHYPATE HYPATON.....	<i>Sub principalis principal.....</i>	C. Fa. Ut.
4	LICHANOS, SIVE DIATONOS HYPATON..	<i>Extensa principalium, sive index...</i>	D. Sol. Ré.
		<i>Et distinct.....</i>	
5	HYPATE MESON.....	<i>Ultima mediarum.....</i>	E. La. Mi.
6	PARHYPATE MESON.....	<i>Sub principalis mediarum.....</i>	F. Fa. Ut.
7	LICHANOS, SIVE DIATONOS MESON.....	<i>Extensa mediarum.....</i>	G. Sol. Ré. Ut.
8	MESE.....	<i>Media.....</i>	A. La. Mi. Ré.
9	TRITE SYNEMMENON, SIVE SYNZEUGMENON.....	<i>Tertia conjunctarum.....</i>	B. Fa. b. Mi.
10	PARANETE SYNEMMENON.....	<i>Penultima conjunctarum.....</i>	C. Sol. Fa.
11	NETE SYNEMMENON.....	<i>Ultima conjunctarum.....</i>	D. La. Sol.
12	PARAMESE.....	<i>Prope mediam.....</i>	B. Fa. B. Mi.
13	TRITE DIEZEUGMENON.....	<i>Tertia divisarum.....</i>	C. Sol. Fa. Ut.
14	PARANETE DIEZEUGMENON.....	<i>Penultima divisarum.....</i>	D. La. Sol. Ré.
15	NETE DIEZEUGMENON.....	<i>Ultima disjunetarum.....</i>	E. La. Mi.
16	TRITE HYPERBOLEON.....	<i>Tertia excellentium.....</i>	F. Fa. Ut.
17	PARANETE HYPERBOLEON.....	<i>Penultima excellentium.....</i>	G. Sol. Ré. Ut.
18	NETE HYPERBOLEON.....	<i>Ultima excellentium.....</i>	A. La. Mi. Ré.

CHAPITRE V.

DES VASES DU THÉÂTRE.

Suivant les principes que nous venons de faire connaître, et par des proportions géométriques, on fait des vases d'airain en rapport avec la grandeur du Théâtre, et on les fabrique de façon que, quand on les frappe, ils rendent, l'un le son de la Quarte, l'autre le son de la Quinte, en parcourant ainsi toutes les autres consonnances jusqu'à la double octave.

Ces vases doivent être placés (1), suivant les règles de la Musique (2), dans de petites cases pratiquées entre les sièges du Théâtre (3), et de manière qu'ils ne touchent point aux murs, mais qu'ils aient tout autour et par-dessus un

(1) On ne trouve point d'Auteur qui ait bien clairement expliqué quel était l'endroit où ces vases étaient placés. L. B. Alberti dit que ces petites chambres, qu'il appelle *scaphas*, et le traducteur italien *zane*, qui est ce que nous appelons des *niches*, étaient dans le passage du dessous du théâtre, *in infimis itionibus*, et que ces niches avaient des conduits à plomb qui répondaient au mur qui bordait le haut du théâtre et les derniers degrés, ce qu'il représente autrement dans sa figure, où il met ces niches au haut des degrés dans un socle fort élevé qui soutient les colonnes du portique qui est au haut du théâtre; mais je n'ai suivi ni l'une ni l'autre de ces manières, parce que le texte y répugne: il veut que ces cellules soient au milieu du théâtre quand il est médiocre; ou s'il est fort grand, qu'il y ait trois rangs de cellules, savoir: au haut, au bas, et au milieu des degrés. J'ai fait la figure d'un théâtre médiocre où je n'ai mis qu'un rang de cellules qui est autour de la ceinture ou palier du milieu, et il me semble que l'élévation que doit avoir le premier degré qui borde cette ceinture fournit une place assez commode

pour cela, ainsi qu'il se voit dans la planche XLIII.

(2) NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. C'est-à-dire que celui qui sera placé dans la deuxième case rendra un son qui sera la Quarte de celui placé dans la première; celui de la troisième case rendra un son qui sera la Quarte du deuxième, et ainsi de suite.

(3) La place où doivent être les petites chambres n'est pas désignée bien distinctement, en disant qu'elles doivent être entre les sièges du théâtre, car les chemins montants qui font la séparation des amas des degrés sont entre les sièges du théâtre, et il n'y a point d'apparence que ces petites chambres fussent à cet endroit. Il est plus croyable qu'elles étaient dans le mur qui bordait le palier, et qui est appelé un peu après *transversa regio*, c'est-à-dire une région ou espace à niveau, parce qu'il est vrai qu'il est entre les sièges du théâtre et qu'il sépare un rang d'amas de degrés de l'autre rang, et ce lieu est fort commode pour faire les ouvertures des petites chambres, à cause de la largeur des paliers et de la hauteur des murs qui les bordent. Voyez la planche XLV et XLVI.

espace vide : il faut aussi qu'ils soient inclinés, et que du côté qui regarde la scène, ils soient élevés et soutenus par des coins au moins à la hauteur d'un demi-pied. Ces petites chambres doivent avoir, au droit des degrés d'en bas (1), des ouvertures longues de deux pieds, et d'un demi-pied de hauteur.

Voici la manière de disposer ces petites chambres : si le théâtre n'est pas fort grand, il faut établir à moitié de toute sa hauteur un plan de niveau que l'on divisera pour treize petites cases qui laisseront entre elles douze espaces égaux, et l'on placera dans les deux cases qui sont aux extrémités les vases (2) qui sonnent la *Neté Hyperbolæon*, et dont nous avons déjà parlé. Les secondes cases qui suivent et qui sont proches de ces deux extrémités, seront pour les vases qui sont accordés à la quarte avec les premiers, et qui sonnent la *Neté Diezeugmenon*. Les troisièmes cases seront pour les vases accordés à la quarte (3), et qui sonnent la *Paramesé* (4). Les quatrièmes seront pour ceux qui sont accordés à la quinte (5), et qui sonnent la *Neté Synemmenon*. Les cinquièmes seront pour ceux qui sont à la quarte, et qui sonnent la *Mesé*. Les sixièmes seront pour ceux qui sont à la quarte, et qui sonnent l'*Hypaté Meson*; et enfin dans la case du milieu, on placera le vase qui est accordé à la quarte, et qui sonne l'*Hypaté Hypaton*.

Au moyen de cette disposition, la voix, qui viendra de la scène comme d'un centre, s'étendra en rond, frappera dans les cavités des vases, et en sera rendue

(1) Il n'est pas aisé d'entendre pourquoi il est dit que les ouvertures des petites chambres doivent être au droit des sièges d'en bas, si ce n'est que cela signifie qu'elles doivent être plus proches des sièges d'en bas que de ceux d'en haut, à cause qu'il y a quelques-unes de ces ouvertures qui se rencontrent au droit des escaliers qui montent entre les amas de sièges d'en haut, ce qui oblige de mettre ces ouvertures plus près des sièges d'en bas que des sièges d'en haut, ainsi qu'il se voit dans la planche XLIII.

(2) J'interprète *Echeia*, les vases d'airain, contre l'opinion de Philander qui croit que *Echeia* signifie les différences des sons ou pthonges, dont Vitruve a parlé au chapitre précédent, se fondant sur ce qu'il est dit au premier chapitre du premier livre : *vasa ærea quæ sub gradibus mathematica ratione collocantur et sonituum discrimina*, quæ græcè *Echeia* vocantur, comme si *Echeia* ne se rapportait pas plutôt à *vasa ærea* qu'à *sonituum discrimina*; mais la raison qui m'a fait choisir l'interprétation que j'ai donnée, a fait prendre la même opinion à Baldus et à Laët, ainsi qu'il a été déjà re-

marqué sur le premier chapitre du premier livre.

(3) Il faut entendre que c'est avec les seconds que ces troisièmes vases sont accordés à la Quarte.

(4) Il y a une grande quantité de fautes dans tous les exemplaires, en ce qui regarde les accords de ces vases des théâtres; la faute est ici fort visible, où il y a *ad Netem Parameson* au lieu de *ad Paramesen*; n'y ayant point de Plonges qui soit appelé *Neté Parameson*, joint que la *Paramesé* est à la Quarte de la *Neté Diezeugmenon*, ainsi que le texte le demande.

(5) Il y a encore faute ici, parce que la *Neté Synemmenon* et la *Paramesé* ne sont point à la Quarte, mais à la Tierce; c'est pourquoi je corrige après Meibonius, et lis *Quarta Diapente*, au lieu de *Quarta Diatessaron*. La même faute est encore au troisième vase du second rang et au troisième vase du troisième rang, car il y a dans les exemplaires *in tertius Diatessaron*, au lieu de *in tertius Diapente*. Mais il faut entendre qu'ici les quatrièmes vases qui sonnent la *Neté Synemmenon*, sont accordés à la Quinte avec les premiers qui sonnent la *Nete Hyperbolæon*.

plus forte et plus claire, selon le rapport de consonnances qu'elle aura avec quelqu'un des vases.

Mais si le théâtre est fort grand, il faudra partager sa hauteur en quatre parties, et l'on y établira trois rangs de petites chambres, dont l'un sera pour le genre Énarmonique, l'autre pour le genre Chromatique, et l'autre pour le Diatonique.

Dans les cases du rang d'en bas, les vases seront disposés pour les tons *Énarmoniques*, de la même manière que nous venons de le décrire pour le petit théâtre.

La disposition des vases du rang du milieu sera celle-ci : l'on mettra dans les chambres qui sont aux deux extrémités les vases qui sonnent l'*Hyperbolæon du Chromatique*(1); dans les deux cases qui suivent, en revenant au centre, on placera

(1) Par l'*Hyperbolæon*, le *Diezeugmenon*, le *Synemmenon*, etc., du Chromatique, il faut entendre les cordes de ces Tétracordes qui sont affectées au Chromatique. J'aurais pu traduire le Chromatique de l'*Hyperbolæon*, du *Diezeugmenon*, etc., en supposant qu'*Hyperbolæon* soit un génitif pluriel, et non pas un accusatif singulier, ce qui n'aurait point changé le sens; mais il m'a semblé que le sens que j'ai choisi est plus naturel, à cause qu'il ne s'agit que de désigner les différents tons qui appartiennent au Chromatique, et qu'après avoir dit que le second rang des vases appartient au genre Chromatique, l'ordre du discours, qui demande que l'on spécifie les différentes parties dont ce genre est composé, veut que l'on commence par les Tétracordes qui divisent le genre Chromatique, et que l'on dise plutôt l'*Hyperbolæon* du Chromatique, que le Chromatique de l'*Hyperbolæon*. Pour entendre plus distinctement ce dont il s'agit, je ramasse et je mets en ordre tout ce que Vitruve a écrit à ce sujet, et ce que l'on en peut inférer. Il est dit que les grands théâtres avaient trois rangs de cellules, dans lesquelles les vases d'airain étaient placés, et que ces trois rangs étaient pour les trois genres de chant. On peut conjecturer que ces vases, qui étaient au nombre de vingt-huit, étaient accordés suivant tous les sons qui se rencontrent dans l'intervalle de deux octaves que la voix peut chanter, afin qu'il n'y eût aucun des sons qui paraissent de la voix des acteurs qui ne rencontrât son semblable dans quelqu'un de ces vases, qui, lui répondant par son retentissement, fût capable de l'augmenter et de le for-

tifier; que les vases dont les tons sont les plus aigus étaient placés vers les extrémités des cornes du théâtre, et ceux dont les tons sont plus graves, au milieu, par la raison que le retentissement se faisant avec plus de force dans le milieu où la voix est ramassée, il était à propos que les vases qui étaient pour les tons graves, qui ne se portent pas loin avec tant de force que les aigus, eussent la situation qui est la plus avantageuse au retentissement.

On conjecture encore que les vases du petit théâtre qui sont les mêmes que ceux qui doivent être mis au premier rang des cellules du grand théâtre, et qui sont pour le genre Énarmonique, étaient pour les tons communs à tous les genres et qui sont appelés immobiles, savoir : la *Nété Hyperbolæon*, la *Nété Diezeugmenon*, la *Paramésé*, etc.

Les deux sons mobiles de chaque Tétracorde, qui étaient pour les vases du second et du troisième rang des grands théâtres, ne sont pas spécifiés par Vitruve, qui dit simplement l'*Hyperbolæon* du Chromatique, le *Diezeugmenon* du Chromatique, etc., etc.; mais il n'est pas difficile de savoir quels ils sont, parce que le texte en spécifie quelques-uns, et on trouve les autres par les intervalles de Quarte, de Quinte et d'Octave, dont le texte dit qu'ils sont distans de ceux qui sont spécifiés. Car il est dit que dans le second rang le vase de la sixième cellule sonnait la *Paramésé*, et que celui de la première y était accordé à la Quinte, d'où il s'ensuit que c'était la *Trité Hyperbolæon*; que le vase de la seconde cellule était à la Quarte de celui de la pre-

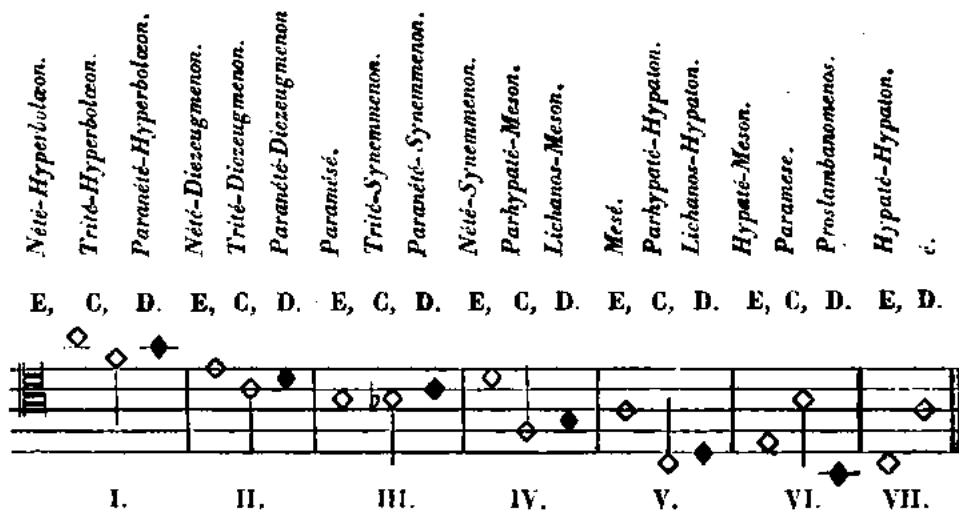
les vases qui sont accordés à la quarte et qui sonnent le *Diezeugmenon* (1) du Chromatique ; dans les troisièmes ceux qui sont accordés à la quinte (2) et qui sonnent le *Synemmenon* du Chromatique ; dans les quatrièmes ceux qui sont

mière, et par conséquent qu'il sonnait le *Trité Diezeugmenon* ; que le vase de la quatrième cellule était à la Quarte de celui de la troisième, et par conséquent il sonnait la *Parypaté Meson* ; que le vase de la cinquième cellule était encore à la Quarte de celui de la quatrième, et par conséquent il sonnait la *Parypaté Hypaton*.

Par les mêmes conjectures on trouve quels étaient les vases du troisième rang, car il est dit que celui de la sixième cellule était le *Proslambanomenos*, et que celui de la cinquième était à la Quarte du *Proslambanomenos*, c'est-à-dire qu'il sonnait la *Lichanos Hypaton* ; que celui de la quatrième cellule était encore à la Quarte de celui de la troisième, c'est-à-dire qu'il sonnait la *Lichanos Meson* ; et ainsi il est aisé de déterminer les tons des autres vases par les intervalles dont il est dit qu'ils sont distants les uns des autres.

La figure ci-jointe explique tout cela assez clairement. Les sept séparations qui enferment chacune trois notes de musique représentent les régions des cellu-

les ; il faut supposer qu'il y en a six autres qui, avec les sept qui sont ici, font les treize régions qu'il y avait, chaque région ayant trois cellules l'une sur l'autre, et que ces six régions sont pareilles à celles qui sont représentées dans la figure. La première séparation enferme les tons des vases des trois premières cellules qui étaient à la région du coin, la seconde séparation enferme les sons des vases des trois cellules qui étaient à la seconde région, et les autres séparations représentent toutes les autres régions. Les notes de musique carrées et blanches représentent les sons du premier rang affecté à l'Enarmonique, les notes noires carrées sont pour les sons du rang d'en haut affecté au Diatonique, et les notes à queues sont pour les sons du Chromatique affecté au rang du milieu. Les caractères E, C, D, signifient les genres, savoir : E, énarmonique ; C, chromatique ; et D, diatonique. Les nombres I, II, etc., désignent les régions des chambres ou cellules dans lesquelles les vases sont placés.



(1) Le *Diezeugmenon*, le *Synemmenon*, etc., signifient le Tétracorde *Diezeugmenon*, et le Tétracorde *Synemmenon*, de même que la *Nété* ou la *Paramésé* signifient la corde appelée *Nété* ou *Paramésé*.

(2) C'est-à-dire à la Quinte du vase qui est dans la première cellule du *Chromatique*, qui sonne la *Trité Hyperbolæon*, ainsi qu'il se voit dans la figure.

accordés à la quarte et qui sonnent le *Meson* du Chromatique (1); dans les cinquièmes ceux qui sont à la quarte et qui sonnent l'*Hypaton* du Chromatique; dans les sixièmes ceux qui sonnent la *Paramesé* et qui sont accordés de telle sorte, que, par une consonnance commune, ils sont à la quinte avec l'*Hyperbolæon* du Chromatique, et à la quarte avec le *Meson* du Chromatique (2). Dans la petite chambre du milieu il ne faudra rien mettre, parce que dans le genre Chromatique, les tons que l'on vient d'énumérer sont les seuls qui puissent faire des consonnances.

Dans le rang des petites chambres d'en haut, on placera, dans les cases des deux extrémités, les vases qui sonnent l'*Hyperbolæon* du Diatonique; dans les secondes, ceux qui sont à la quarte et qui sonnent le *Diezeugmenon* du Diatonique; dans les troisièmes ceux qui sont à la quinte (3) et qui sonnent le *Synemmenon* du Diatonique; dans les quatrièmes ceux qui sont à la quarte et qui sonnent le *Meson* du Diatonique; dans les cinquièmes ceux qui sont à la quarte et qui sonnent l'*Hypaton* du Diatonique; dans les sixièmes ceux qui sont à la quarte et qui sonnent le *Proslambanomenos*; le vase de la case du milieu sonnera la *Mesé*, parce qu'elle est accordée à l'octave du *Proslambanomenos* et à la quinte de l'*Hypaton* du Diatonique.

Si l'on veut exécuter facilement toutes ces choses avec précision, il faut consulter la *Table Diagromatique* qui se trouve à la fin de ce livre, et dans laquelle Aristoxène, à force de travail et d'intelligence, est parvenu à réunir tous les accords et les consonnances qui peuvent entrer dans les modulations de la musique. Si l'on observe attentivement les préceptes que cette table renferme, l'effet que produit la voix, et les moyens qui peuvent la rendre plus agréable, on donnera facilement aux théâtres toute la perfection possible.

On objectera peut-être que, dans la quantité de Théâtres que l'on construit tous les ans à Rome, on ne voit point que l'on mette ces moyens en pratique. L'on se trompe en parlant ainsi, car il faut remarquer que tous nos Théâtres publics sont construits en bois avec plusieurs planchers, ce qui les rend naturellement

(1) Je lis *ad Chromaticen Meson*, selon la correction de Jacundus, au lieu de *ad Chromaticem Synemmenon*, qui est dans les éditions de Philander et Barbaro.

(2) Ceci sert encore à faire voir que le système d'Aristoxène doit être comme nous l'avons fait, car la *Paramesé* ne saurait être à la Quarte avec la *Meson* du Chromatique qui est la *Parypaté Meson*; mais elle de-

vrait faire la septième, si le système était comme Philander et Barbaro l'ont pris dans l'introduction harmonique d'Euclide.

(3) Il faut encore entendre que ce vase est accordé à la Quinte du vase de la première cellule du rang d'en haut, qui est la *Paranété Hyperbolæon*, ainsi qu'il se voit dans la figure.

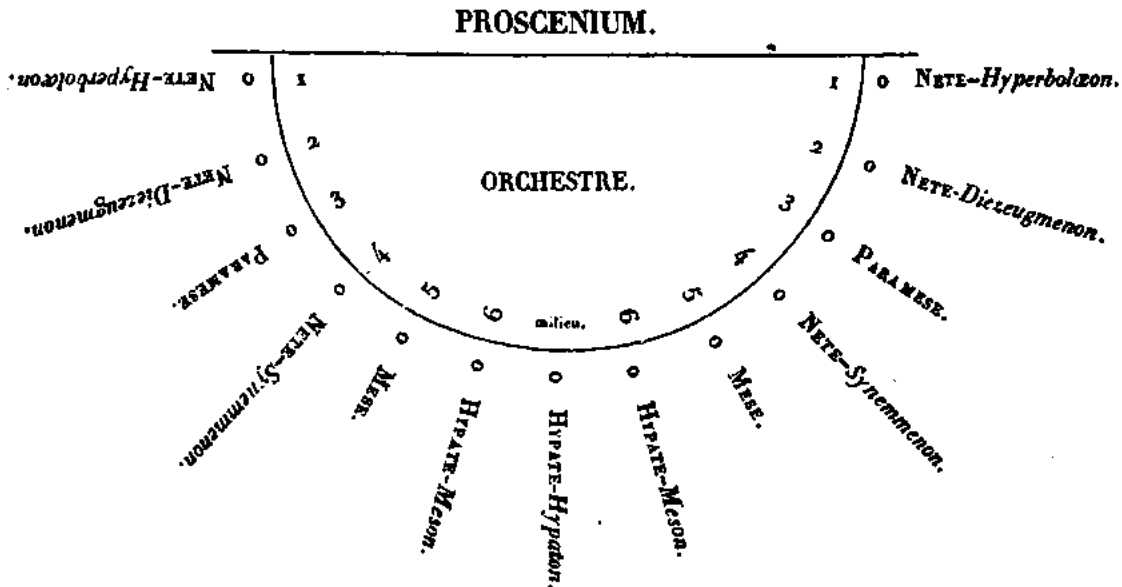
sonores ; et c'est ce que les musiciens nous font bien connaître, car lorsqu'ils veulent chanter sur les tons les plus hauts, ils se tournent vers les portes de la scène pour donner à leur voix plus de retentissement ; mais quand les Théâtres sont construits avec des matériaux solides, comme de la pierre ou du marbre, qui ne produisent aucune résonnance, c'est alors qu'il faut observer toutes les règles que je viens de prescrire. Si on nous demande quels sont les Théâtres où ces choses ont été pratiquées, il est certain que nous n'en avons point à Rome (1),

(1) NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Vitruve commence par nous dire que tous les théâtres, même ceux bâtis en pierre, n'avaient pas toujours des vases de cette espèce, et comme il ne nous reste aucun exemple pour appuyer la théorie par des faits, nous croyons devoir augmenter l'explication que donne Perrault, et fixer par une figure bien ostensible la manière dont ces vases étaient disposés dans les petits et dans les grands théâtres.

Il faut considérer les cinq tétracordes dont se servaient les anciens, comme divisés en deux parties ; l'une contenait les trois premières, c'est-à-dire l'*Hypaté*, le *Mésé* et le *Synemmenon* ; l'autre le *Diezeugmenon* et

l'*Hyperbolæon*. D'après cela Vitruve nomme d'abord les trois sons de *Nété-Hyperbolæon*, *Nété-Diezeugmenon*, et *Paramésé*, en ajoutant qu'ils s'accordaient entre eux à la Quarte, comme ils le font en effet. Il nomme ensuite les sons des deux autres tétracordes comme détachés et n'ayant aucun rapport avec ceux-ci, tellement que quand il dit que la *Nété-Synemmenon* s'accorde à la Quarte, il n'entend pas que c'est avec les sons dont il a déjà parlé, mais avec celui qu'il va nommer ensuite, c'est-à-dire avec la *Mésé*, qui s'accorde aussi à la Quarte avec l'*Hypaté* ; c'est ce qui fait que Vitruve a eu raison de dire : *Diatessaron ad Neten Synemmenon*.

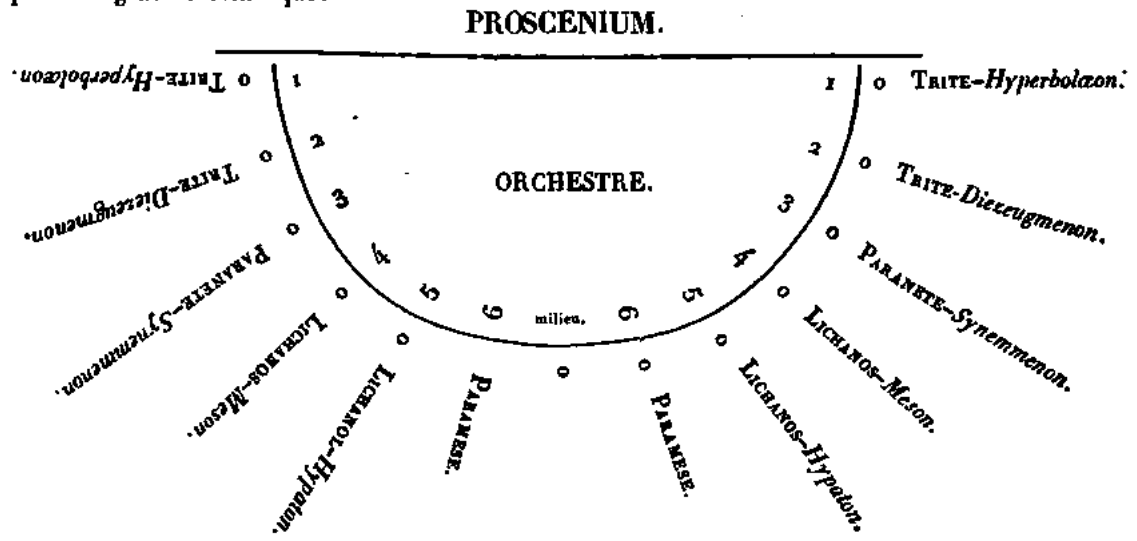
Voici comment les vases qui rendaient les tons de GENRE ÉNARMONIQUE étaient distribués dans les petits théâtres qui n'avaient qu'un seul rang de vases.



mais il en existe dans plusieurs endroits de l'Italie et dans beaucoup de villes

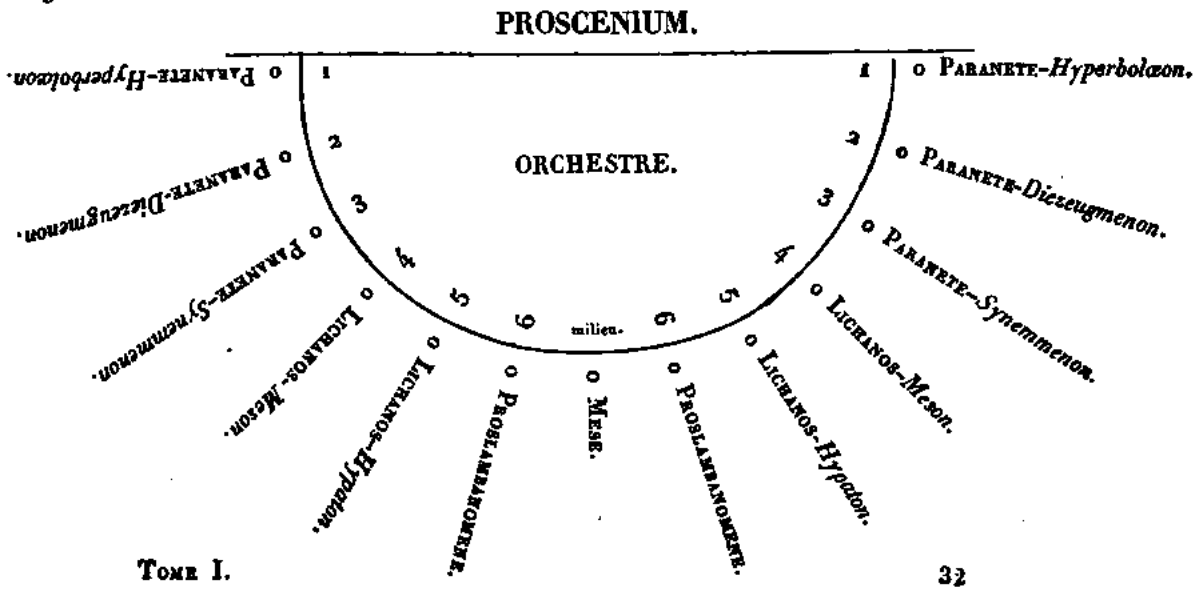
Dans les grands théâtres où l'on plaçait trois rangs de vases pour les trois genres, ceux du rang d'en bas, destinés à rendre les sons du *genre Enharmonique*, étaient distribués de la même manière que nous avons vu qu'ils l'étaient pour les petits théâtres.

Les vases du rang du milieu, qui étaient pour les sons du *genre Chromatique*, étaient disposés dans leurs cases de la manière suivante, que nous avons déterminée d'après les instructions très-concises laissées par Vitruve, que se contente de nommer seulement les tétracordes d'où étaient tirés les sons qui devaient rendre parmi ceux qui composent le genre Chromatique :



En parlant des sons du *genre Diatonique*, employés pour le troisième rang de vases, Vitruve se borne, encore cette fois, à nommer seulement les tétracordes et non les cordes; mais comme il spécifie pour la sixième case la *Proslambanomène*, et pour celle du milieu la *Mese*, nous avons pu facilement déterminer l'ordre des autres tons.

Voici la disposition des vases du genre Diatonique; ces vases formaient le troisième rang ou rang supérieur dans les grands théâtres.



de la Grèce; nous citerons à l'appui L. Mummius qui, après avoir fait abattre le Théâtre de Corinthe, apporta à Rome les vases d'airain qui s'y trouvaient, et les dédia, avec d'autres dépouilles, dans le temple de la Lune.

Un grand nombre de bons architectes, qui ont bâti des Théâtres dans de petites villes qui n'avaient pas le moyen de faire de grandes dépenses, se sont servi de vases de poterie, qu'ils ont choisis propres pour résonner, et après les avoir placés de la manière que j'ai indiquée, ils ont fort bien réussi.



CHAPITRE VI.

DE LA CONSTRUCTION DU THÉÂTRE.

Pour dessiner le plan du Théâtre, il faut, après avoir placé son centre, décrire un cercle dont la circonférence forme le circuit du bas du théâtre; dans cette circonférence il faut inscrire quatre triangles équilatéraux, et disposés par intervalles égaux, de sorte que les sommets de leurs angles touchent la ligne circulaire et la divisent de la même manière que le font les astrologues pour placer les douze signes célestes, d'après le rapport qui existe entre l'astronomie et la musique.

Le côté de ces triangles qui est le plus près de la scène déterminera l'alignement de la face, à l'endroit où il fait une section dans ce cercle; on tracera ensuite une autre ligne parallèle à celle-ci, et qui, passant par le centre, séparera le *Pupitre* (1) du *Proscenium* (2) de l'emplacement de l'Orchestre (3). Ainsi le

(1) Il y a trois mots français qui traduisent le *Pupitum* des Latins; savoir: *pupitre*, *théâtre* et *échafaud*; le dernier est particulièrement affecté aux supplices des criminels et au service de la maçonnerie; le second est ambigu et trop général, parce qu'il comprend tout ce qui appartient au spectacle; et le premier signifie généralement un lieu relevé où l'on monte pour chanter ou pour réciter. Bien que ce nom soit consacré à ce lieu élevé, qui est ordinairement dans nos églises appelé autrement *jubé*, j'ai cru que je ne pouvais m'en servir ici, et que je le devais choisir comme plus propre que les autres, qui forment, ce me semble, une image qui convient moins à la chose dont il s'agit. Mais ce qui m'a déterminé est la ressemblance du mot qui est fort ancien dans notre langue, et apparemment dérivé du latin. Or ce pupitre était le lieu relevé sur lequel les acteurs venaient réciter, et où la fable se jouait, qui est la par-

tie que nous appelons en français le *Théâtre*, dans lequel nous ne comprenons point le parterre ni les galeries, qui sont, au contraire, ce que les anciens appelaient *théâtre*.

Or cette ligne, qui passe par le centre du cercle qui est décrit pour la distribution de tout le théâtre, ne fait point la séparation de l'orchestre d'avec le pupitre, si ce n'est qu'on entende que Vitruve parle des théâtres en général, car cela est vrai dans les théâtres des Grecs qu'il faut voir dans la pl. XLV, où la partie appelée *Thymélé*, marquée D, qui peut passer pour un'espece de pupitre, dont il sera parlé ci-après au huitième chapitre, s'étend jusqu'à la ligne qui passe par le centre du cercle. Car au théâtre latin, dans la pl. XLII, il n'est pas possible que la face du pupitre ou *Proscenium*, qui rase les extrémités des cornes du théâtre, aille jusqu'à ce centre, par la raison que la ligne qui traverse ce

Pupitre sera plus large que celui des Grecs, et cela est nécessaire, puisque chez nous tous ceux qui jouent demeurent sur notre scène, (1) et que l'orchestre est réservé pour les sièges des sénateurs. La hauteur du pupitre ne doit pas être de plus de cinq pieds, afin que ceux qui sont assis dans l'orchestre puissent voir tout ce que font les acteurs.

Les amas de degrés (2) où sont placés les spectateurs dans le théâtre sont

centre va se rendre au milieu des deux entrées qui sont aux cornes du théâtre, comme il sera dit ci-après ; et ces entrées ne sont point du *Proscenium* ou *Pulpitum*, mais elles sont entre l'orchestre et le *Proscenium*, auquel elles appartiennent moins qu'à l'orchestre, dont on peut dire qu'elles sont une partie. Cela fait à la vérité que l'orchestre a quelque chose de plus que la moitié d'un cercle ; mais ce n'est pas un inconvénient, si on en croit L. B. Alberti, qui dit que tous les théâtres des anciens passaient et étendaient leurs cornes au-delà du demi-cercle ; les uns ayant ces avances parallèles, les autres continuant la même courbure qu'ils ont au reste de l'orchestre ; ce qui ne doit être entendu que des théâtres des Latins ; car dans ceux des Grecs, l'orchestre s'étendait bien plus avant et hors de la courbure des degrés du théâtre, leur *Logeion* ou pupitre étant, de même que la scène, retiré beaucoup en arrière.

(Note 2 de la page 251.) La scène, dans les théâtres des anciens, comprenait en général tout ce qui appartenait aux acteurs. Elle avait quatre parties ; savoir : *Proscenium*, *Scena*, *Postscenium* ou *Parascenium*, et *Hyposcenium*. Le *Proscenium* était le lieu élevé sur lequel les acteurs jouaient, qui était ce que nous appelons théâtre, échafaud, ou pupitre ; et ce *Proscenium* avait deux parties aux théâtres des Grecs ; l'une était le *Proscenium* simplement dit, où les acteurs jouaient ; l'autre était le *Logeion*, ou *Thymélé*, ou *Bomos*, où les chœurs venaient réciter, et où les pantomimes faisaient leurs représentations ; il était appelé *Bomos* et *Ara* à cause de sa forme qui était carrée comme un autel. *Scena* était une face de bâtiment par laquelle le *Proscenium* était séparé du *Postscenium* ou *Parascenium*, qui était ce que nous appelons le derrière du théâtre, où les acteurs se retiraient et s'habillaient. Le *Hyposcenium*, selon Pollux, était le devant du *Proscenium*, qui contenait depuis le rez-de-chaussée de l'orchestre jusqu'à l'esplanade du *Proscenium*. Cet auteur dit qu'il était orné de colonnes

et de statues ; ce qui montre que cet *Hyposcenium* ne pouvait être que dans les théâtres des Grecs, où le *Proscenium* était élevé jusqu'à douze pieds ; car celui des Latins était trop bas pour avoir des colonnes. De sorte que quand il est parlé ici du pupitre du *Proscenium*, il faut entendre cela du théâtre des Grecs, dans lequel il y avait, outre la grande esplanade du *Proscenium*, un autre échafaud plus petit appelé *Logeion*, qui était placé au milieu de l'orchestre ; et au centre du théâtre ; autrement, *Pulpitum* et *Proscenium* étaient la même chose dans les théâtres des Latins.

(Note 3 de la page 251.) Le lieu le plus bas du théâtre, qui était un demi-cercle enfermé au milieu des degrés, était appelé *orchestre*, à cause qu'aux théâtres des Grecs c'était en ce lieu que se dansaient les ballets. *Orcheomai* en grec signifie sauter.

(1) Le mot de scène est ici pris en général, ainsi qu'il a été dit, pour tout ce qui appartient aux acteurs, tant à ceux qui récitent qu'à ceux qui dansent, ou qui représentent seulement par le geste, appelés pantomimes ; et en ce sens-là, l'orchestre, parmi les Grecs, aurait été une partie de la scène. Mais aux théâtres des Romains, aucun des acteurs ne descendait dans l'orchestre, qui était occupé par les sièges des sénateurs ; ce que nous imitons dans nos comédies, dans lesquelles les gens de grande qualité se placent quelquefois sur le théâtre, et occupent une partie de la place qui est destinée aux acteurs.

(2) Les degrés des théâtres étaient séparés par les paliers, qui tournaient en rond, et par les chemins montants ou escaliers droits qui étaient pratiqués dans les degrés des sièges ; en sorte qu'il y avait deux marches de ces escaliers pour chaque degré de siège. Ces escaliers, qui tendaient droit au centre du théâtre, donnaient une forme de *coin* à tout cet amas de degrés qui étaient compris entre les paliers et les escaliers, à cause que d'une base large ils allaient en rétrécissant.

interrompus à tous les endroits où les angles des triangles touchent la circonférence du cercle, et ces points déterminent l'emplacement et la direction des escaliers qui font les séparations de ces amas jusqu'au premier palier. Les amas de degrés au dessus sont séparés par d'autres passages qui, dans le plan d'en bas, partent du milieu des amas des degrés inférieurs. Les angles (1) qui indiquent la direction à donner aux escaliers qui sont entre les amas de degrés doivent être au nombre de sept, les cinq autres angles servent à régler la disposition des parties dont la scène est composée : ainsi, correspondant à l'angle du milieu, sera la *Porte Royale*, et vis-à-vis les deux angles qui sont à droite et à gauche, seront les *Portes des Étrangers*; (2) enfin au droit des deux derniers seront les passages qui se trouvent dans les coins.

Mais je n'ai pas cru pouvoir me servir du mot de *coins de degrés*, qu'il aurait fallu mettre pour traduire à la lettre *cunei spectaculorum*, à cause de l'équivoque; et j'ai cru que le mot d'*amas* expliquerait assez bien la chose, la figure sphéroïde ou cunéiforme étant ordinairement exprimée par les termes de *ramassé*, *accumulé* et *entassé*.

(Des nouveaux éditeurs.) Cette division de sièges ou de degrés servait aussi à séparer les différents ordres des citoyens. Un de ces *coins* ou triangles tronqués était occupé par les magistrats; on l'appelait à cause de cela *Bulenticos*; un autre était pour les jeunes gens, d'où il prenait le nom d'*Ephebeos*; un autre était réservé aux chevaliers; et d'autres enfin étaient occupés par le peuple. C'est de là que sont venues ces expressions *cuneo* et *discuneo*, pour dire que quelqu'un était admis dans sa place au théâtre, ou qu'il en était chassé.

(1) Le texte porte : *Superiores cunei medii dirigantur. Hi autem qui sunt in imo, et dirigunt scalaria, erunt numero septem, reliqui quinque scenæ designabunt compositionem.* Je crois qu'il faut ajouter nécessairement *anguli*, et lire : *Hi autem anguli qui sunt in imo*, etc., parce que sans cela *hi* se rapporterait à *cunei*, et par conséquent ces mots *reliqui quinque*, qui sont ensuite, se devraient aussi rapporter à *cunei*; ce qui ne peut être, parce qu'il n'y avait point d'amas de degrés dans l'espace des cinq angles qui sont pour la scène.

(2) Les portes appelées *Hospitalia* étaient celles par lesquelles on faisait entrer les acteurs étrangers, c'est-à-dire ceux qu'il fallait se représenter être dans une

autre scène que la commune, dans laquelle on entrait par la porte du milieu; ou bien c'était l'entrée de ceux qui venaient dans la scène commune d'un autre lieu que de celui où logeaient les principaux personnages de la fable. Pollux dit que l'une de ces portes, savoir la gauche, était la porte d'une prison.

(Des nouveaux éditeurs.) Dans le milieu de la façade qui occupe le fond de la scène du théâtre des anciens, se trouve une grande porte qu'on nomme la *Porte Royale*; et aux deux côtés de celle-ci il y en a deux plus petites, nommées *Portes des Étrangers*. Cela vient de ce que l'usage des jeux scéniques est venu à Rome par les Grecs; et que presque toutes les pièces du théâtre latin sont traduites ou imitées des Grecs. Or on retrouve dans les théâtres romains toutes les parties qui composent celui des Grecs; on leur a même laissé les noms qu'elles avaient dans cette langue; et nous verrons dans le dixième chapitre du livre 6, que, dans les maisons grecques, il y avait dans le milieu un grand bâtiment occupé par le propriétaire, et sur les côtés deux plus petits, destinés à loger les étrangers, ayant chacun leur porte particulière. Comme, dans la plupart des pièces de théâtre, le principal personnage est censé avoir son habitation sur la scène, il convenait, suivant l'usage des Grecs, que celles destinées aux étrangers s'y trouvassent aussi, puisque ceux-ci interviennent souvent dans les pièces; c'est pourquoi la grande porte du milieu représentait la principale entrée de la maison du maître, et les deux petites sur les côtés, celles des étrangers. Je ne sais, dit Galiani, où M. Boindin a été

Les degrés sur lesquels on place les sièges (1) des spectateurs ne doivent pas avoir moins d'un pied et un palme (2) de hauteur, ni plus d'un pied et six doigts, et leur largeur ne doit pas être de plus de deux pieds et demi, ni de moins de deux pieds.

trouver que la seule porte à gauche était destinée aux étrangers, et que l'autre l'était à d'autres personnages. Outre l'entrée du maître de la maison, et celle des étrangers, qui étaient logés chez lui, il y avait, pour paraître sur la scène, deux autres issues aux deux extrémités de la façade du fond; l'une était pour les personnages qu'on suppose venir du Forum ou des autres quartiers de la ville, et l'autre pour ceux qu'on suppose venir de la campagne.

(1) Dion Cassius n'avait pas remarqué cet endroit, quand il a écrit qu'avant Caligula on n'était assis dans les théâtres que sur la pierre ou sur le bois, dont les degrés étaient faits; car il paraît, par le texte de Vitruve, que, dès le temps d'Auguste, on mettait quelque chose sur les degrés, soit que ce fussent des oreillers ou d'autres sortes de sièges. Lipse néanmoins a bien de la peine à demeurer d'accord qu'on fût assis sur autre chose que sur les degrés du théâtre; et expliquant les vers de Calpurnius qui parlent des chaises où les femmes étaient assises :

*Veniunt ad sedes ubi pullâ sordida veste
Inter feminas spectabat turba cathedras.*

il croit qu'ils ne doivent point être entendues de chaises qui fussent sur les degrés du théâtre, mais de celles qu'on plaçait au-dessus des degrés au haut du théâtre, entre les colonnes du portique qui couronnait le théâtre; ce qu'il prouve par Suetone, qui dit qu'Auguste avait fait un édit qui défendait aux femmes d'être assises sur les degrés du théâtre, et qui ne leur permettait de se placer qu'au haut parmi le menu peuple, à la place qu'on appelle le paradis dans nos théâtres. Propertius fait aussi entendre la même chose, quand il dit, pour exprimer la défense que sa maîtresse lui faisait de tourner la vue vers elle lorsqu'elle était à la comédies

Colla cave inflectas ad summum obliqua theatrum.

Mais, nonobstant tout cela, je ne sais pas comment on peut expliquer notre texte, qui dit : *Gradus spectaculorum ubi subsellia componuntur*, sans entendre qu'on était assis sur autre chose que sur les degrés de pierre ou de bois dont le théâtre est composé.

(2) Un pied et un palme des anciens Romains faisaient un peu moins que quatorze de nos pouces de roi; et un pied six doigts, un peu plus que quinze, suivant la mesure du pied qui est gravé au Capitole.

CHAPITRE VII.

DU PORTIQUE ET DES AUTRES PARTIES DU THÉÂTRE.

La couverture du portique, que l'on élève au-dessus des degrés, doit être de la même hauteur que celle de la scène, parce que la voix qui monte en passant sur l'extrémité des degrés, et qui parvient ainsi jusqu'au haut de ce toit, se perdrait aussitôt qu'elle serait arrivée à l'endroit où il manquerait s'il était placé plus bas.

Il faut prendre ensuite la sixième partie du diamètre de l'orchestre, c'est-à-dire de l'espace qui est enfermé par les degrés d'en bas (1), et portant cette

(1) Barbaro entend que cette sixième partie du diamètre de l'orchestre soit pour la hauteur du premier degré, qui, à la vérité, ne doit pas commencer au bas de l'orchestre avec sa hauteur ordinaire de quatorze ou quinze pouces; mais qui doit être beaucoup plus haut, afin que ceux qui sont dans l'orchestre n'empêchent pas ceux qui sont assis sur ce premier degré ne voient sur le lieu où les acteurs jouent. Mais cette sixième partie de l'orchestre aurait élevé ce premier degré, dans les grands théâtres, jusqu'à deux ou trois toises, c'est-à-dire trois ou quatre fois plus qu'il n'est nécessaire, puisque le lieu où les acteurs jouaient n'était pas élevé, comme il a été dit, de plus de quatre pieds et demi; car, de la façon que Barbaro élève ce premier degré, on n'aurait pu voir de dessus les autres degrés qu'une partie de l'orchestre, où les ballets se dansaient aux théâtres des Grecs; et il y en aurait toujours eu plus de la moitié de cachée, outre que cela aurait fait que les derniers degrés auraient été trop élevés au dessus du lieu où les acteurs jouaient, et cela sans nécessité, parce que, pour voir les acteurs, c'est assez d'être assis à la hauteur du lieu où ils jouent.

C'est pourquoi j'ai cru qu'il fallait entendre que cette sixième partie du diamètre de l'orchestre devait être prise pour la mesure du retranchement qui était fait dans les degrés d'en bas pour les sept Portes appelées *Aditus*, par où l'on entrait de dessous le théâtre dans l'orchestre, ainsi qu'il se voit à l'Amphithéâtre de Véronne; parce que ces portes devaient être proportionnées à la grandeur du théâtre, et non pas toujours d'une même hauteur, comme le premier degré le doit être toujours, puisque, comme il a été dit, le *Proscenium*, le *Pupitre* et la *Scène*, en toute sorte de théâtre, sont toujours d'une même hauteur.

J'entends donc qu'il faut prendre (pl. XLV et XLVI, fig. 1) la sixième partie du diamètre de l'Orchestre, lequel se prend depuis le point B jusqu'à la ligne DD, et suivant la ligne (BQ de la fig. 2, pl. XLVII) qui sera élevée sur cette mesure, couper les degrés au droit des coins du théâtre (AB et BM) et des entrées (BB), et faire à l'endroit de chaque retranchement les linteaux (QQ fig. 2, pl. XLVII), qui couvrent les entrées, car il se pourra assez d'échappée par dessous; parce que, quand l'orchestre, ainsi que je l'entends, n'aurait que six toises

mesure sur les degrés inférieurs, on les coupera à plomb tant aux deux extrémités que dans leur circuit, pour y percer les entrées, et à l'endroit où l'on aura ainsi retranché, on placera les linteaux (1) des chambranles; car il se trouvera assez d'échappée (2) par dessous.

Il faut que la scène soit deux fois aussi longue que le diamètre de l'orchestre (3)

de diamètre, ce retranchement, qui serait fait de la sixième partie, c'est-à-dire d'une toise dans les degrés, donnerait trois pieds de hauteur; parce que les degrés sont hauts de la moitié de leur largeur; ce qui suffirait, étant joint avec les quatre pieds et demi du premier degré, pour la hauteur des entrées, qui serait sept pieds et demi. Mais dans les grands théâtres, où l'Orchestre avait jusqu'à trente toises de diamètre, comme il est aisé de juger par ce qu'il reste du théâtre de Marcellus, et suivant la supputation que Baldessart en a faite, la hauteur de ce premier degré, selon Barbaro, aurait été de cinq toises, qui est six fois plus qu'il n'est nécessaire pour voir sur la scène, et la hauteur de deux toises ou environ, que ce retranchement aurait donné selon mon explication, n'aurait même été que trop raisonnable pour les portes et les entrées d'un grand théâtre.

(Des nouveaux éditeurs.) Selon nous il faudrait dire : *Il faut prendre la sixième partie de la profondeur de l'orchestre, c'est-à-dire de l'espace qui est compris entre les degrés d'en bas et la face du devant du Proscenium*; car Perrault lui-même indique dans sa note et en renvoyant à la figure la mesure que nous prescrivons ici, et non pas le diamètre réel de l'orchestre.

Nous prévenons, au surplus, que dans ces chapitres qui traitent des théâtres, nous avons été souvent forcés de laisser subsister intégralement la traduction de Perrault, à cause des notes et des planches qu'il aurait fallu retrancher ou modifier; mais, comme ce sujet est rempli d'intérêt, et que les découvertes faites à Herculanium et à Pompéïa nous permettent d'appuyer notre opinion par des faits, nous nous résumerons à la fin, en donnant les explications des planches du théâtre d'Herculanium, que nous avons choisi pour exemple, et en mettant en parallèle les dessins de Perrault et de Galiani.

(1) Le mot *Supercilium* signifie un Linteau, comme Philander l'a remarqué sur le sixième chapitre du quatrième livre, où il est dit que les consoles qui sont aux

côtés de la porte ionique doivent descendre *ad imi supercilii libramentum*, c'est-à-dire jusqu'au droit du bas du linteau. Barbaro et Baldus sont de la même opinion.

(2) Je corrige le texte suivant de mon manuscrit, où il y a : *Ità enim satis altitudinis habebunt eorum conformationes*, au lieu de *satis altitudinem habebunt eorum conformationes*, ainsi qu'il se trouve dans tous les autres exemplaires.

(3) Si l'on ne corrige ce texte, il est difficile de l'accorder avec la grandeur que nous avons donnée au diamètre de l'orchestre; car il semble que si l'orchestre, qui est un demi-cercle, a pour diamètre la moitié du diamètre de tout le cercle, comme nous prétendons, Vitruve aurait dû dire que la scène doit être aussi large que la face de l'orchestre, puisque deux fois le diamètre de l'orchestre, selon nous, est la même chose que toute la face de l'orchestre. De plus, il ne se trouve point dans les théâtres des anciens qui nous restent, que la face de la scène soit égale à celle de l'orchestre; car la scène est toujours plus grande. Mais la vérité est aussi que ce même texte ne s'accorde pas mieux avec l'explication de Barbaro, qui veut que le diamètre de l'orchestre et sa face soient la même chose; car, si cela était, la face de la scène devrait être deux fois aussi large que la face de l'orchestre, ce qui n'est point dans les théâtres anciens, dans lesquels il ne se trouve ni que la face de la scène soit égale à celle de l'orchestre, comme il s'en suivrait selon notre opinion, ni qu'elle soit deux fois aussi large que la face de l'orchestre, comme elle devrait être suivant l'explication de Barbaro; mais elle a une proportion moyenne entre les deux, ayant la grandeur et demie de la face de l'orchestre, qui est trois diamètres, selon notre explication. De sorte que nous croyons qu'il y a faute au texte, et qu'au lieu de *scenæ longitudo ad orchestræ diametrum duplex fieri debet*, il faut lire *triplex fieri debet*, c'est-à-dire que la scène doit être trois fois aussi longue que le diamètre de l'orchestre; ce diamètre étant, ainsi qu'il a été dit, de la moitié de la face de l'orchestre.

Le piédestal qu'il faut poser au niveau du pupitre (1) doit avoir de hauteur, sa corniche et sa cymaise comprises (2), la douzième partie du diamètre de l'orchestre : sur ce piédestal il faudra poser les colonnes qui, avec leurs chapiteaux et leurs bases, auront la quatrième partie de ce diamètre. Les architraves et les autres ornements (3) auront ensemble la cinquième partie des colonnes. Là-dessus il y aura un autre piédestal qui, avec sa corniche et sa cymaise, n'aura que la moitié

(1) En cet endroit, *Podium* et *Pluteum* ou *Pluteus*, qui ailleurs sont proprement un appui ou balustrade, m'ont semblé devoir être interprétés piédestal, parce que les appuis ou balustrades étant ordinairement de la hauteur des piédestaux, et ayant les mêmes socles, bases, et corniches, il semble que les piédestaux et les appuis soient une même chose ; de sorte que par cette raison, il est croyable que Vitruve a exprimé les piédestaux dont il entend parler, par des mots qui signifient balustrades. Cette pensée est encore confirmée par ce qui se lit au cinquième chapitre du sixième livre, où il est parlé des colonnes qui se mettent dans les salles corinthiennes ; car il est dit que *habent columnas, aut in Podio aut in imo positas*, c'est-à-dire des colonnes qui sont avec un piédestal ou sans piédestal. Lipsé néanmoins, dans son livre de *Amphitheatro*, croit qu'en cet endroit Vitruve entend par *Podium* la balustrade qui servait d'appui à la place qui était en manière de corridor au-devant du premier degré d'en-bas. Mais il est évident que cela ne peut être, tant parce que Vitruve fait la hauteur de ce *Podium* proportionnée à la grandeur de tout le théâtre ; ce qui ne peut convenir à un appui ou balustrade, qui, selon Vitruve même, doit toujours être d'une même hauteur dans les grands et dans les petits théâtres ; que parce que Vitruve pose des colonnes sur ce *Podium*, et qu'il est constant que l'on n'en mettait point sur la balustrade qui était sur le dernier degré d'en-bas aux amphithéâtres seulement, et non aux théâtres. De sorte qu'il n'y a aucun lieu de douter que ce *Podium* ne fût le piédestal des premières colonnes de la scène marquée AA dans la fig. I de la pl. XLVII, même que le *Pluteus* était celui du second rang des colonnes qui étaient sur ces premières marquées BB.

(2) Je traduis ainsi le mot *Lisis*, qui a été déjà employé avec cette signification au troisième chapitre du troisième livre. *Lisis* signifie en grec solution et séparation. Il y a apparence que la dernière cymaise est ainsi appelée parce qu'en architecture elle fait la séparation

des membres différents, savoir du piédestal d'avec la colonne, de l'architrave d'avec la frise, etc. Il semble néanmoins qu'en cet endroit, où il ne s'agit point du détail des parties du piédestal, le mot *Lisis* est inutile pour signifier une cymaise ; et que le mot de *corona*, qui comprend toute la corniche, aurait été suffisant ; et même j'aurais cru qu'au lieu de *Lisis*, il faudrait lire *Basis*, n'était qu'ensuite, lorsqu'il est parlé du piédestal du second ordre, outre *Corona* il y a encore *Unda*, qui est mis au lieu de *Lisis*. Or il a été remarqué ci-devant que *Unda* et *Cymation* sont la même chose ; et cela me fait croire que ces piédestaux n'avaient point de base, ainsi qu'il s'en voit dans plusieurs édifices anciens, et particulièrement au théâtre de Marcellus, où le piédestal du second ordre n'a point de base ; ces bases étant des membres que la plus ancienne architecture n'a point employés, pas même aux colonnes.

(3) Les architraves et les autres ornements sont : l'Architrave, la Frise et la Corniche, qui tous trois ensemble font ce qu'on appelle vulgairement l'Entablement ou le Couronnement. Cette proportion que Vitruve lui donne dans tous les ordres de la scène semble devoir être la règle qu'on doit suivre ordinairement pour les édifices les plus beaux et les plus nobles, parce que cette face de la scène représentait le devant d'un palais magnifique : néanmoins, il ne se trouve point dans les anciens édifices que cette règle ait été suivie, car on a fait cet entablement quelquefois si grand, qu'il va jusqu'à la quatrième partie de la colonne ; ce qui est contre le goût des anciens qui ont précédé Vitruve ; comme il paraît par ce qui est dit au troisième livre des proportions de la colonne ionique, savoir, que son entablement n'était que la sixième partie de la colonne. Mais la vérité est que la proportion des entablements ne peut être déterminée en général, parce qu'elle doit être différente dans les divers ordres, ainsi que j'ai fait voir dans le traité de l'ordonnance des cinq espèces de colonnes suivant la méthode des anciens.

du piédestal d'en bas. Les colonnes que l'on posera sur ce piédestal (1) seront d'un quart moins hautes que celles d'en bas.

Les architraves et les autres ornements de ces colonnes seront de la cinquième partie de la colonne : et si l'on met un troisième ordre (2) de colonnes sur la scène, il faudra que le piédestal d'en haut soit de la moitié du piédestal du milieu. Ces colonnes du dernier ordre doivent être plus courtes de la quatrième partie que celles du second, et il faut que leurs architraves et autres ornements soient ensemble de la cinquième partie comme les autres (3).

Il ne faut pas croire que les mêmes proportions puissent servir (4) à toutes sortes de théâtres, et l'architecte doit avoir égard à la nature des lieux et à la grandeur de l'édifice pour appliquer les mesures qui sont le plus convenables ;

(1) Il s'ensuit que le diamètre des colonnes du second ordre sera moins du quart que le diamètre de celles du premier. Cette proportion a déjà été donnée aux colonnes du second ordre du portique de la place publique, au premier chapitre de ce livre.

(2) J'ai cru que les scènes étant composées de trois rangs de colonnes les unes sur les autres, on pouvait dire qu'elles avaient trois ordres ; mais le troisième de ces ordres ne peut, à mon avis, être appelé *tertia Episcenos*, comme il l'est dans tous les exemplaires, et je crois qu'au lieu de *tertia*, il faut mettre *altera* : car le premier ordre était proprement *scena*, et ce qui était sur ce premier ordre s'appelait *Episcenium* : de sorte que le second ordre était *prima Episcenos* et le troisième par conséquent *altera Episcenos*.

(3) Ce troisième ordre étant fort haut et fort éloigné de la vue, semblerait demander d'autres proportions que les premiers ordres qui en étaient plus proches. Car sans parler de l'augmentation que tout l'ordre supérieur devrait avoir en comparaison de celui qui est au-dessous, il faudrait encore que dans chaque ordre la grandeur des parties qui sont les plus hautes fût augmentée, pour faire que l'exhaussement ne les fit pas paraître trop petites. Cela fait voir que ce changement des proportions est une chose qui n'a été que rarement mise en usage ; et l'on voit en effet, qu'aux édifices où elle a été pratiquée, elle fait un mauvais effet, et il est difficile qu'elle ne le fasse pour plusieurs raisons qui sont rapportées au deuxième chapitre du sixième livre ; mais principalement parce que les aspects pouvant être différents, selon que l'on est plus proche ou plus éloigné,

il est impossible que ce changement de proportion fasse le même effet quand on est proche, et quand on est loin. Dans les théâtres même où la distance est bornée, la même impossibilité se rencontre à cause de la différente hauteur des degrés, qui fait que si un changement de proportion faisait un bon effet à l'égard des spectateurs assis sur les degrés d'en bas, il ne le pourrait pas faire à l'égard de ceux qui seraient sur ceux d'en haut.

(4) Ce que Vitruve dit ici n'est point contraire à la réflexion qui a été faite dans la note précédente : car l'avis qu'il donne sur le changement des proportions n'est point une exception qui soit apportée à propos de ce qui a été dit immédiatement devant, touchant les grandeurs des parties qui composent des étages élevés et éloignés de la vue ; mais elle se rapporte seulement aux proportions des degrés, des appuis et des autres pièces, lesquelles, à cause de leur usage, doivent être toujours d'une même grandeur, soit que les théâtres soient petits, soit qu'ils soient grands. De sorte que quand il est dit qu'il ne faut pas croire que les mêmes proportions puissent servir à toutes sortes de théâtres, cela signifie que si par exemple un appui est haut de la quarantième partie d'un petit théâtre, il ne faudra pas donner le double dans un théâtre qui sera une fois aussi grand ; mais cela ne dit pas qu'il ne faille garder les mêmes proportions dans tous les théâtres, en ce qui regarde les hauteurs du premier ordre à l'égard du second, du second à l'égard du troisième, et de toutes les autres choses dans lesquelles l'usage ne détermine et ne demande point une certaine grandeur.

car il y a beaucoup de choses que l'usage auquel elles sont destinées oblige de faire d'une même grandeur dans les petits théâtres de même que dans les grands ; par exemple, les degrés, les *paliers*, les *balustrades* (1), les chemins, les escaliers (2), les pupitres, les tribunes et autres choses semblables, qui, par leur destination particulière, ne sont point assujéties à la proportion générale de l'édifice. Quand on n'a pas les pièces de marbre ou de charpente, ou les autres matériaux de la grandeur requise, on peut alors retrancher quelque chose dans l'ouvrage, pourvu que cela ne soit point trop éloigné de la raison ; ce qui demande une grande expérience dans l'architecte, et un esprit inventif pour trouver de nouveaux expédients quand il en est besoin.

La scène doit être dégagée et disposée de manière qu'au milieu il y ait une porte ornée comme celle d'un palais royal, et, à droite et à gauche, deux autres portes pour les étrangers. *A côté de ces portes, sont les ESPACES où l'on place les Décorations : les Grecs appellent ces endroits PERIACTOUS* (3), parce que l'on

(1) *Pluteum* ou *Pluteus* est proprement un mantelet, ou parapet qui se faisait dans les machines de guerre, pour mettre à couvert les soldats. Il signifie ici la balustrade ou appui. Philander croit, ainsi qu'il a été déjà dit, que *Pluteus* comprend tout l'espace qui est entre les colonnes supérieures et les inférieures, c'est-à-dire l'architrave, la frise, la corniche et les piédestaux de l'ordre qui était sur la corniche : mais cela ne peut être, parce qu'il est dit que le *Pluteus* est sur l'architrave et sur les autres ornemens qui sont la frise et la corniche de l'ordre de dessous. De plus, il est dit ici que *Pluteus* est du genre des choses que l'usage auquel elles sont destinées oblige toujours à faire d'une même grandeur, comme sont les degrés, et qui ne doivent pas être plus grandes dans les grands théâtres que dans les petits ; ce qui n'est pas vrai de l'espace qui comprend l'architrave, la frise et la corniche, qui est plus grand à proportion que les ordres des plus grands théâtres sont plus grands : mais cela est vrai des balustrades, des degrés et des paliers, qui doivent toujours être d'une même grandeur.

Barbaro entend autrement cet endroit ; car il croit que Vitruve veut dire que les degrés, les paliers et les balustrades sont des parties qui doivent être dans tous les théâtres ; mais que les autres choses, qui ne sont pas tant pour l'usage que pour l'ornement, peuvent être omises. Cependant, il n'y a rien, ce me semble,

de plus clair que ce que Vitruve dit, savoir : que les balustrades, les degrés et les paliers doivent être d'une même grandeur dans tous les théâtres, soit qu'ils soient grands, soit qu'ils soient petits. *Sunt enim res quas in pusillo et in magno teatro necesse est eadem magnitudine fieri, propter usum, uti gradus, Diuzamata, Plutei, Itinera, etc.*

(2) Il y a *ascensus*. Il faut entendre cela de la hauteur des degrés, des escaliers, et non pas de la grandeur de tout l'escalier, qui doit être plus grand dans un grand théâtre que dans un petit.

(3) [*Des Nouveaux Éditeurs.*] Nous avons entièrement changé la traduction de cette phrase, et nous expliquons les raisons qui nous ont déterminés, dans nos remarques sur la planche XLV. Or, comme Perrault a mis son dessin du théâtre des Romains en rapport avec sa traduction, nous la rapportons ici. Voici comment il s'exprime :

« Derrière ces ouvertures, on placera les DÉCORATIONS que les Grecs appellent PERIACTOUS, à cause des machines faites en triangle qui se tournent. »

Et il donne la note ci-dessous.

Notre mot français de décorations de théâtres rend heureusement celui de Vitruve, qui est *Ornatus*. Ces décorations étaient de deux sortes, selon Servius, sur les *Georgiques* de Virgile. Car outre ces machines faites en triangles, que les Grecs appelaient *Periactous*,

y place les machines triangulaires qui tournent à volonté. Sur chacune de ces machines il doit y avoir des ornements de trois espèces, qui produisent des changements de décorations en tournant leurs différentes faces : ainsi que cela est nécessaire dans la représentation des fables ; comme quand il faut faire paraître des Dieux accompagnés de tonnerres. Au-delà de cette face de la scène on doit faire les retours qui s'avancent (1), ayant deux autres entrées, l'une par laquelle on vient de la place publique, et l'autre par laquelle on arrive de la campagne sur la scène.

c'est-à-dire tournantes, et qui fournissaient chacune trois différents changements, chacune de leurs faces ayant des peintures différentes ; les anciens en avaient d'autres qui sont encore en usage dans nos théâtres, dont l'artifice consistait à faire paraître des faces différentes, lorsqu'on les faisait couler, en sorte que lorsque l'on en tirait une, elle en découvrait une autre qui était cachée derrière elle. Celle-ci était appelée *ductilis* et l'autre *versatilis*. Il est néanmoins difficile de croire que ces changemens fussent aussi prompts que ceux de nos théâtres, qui se font presque en un moment et sans qu'on s'en aperçoive : car nous lisons que lorsque les anciens voulaient changer les ornements de la scène, ils tiraient un rideau qui était appelé *Siparium*, derrière lequel ils faisaient à loisir ce qui était nécessaire au changement.

(1) C'est-à-dire les retours des murailles, qui vont de la scène vers le théâtre, et qui font un angle droit avec la grande face de la scène. Philander entend le mot *versura* que je traduis *retours* ; comme si Vitruve l'avait mis pour expliquer les machines qu'il dit être appelées

periactous par les Grecs ; mais il est évident que ce n'est point là le sens de Vitruve, qui a déjà employé ce mot de *versura* dans la description du théâtre, avec la signification que je lui donne, quand il a dit, à la fin du sixième chapitre, que les angles du triangle dont la base touche à la scène, et qui sont à droite et à gauche de la grande porte royale, doivent être au droit des chemins qui retournent. *Spectabunt itinera versururum*. Hermolaus, sur Plin, dit que *versura* signifie le retour qu'une muraille fait à l'égard d'une autre en formant un angle saillant, *flexus angulorum in parietibus exterior*. Et Baldus dit que *versura* peut aussi signifier le retour d'un angle rentrant, qui est ce que Vitruve veut dire par *versuras procurrentes*, qui sont les murs qui ferment les bouts de la scène, et qui font un angle rentrant avec la grande face de la scène.

Or, dans ces retours, il y avait deux portes, une à chaque bout ; et il y a apparence que ce sont celles par lesquelles Pollux dit que les chariots entraient. Coelius Rhodiginus croit que ces retours étaient ce que Pollux appelle *Parascenium*.

CHAPITRE VIII.

DES TROIS SORTES DE SCÈNES.

Il y a trois sortes de scènes (1), savoir : la TRAGIQUE, la COMIQUE et la SATYRIQUE.

(1) Il y a apparence que ces trois sortes de scènes ne s'entendent que de celles qui étaient en peinture sur les machines tournantes qui servaient de décorations, et non pas de l'architecture de la scène qui ne changeait jamais, mais qui faisait partie de la structure et de la maçonnerie du théâtre. Aristote, dans sa *Poétique*, explique ces trois sortes de scène ; par le mot de *scénographie*, c'est-à-dire peinture de la scène ; qui est un mot dont la signification est bien différente de celle qu'il a, quand il est mis pour l'une des trois manières de dessiner, dont il a été parlé au deuxième chapitre du 1^{er} livre. Aristote dit que Sophocle fut le premier inventeur de ces sortes de décorations de théâtre. Or il faut entendre par scène satyrique une scène où l'on introduit des satyres. J'aurais pu traduire *scenam satyricam*, la scène pastorale, et vraisemblablement c'est celle dont Vitruve entend ici parler : mais j'ai jugé plus à propos de retenir le terme de *satyrique*, parce nous ne sommes pas assurés si ce genre est précisément celui que nous appelons pastoral ; car il ne nous est rien resté des ouvrages que les anciens ont composés en ce genre, que *le Cyclope* d'Euripide, dont le sujet et les personnages tiennent plus de la tragédie des anciens que de nos pastorales. On peut dire la même chose d'une pièce de théâtre satyrique composée par Sophocle, dont Pollux parle, qui était intitulée : *Hercules* ; et selon ce qu'Athénée donne lieu de croire quand il parle de la danse et de la scène satyrique, on peut douter si les anciens introduisaient dans leurs pièces satyriques d'autres personnages que

des satyres ; et ce doute est, ce me semble, beaucoup fortifié par Pollux qui, dans le dénombrement qu'il a fait des masques dont les personnages de toutes les pièces de théâtre se servaient, ne nomme pour les pièces satyriques que ceux des satyres et des silènes, les uns plus ou moins vieux, les autres plus ou moins sauvages ; et je crois que l'on ne peut pas dire que bien que Pollux n'ait mis dans le dénombrement des masques dont on se servait pour les pièces satyriques, que ceux qui représentaient des satyres et des silènes, il se pouvait faire qu'il y eût dans ces pièces d'autres personnages qui n'étaient pas masqués ; car dans les pièces où l'on se servait de masques, qui étaient appelées *personatæ fabulæ*, tous les comédiens étaient masqués, tant ceux qui représentaient des vieillards que ceux qui représentaient de jeunes filles, parce que ces masques étaient faits principalement pour fortifier la voix, d'où vient qu'ils étaient appelés *personæ à personando*, et il était nécessaire que tous les personnages se fissent entendre également : et il n'y a pas d'apparence que Pollux, qui a décrit les différents masques avec tant d'exactitude qu'il en rapporte jusqu'au nombre de vingt-deux espèces seulement pour les filles, savoir sept pour la tragédie et quinze pour la comédie, eût oublié les masques des bergères, s'il y en avait eu dans les pièces satyriques.

Enfin quoique la scène satyrique, c'est-à-dire la décoration du théâtre, suivant l'idée que Vitruve en donne, soit semblable à celles de nos pastorales, cela ne suffit pas pour faire conclure que les pièces drama-

Leurs décorations sont différentes en ce que la scène Tragique a des colonnes (1), des frontons élevés, des statues et tels autres ornements qui conviennent à un palais royal. La décoration de la scène Comique représente des maisons particulières, avec leurs balcons et leurs croisées disposés à la manière des habitations ordinaires. La scène Satyrique est ornée de bocages, de cavernes, de montagnes, et de tout ce qu'on voit représenté dans les paysages des tapisseries (2).

Les théâtres des Grecs se font d'une autre manière que les nôtres : d'abord, au lieu des quatre triangles qui font la distribution du théâtre des Latins, et que l'on décrit dans un cercle qui a été tracé sur terre, ils mettent trois carrés, dont les angles touchent la circonférence du cercle, et le côté du carré qui est le plus proche de la scène, et qui fait une section dans le cercle, termine le devant du *Proscenium* ; l'on trace encore une autre ligne parallèle à celle-ci et qui touche l'extrémité du cercle pour terminer le front de la scène. Ensuite on tire une ligne qui est aussi parallèle aux deux autres, et qui, passant par le centre de l'orchestre vis-à-vis du *proscenium* (3), va couper le cercle à droite et à gauche.

tiques satyriques des anciens fussent la même chose que nos pastorales, puisque nous avons d'autres pièces des anciens qui ne sont point mises au nombre des satyriques, où la scène est pareille à celle que Vitruve décrit ; tel qu'est le *Philoctète en Lemnos*, de Sophocle, où la scène est dans des bois, dans des cavernes et sur le bord de la mer.

Dalechamp, dans ses notes sur Athénée, est d'opinion que les pièces de théâtre appelées satyriques étaient pleines de libertés brutales et grossières, et en effet, il y a beaucoup de choses de cette nature dans le *Cyclope* d'Euripide ; de manière que je crois que la plupart de ces pièces ressembraient mieux à des farces qu'à des pastorales.

(1) Il est aisé de conclure de la comparaison qui est ici faite de la scène tragique avec la comique, qu'il doit y avoir autre chose que la grandeur de l'exhaussement qui fasse la différence d'un palais royal d'avec une maison particulière, qui a des fenêtres sur la principale entrée, au lieu qu'un palais ne doit avoir que des colonnes, des statues et des balustrades. Et c'est en quoi nos palais en France sont différens de ceux d'Italie, qui, la plupart, n'ont point d'autre caractère à la principale face que celui de la maison d'un bourgeois. Le dessin que le cavalier Bernin avait donné

pour le Louvre était de cette espèce, n'ayant rien de grand que la longueur, la largeur et la hauteur : au contraire à Paris, non seulement les palais royaux, comme le Louvre et le Luxembourg, sont de l'autre manière qui n'a rien que de noble et de magnifique, mais même beaucoup de ceux des particuliers, comme l'hôtel Mazarin, comme l'hôtel de la Vrillière et plusieurs autres.

(2) Les auteurs sont peu d'accord sur la signification de *Topiarium opus*. La plus grande partie estime que c'est la représentation qui se fait avec du buis, du cyprès, de l'if et d'autres arbrisseaux verts, taillés de plusieurs sortes de figures, pour l'ornement des jardins. D'autres croient avec plus de raison que ce sont des paysages représentés ou en peinture, ou dans des tapisseries. Car, soit qu'on fasse venir ce mot du grec *topion*, qui signifie une ficelle, ou de *topos* qui signifie un lieu ou un pays, il exprime toujours fort bien ou un paysage qui est la représentation des lieux, comme des eaux, des bois, des montagnes ; ou une tapisserie qui est faite par l'entrelacement de la soie, de la laine et de l'or dans de petites ficelles qui font la chaîne de l'ouvrage de tapisserie. Vitruve parle encore de cette sorte de peinture au chapitre V du septième livre.

(3) J'ai traduit comme s'il y avait *Proscenii è regione*

De ces points de section on fait deux centres, et avec le compas posé au centre du côté droit on trace une ligne courbe depuis l'intervalle gauche jusqu'au côté droit du *proscenium* : on place également la pointe du compas au centre gauche, et on trace de l'intervalle droit une ligne courbe vers le côté gauche du *proscenium*.

Ainsi par le moyen de ces trois centres (1), et d'après cette manière, les Grecs ont leur orchestre bien plus large et leur scène plus éloignée, et ils ont leur pupitre, qu'ils appellent *Logeion*, plus étroit; c'est pourquoi chez eux il n'y a que les acteurs de tragédie et de comédie qui jouent sur la scène; les autres entrent dans l'orchestre (2) : et pour cette raison les uns sont appelés scéniques (*scenici*), les autres thyméléens (3) (*thymelici*).

Le *Logeion* (4) ne doit pas avoir moins de dix pieds de hauteur ni plus de douze. Les escaliers qui séparent les amas de degrés (5) doivent être alignés suivant le milieu des angles, des carrés, jusqu'au premier palier, au-dessus duquel d'autres escaliers doivent monter entre les premiers jusqu'au dernier palier, en

car il y a apparence qu'un copiste, ou Vitruve même a omis la particule *è* sans laquelle *regione* ne peut avoir de sens, parce que le *proscenium* est trop éloigné de cette ligne pour que l'on puisse dire qu'elle est dans sa région.

(1) Le mystère de ces trois centres est une chose bien obscure, ou bien inutile, s'ils ne servent à autre chose qu'à tracer la ligne qui touche l'extrémité du cercle pour la rendre parallèle à celle qui traverse le cercle par le milieu : car c'était assez de dire que cette ligne doit être parallèle aux autres.

(2) Il y a au texte *reliqui artifices*. C'est-à-dire les autres, qui, avec les acteurs, contribuaient en quelque chose aux jeux et aux spectacles, tels qu'étaient les musiciens, les pantomimes et les danseurs, qui tous sont ensuite appelés *Thymelici*.

(3) Suidas dit que *thyein*, qui en grec signifie sacrifier, a fait appeler un autel *thymele*, et de là *thymelici* ceux qui dansaient ou qui chantaient dans l'orchestre. Pollux, qui est un auteur plus ancien que Suidas, et qui a écrit du temps que les théâtres étaient encore entiers, témoigne qu'il ne sait pas bien précisément ce que c'était que cette partie du théâtre appelée *thymele*; étant en doute si c'était un autel effectivement, ou seulement une espèce de tribune. Il semble que Barbaro ait pris cette tribune pour le *pulpitum*, lorsqu'il l'a distingué du *proscenium*, suivant ce qui a été dit au sixième chapitre, savoir, que la ligne qui passe par le centre du cer-

cle qui fait la description et la distribution des parties du théâtre, sépare l'orchestre d'avec le pupitre du *proscenium* : car cette tribune, qui est l'autel ou *thymele* dont parle Pollux, est une espèce de pupitre distingué et séparé du pupitre, appelé autrement *logrion* et *proscenium*. Mais Vitruve aurait parlé plus proprement et plus intelligiblement, si la chose était ainsi, en disant au lieu du pupitre du *proscenium*, le pupitre qui est au milieu de l'orchestre séparé du *Proscenium*, comme Pollux le met.

(4) Ce *Logeion* des Grecs, qui n'est point autre chose que le *Pulpitum* ou *Proscenium* des Latins que nous appelons le Théâtre, est une fois plus haut que le *Pulpitum* des Latins, par la raison qu'aux théâtres des Grecs il n'y avait pas de spectateurs dans l'orchestre, mais ils étaient tous sur les degrés où ils ne pouvaient être empêchés de voir sur le *Proscenium* ou *Logeion* par sa hauteur, comme une partie des spectateurs romains l'auraient été, savoir, ceux qui étaient assis en bas dans l'orchestre, qui n'auraient pas pu voir sur le *Pulpitum*, s'il avait été beaucoup élevé.

(5) Il y a dans le texte *contra quadratorum angulos*, qui est manifestement une faute, parce que la disposition de tout le théâtre demande qu'il y ait *intra* ou *inter quadratorum angulos*, ainsi que la figure fait voir : car c'est le propre du théâtre des Latins d'avoir ces chemins *contra triangulorum angulos*.

sorte qu'à mesure qu'on multipliera les paliers (1), les amas de degrés deviendront plus larges.

Toutes ces choses étant soigneusement combinées, il faut s'appliquer à choisir un lieu où la voix s'arrête doucement et où l'écho n'occasionne aucune confusion lorsqu'elle parvient aux oreilles ; car il y a des endroits qui interrompent le mouvement naturel de la voix : tels sont les lieux sourds (2) ou Dissonants, que les Grecs appellent *Catechondes*, les Circonsonants qu'ils appellent *Perichondes*, les Résonnants qu'ils appellent *Antechondes* et les Consonants qu'ils appellent *Synechondes*.

Les lieux sourds sont ceux dans lesquels la première partie de la voix, ayant monté jusqu'au haut, est repoussée par quelques corps solides, en sorte qu'en retournant en bas, elle étouffe l'autre partie qui la suit. Les circonsonants sont ceux dans lesquels la voix étant renfermée se perd en tournoyant et ne paraît pas bien articulée. Les résonnants sont ceux où il se fait une réflexion qui forme une image de la voix, en sorte que les dernières syllabes sont répétées. Mais les consonants sont ceux qui, aidant à la voix et augmentant sa force à mesure qu'elle monte, la conduisent nette et distincte jusqu'aux oreilles. Ainsi, en apportant beaucoup de soin dans le choix d'un emplacement convenable, la voix sera bien ménagée et produira un bon effet dans les théâtres.

Pour bien tracer les plans de ces théâtres, il faudra se servir des différentes manières qui leur sont particulières ; car ceux qui seront dessinés par le moyen des carrés seront propres pour les Grecs, et ceux qui le seront par des triangles équilatéraux seront pour les Latins.

Ceux qui veulent construire des théâtres avec toute la perfection possible n'ont qu'à suivre ces principes.

(1) Il n'est pas mal aisé de donner un sens raisonnable à cet endroit qui, en l'état qu'il est, est fort obscur : car il n'y a qu'à changer le mot *altero* en *altius*, et lire : *quoties præcinguntur altius, tantò semper amplificuntur*, au lieu de *quoties præcinguntur, altero tanto semper amplificuntur*. Car la vérité est que les anciens faisaient plusieurs paliers, et que dans les théâtres qui étaient fort grands, il y en avait jusqu'à quatre, en comptant celui sur lequel les colonnes du portique d'en haut étaient posées, ainsi que Vitruve enseigne dans le cinquième chapitre de ce livre, où il est parlé des vases du théâtre. Or, ce que Vitruve dit est clair, savoir, que les amas

de degrés s'élargissent davantage vers le haut du théâtre que vers le bas.

(2) Je traduis ainsi dissonantes, c'est-à-dire *male sonantes*, parce que la particule *dis*, dans la composition, a la faculté de diminuer aussi bien qu'augmenter, comme il se voit dans les mots *difficilis* et *discrucior*. C'est pourquoi, je crois avec Laët qu'il faut lire *catechondes*, c'est-à-dire *impedientes*, de *catechein* par un *ε*, et non pas *catechondes* de *catechein*, par un *η*, qui signifie *résonnantes*, qui est le contraire de ce que Vitruve veut dire ; autrement *catechondes* et *synechondes* seraient la même chose.

REMARQUES SUR LES THÉÂTRES DES ANCIENS,

Et Explications des Planches doubles XLV et XLVI, XLVII et XLVIII, XLIX et L, LI et LII, LIII et LIV, pour l'intelligence des chapitres V, VI, VII et VIII du Livre V,

(Des Nouveaux Éditeurs.)

De tous les monuments antiques dont la conservation eût été si utile pour l'intelligence des auteurs anciens, et qui ont été renversés par le temps, les Théâtres sont ceux dont nous devons le plus regretter la perte; car, si dans le midi de la France, et surtout en Italie, on en a trouvé des ruines, cela n'a servi, pour ainsi dire, qu'à déterminer la grandeur de l'hémicycle des gradins occupés par les spectateurs, tandis qu'il eût été si curieux et si intéressant de connaître la situation de la scène et tout ce qui la concerne.

Un des auteurs qui se soit occupé le plus laborieusement de ce travail est *Clérisseau*, architecte français, qui a fait des recherches très-intéressantes sur le *Proscenium* du Théâtre d'Orange. Son travail laisse cependant beaucoup à désirer.

Galiani, qui a fait imprimer sa traduction de Vitruve en 1758, dit avoir vu les plans de plusieurs Théâtres engloutis et qu'on avait déterrés; mais que, dans la plupart, la scène ne se trouvait pas dessinée, ou, ce qui était pis encore, qu'on l'avait ajoutée d'après le caprice de quelques architectes.

Quant à nous, qui arrivons après, et qui avons pu profiter de toutes les

lumières acquises sur ce sujet, nous nous sommes emparés de tous les documents qui nous ont été fournis par les fouilles et les découvertes que l'on a faites à Pompéïa et à Herculanium ; nous avons mis en parallèle les interprétations de Perrault et de Galiani ; et , pour rendre plus complète l'idée que l'on doit se faire des Théâtres et des représentations théâtrales des anciens , nous avons extrait des notes du *Voyage en Sicile, par l'abbé de Saint-Non*, ainsi que des excellents *Commentaires de M. Titeux*, dans la traduction de Vitruve publiée par de Bioul.

Ce fut chez les Grecs , qui avaient été dans plus d'un genre les maîtres des Romains , que les Muses fixèrent d'abord leur séjour ; ce fut à eux , comme dit Horace , qu'elles firent présent de l'esprit et du talent de la parole. Inventeurs des *jeux Gymniques*, destinés aux exercices du corps, ils le furent également des *jeux Scéniques*, c'est-à-dire des représentations théâtrales. Eschyle, un de leurs plus grands poètes , fut le premier qui imagina de construire un Théâtre permanent et solide , et de l'orner de décorations relatives aux pièces qu'on devait représenter.

Pour concevoir plus facilement les détails dans lesquels nous croyons devoir entrer à ce sujet, nous prions nos lecteurs de vouloir bien consulter principalement les planches LI-LII et LIII-LIV, qui représentent les Plans, Coupes et Élévations du Théâtre d'Herculanium, d'autant que ce Théâtre, à quelques légères différences près, était semblable à tous ceux qui ont pu exister dans l'antiquité, chez les Grecs comme chez les Romains.

L'enceinte de tous les Théâtres des anciens avait à l'extérieur, ainsi qu'on le voit sur le plan géométral du Théâtre d'Herculanium, la forme d'un grand demi-cercle d'une part, et de l'autre, elle était terminée par une élévation en ligne droite, plus ou moins décorée de colonnes et d'ornements d'architecture. Dans les grands Théâtres, cette partie de l'enceinte était décorée en dehors de trois rangs de portiques élevés les uns sur les autres, et qui formaient le corps de l'édifice, ainsi qu'on le voit encore dans le Théâtre de Marcellus à Rome.

Les Théâtres des anciens étaient divisés en trois principales parties ; savoir : la SCÈNE ou *Proscenium* qui était destinée aux jeux des acteurs ; les GRADINS où étaient placés les spectateurs, et l'ORCHESTRE, qui était la partie renfermée entre la scène d'un côté, et les spectateurs de l'autre. Chez les Grecs, cet espace servait aux jeux des *mimes* et des danseurs, mais chez les Romains il fut destiné pour les places distinguées, et c'est où se plaçaient les sénateurs et les vestales.

L'ORCHESTRE variait de grandeur suivant la grandeur des Théâtres ; il fut, ainsi que nous venons de le dire, occupé différemment chez les Grecs et chez les Romains. Ces deux peuples, et surtout les Grecs, avaient mis beaucoup d'ordre dans les différentes places affectées à chacun des citoyens. Les magistrats et les vieillards avaient des places distinguées ; les femmes voyaient le spectacle du troisième portique, et il y avait en outre des places qui appartenaient en propre à de certaines personnes ; elles étaient héréditaires dans les familles, et ne s'accordaient qu'à ceux qui avaient rendu de grands services à l'État ; c'étaient sans doute celles qui approchaient le plus de l'orchestre, et qui formaient des deux côtés une espèce de Balcon qu'on appelait *Podium*, ainsi qu'on peut le voir sur le plan du Théâtre d'Herculanum.

Les GRADINS intérieurs sur lesquels le peuple était assis prenaient depuis l'orchestre, et leur circonférence allait toujours en augmentant, à mesure qu'ils s'élevaient et s'éloignaient du centre ; ils étaient divisés par des *paliers*, qui communiquaient aux différents étages de gradins, et en même temps par des chemins ou *escaliers* qui séparaient la hauteur de chaque gradin en deux parties, pour pouvoir monter et descendre plus facilement ; ces escaliers conduisaient aux paliers, aux portes d'entrée (*vomitoria*), par où le peuple entrait, sortait et circulait dans tout le Théâtre.

Il nous reste à parler de la troisième partie du Théâtre, qui était le lieu destiné pour le jeu des acteurs.

La SCÈNE était décorée, dans le fond, par une grande face de bâtiment, s'étendant d'un côté du Théâtre à l'autre ; c'est devant cette façade d'architecture que l'on plaçait les décorations et la toile sur laquelle étaient peints les sujets de la pièce. Cette toile servait par ce moyen à un usage tout contraire à celui de nos théâtres, en ce que, descendant derrière les acteurs, elle formait le fond de la décoration, les acteurs étant en avant ; au lieu que chez nous la toile n'a aucun rapport à la pièce, et ne sert qu'à fermer le Théâtre et à le cacher aux yeux des spectateurs.

C'est devant cette élévation, cette façade décorée de colonnes, de statues et de bas-reliefs, qu'était le *Proscenium* ou *Pulpitum*, en français l'*Avant-scène*. C'était l'espace où les acteurs venaient jouer la pièce : tantôt il représentait une place publique ou un simple carrefour, ou quelque endroit champêtre ; mais toujours un lieu découvert, car, dans toutes les pièces des anciens, l'action se passait en dehors, et non pas dans l'intérieur des maisons, ainsi que cela arrive souvent chez nous.

Il y avait encore, ainsi qu'on peut le voir sur le même plan du Théâtre

d'Herculanum, des espaces ménagés derrière ou à côté de la scène, et qui lui servaient de dégagement; c'était là sans doute où s'habillaient les acteurs, et où l'on serrait les décorations; on pouvait encore y placer une partie des machines.

Les anciens, n'ayant que trois espèces de pièces différentes, n'avaient pas, comme nous, multiplié les changements de décorations dans leurs Théâtres; ils n'en avaient que de trois espèces. La première représentait des palais et de superbes édifices décorés de colonnes et de statues, et déployait toutes les richesses de l'architecture; elle était destinée pour la Tragédie. La seconde représentait des habitations privées; c'était pour la Comédie. La troisième représentait des forêts, des rochers, des lieux agrestes, et était employée pour les pièces Satyriques.

On ne sait trop sur quoi ces décorations étaient peintes, mais il est certain que la perspective y était observée; car *Vitruve* remarque que les règles en furent inventées et mises en pratique dès le temps d'*Eschyle*, par un peintre nommé *Agatharus*, qui en laissa même un traité, d'où les philosophes *Démocrite* et *Anaxagore* tirèrent tout ce qu'ils ont écrit à ce sujet.

Quant aux machines de Théâtre (car les anciens en avaient sûrement de différents genres), comme il est à croire que leurs divinités, qui étaient en très-grand nombre, jouaient des rôles principaux dans leurs pièces, il fallait bien les faire descendre du haut du ciel, ou arriver du fond des enfers: en conséquence ils avaient, comme nous, des moyens dont les ressorts étaient inconnus à la multitude. *Pollux*, qui vivait sous l'empereur *Commode*, et qui nous a laissé des descriptions des Théâtres des anciens, nous dit précisément qu'ils se servaient de poids et de contre-poids dont l'effet était absolument pareil à ceux qui sont en usage parmi nous.

De toutes ces diverses inventions de mécanisme, il n'y en avait point dont l'usage fût plus ordinaire que celles qui faisaient descendre du ciel, dans les dénouements, quelque divinité, arrivant quelquefois, comme parmi nous, au secours du poète. Ces dernières machines étaient semblables à celles de nos vols dans nos Théâtres modernes, et elles étaient sujettes aux mêmes accidents; nous lisons dans *Suétone* qu'un acteur qui jouait le rôle d'*Icare*, et dont le char eut malheureusement le même sort, alla tomber près de l'endroit où était placé *Néron*, et couvrit de sang tous ceux qui étaient autour de lui.

Pour ce qui est des changements des décorations latérales, et de celles qui répondent à ce que nous appelons les *coulisses*, le grammairien *Servius*, qui vivait sous *Constantin*, nous apprend qu'ils se faisaient par des *feuilles*

tournantes, qui variaient la face de la scène, ou par des châssis qui se tiraient de part et d'autre : les détails fournis par cet historien s'accordent au reste avec ce qu'on a trouvé au Théâtre même d'*Herculanum*, où des trous, que l'on voit encore aux deux côtés de l'avant-scène, paraissent avoir été destinés à recevoir des châssis tournants sur un pivot, genre de décoration que l'on pouvait changer promptement et suivant le besoin.

Les représentations des spectacles des anciens se faisaient toutes en plein jour, et comme il n'y avait que les portiques et le bâtiment même de la scène qui fussent couverts, on était obligé d'étendre sur le reste du Théâtre des toiles soutenues par des mâts et des cordages, pour défendre les spectateurs de l'ardeur du soleil. Mais comme une grande quantité de monde réuni dans un même lieu devait nécessairement produire une très-grande chaleur, on avait soin de la tempérer par une espèce de pluie avec laquelle on arrosait les toiles et les bannes qui couvraient le Théâtre.

On avait imaginé de faire monter, par une infinité de tuyaux et de conduits, une grande quantité d'eau jusqu'à la partie supérieure de l'édifice, et souvent jusque dans les statues qui en décoraient la sommité ; l'eau une fois arrivée à cette hauteur, il était aisé de la répandre en pluie légère sur tout le Théâtre, et on avait porté la recherche jusqu'à donner à cette pluie une odeur agréable, en y joignant quelque liqueur odoriférante. Ce n'est pas tout, ces voiles, qui n'étaient tendus d'abord que pour garantir les spectateurs d'un trop grand jour, devinrent dans la suite un nouvel objet de luxe. *Lentulus Sphinter*, sénateur romain, et d'une des plus illustres familles patriciennes, en fit faire en lin d'une finesse extraordinaire. Néron, non seulement les fit teindre en pourpre, mais il y ajouta des étoiles d'or ; ces voiles en étaient parsemés, et au milieu il était représenté monté sur un char conduisant, comme Apollon, les chevaux du soleil.

Ce besoin de luxe et de magnificence excessive était, chez les Romains, une suite naturelle de leur puissance et de leur richesse ; il était tel, que souvent un simple particulier élevait à ses frais un de ces Théâtres somptueux, y donnait des fêtes au peuple et distribuait des présents magnifiques à ceux qui s'y rendaient. *Emilius Scaurus* fut un des Romains qui se fit en ce genre le plus de réputation. Il fit élever à Rome, pendant son édilité, un Théâtre de charpente pour servir pendant un seul mois. Ce Théâtre paraît tenir plus de la féerie que de la vérité ; cependant on ne sera peut-être pas fâché de trouver ici la description que *Pline* nous en a laissée.

« Je ne sais (dit cet historien) si l'édilité de Scarrus ne contribua pas plus
 » que toute autre chose à corrompre les mœurs. Il fit bâtir un Théâtre
 » auquel on ne peut comparer aucun des ouvrages qui aient jamais été faits,
 » non seulement pour une durée de quelques jours, mais pour les siècles
 » à venir. La façade de la scène, composée de trois ordres, était soutenue par
 » trois cent-soixante colonnes, ce qui devait paraître extraordinaire dans une ville
 » où l'on avait fait un crime à un citoyen des plus recommandables d'avoir placé
 » dans sa maison six colonnes du mont Hymette.

» Le premier ordre était de marbre, celui du milieu était de verre (espèce
 » de luxe qu'on n'a pas renouvelé depuis), et l'ordre le plus élevé était de bois
 » doré. Les colonnes du premier ordre avaient trente-huit pieds de haut, et les
 » statues de bronze, distribuées dans les intervalles des colonnes, étaient au
 » nombre de trois mille; ce Théâtre pouvait contenir quatre-vingt mille per-
 » sonnes, tandis que celui de Pompée, qui n'en contient que quarante mille, suffit
 » à un peuple beaucoup plus nombreux, par les diverses augmentations que la
 » ville de Rome a reçues depuis Scarrus.

» Si l'on veut avoir une juste idée des tapisseries superbes, des tableaux pré-
 » cieux, en un mot, des décorations en tout genre dont ce Théâtre fut orné, il
 » suffira de remarquer que Scarrus, après la célébration des jeux, ayant fait
 » porter à sa maison de Tusculanum ce qu'il avait de trop, pour l'employer à
 » différents usages, les esclaves y mirent le feu par méchanceté, et l'on estima
 » le dommage de cet incendie à cent millions de sesterces (environ six millions
 » de francs). »

Le même historien nous a encore laissé la description d'un autre Théâtre, construit par *C. Scribonius Curion*; elle paraîtra difficile à croire, mais nous l'avons trouvée si curieuse, que nous ne pouvons encore nous dispenser de l'insérer ici. Ce citoyen romain était d'une famille patricienne; son père avait été consul, et avait obtenu les honneurs du triomphe; à sa mort, son fils, sur un prétexte pareil à celui d'*Emilius Scarrus*, c'est-à-dire pour célébrer les funérailles de son père, voulut donner au peuple des fêtes d'une espèce toute nouvelle, et, pour cela, imagina le plan d'un Théâtre si extraordinaire, que l'on conçoit à peine comment il a pu être exécuté.

Chez un peuple corrompu par la fortune, où tous ceux qui prétendaient aux premiers emplois de la république n'avaient d'autre émulation que de se surpasser mutuellement par les spectacles qu'ils donnaient, séduire, étonner les Romains par la nouveauté et l'attrait des amusements qu'on leur offrait, c'était

acheter le droit de les gouverner. *Curion*, ne pouvant donc égaler la magnificence du Théâtre de *Scaurus*, qui l'avait précédé, voulut au moins se distinguer par quelque chose de singulier, et dont il n'y avait eu aucun exemple jusque là. Il fit construire deux très-grands Théâtres de bois, assez près l'un de l'autre et si bien suspendus chacun sur leur pivot, qu'on pouvait les faire tourner comme sur un axe. On représentait le matin des pièces sur la scène de chacun de ces Théâtres : alors ils étaient adossés pour empêcher que le bruit de l'un ne fût entendu de l'autre ; et l'après-midi, quelques planches étant retirées, on faisait subitement tourner les Théâtres, et leurs quatre extrémités réunies formaient un amphithéâtre où se donnaient des combats de gladiateurs ; *Curion* faisait ainsi mouvoir tout à la fois, et la scène, et les magistrats, et le peuple romain. Que doit-on ici admirer le plus, l'inventeur ou la chose inventée ? celui qui fut assez hardi pour former le projet, ou celui qui fut assez téméraire pour l'exécuter ?

« Ce qu'il y a de plus étonnant, continue *Pline*, c'est l'extravagance du » peuple romain, puisqu'elle a été assez grande pour l'engager à s'asseoir sur une » machine si mobile et si peu solide. Ce peuple, vainqueur et maître de toute la » terre, ce peuple qui, à l'exemple des dieux, dont il est l'image, dispose des » royaumes, et donne des lois au reste de l'univers, le voilà suspendu dans une » machine, applaudissant au danger dont il est menacé. »

Il paraît que ces énormes machines et les spectacles que *Curion* projetait d'y donner furent dérangés après quelques représentations ; car *Pline* ajoute que les pivots se trouvant fatigués, on prit le parti de laisser les deux Théâtres mobiles réunis ; ils conservèrent en conséquence, le dernier jour, la forme d'un amphithéâtre dans lequel furent donnés des combats d'athlètes et de gladiateurs.

Jusqu'ici nous n'avons vu chez les anciens que des Théâtres faits en bois et charpente, qui ne devaient exister que pendant la durée des jeux auxquels ils étaient destinés : il ne nous reste de toutes ces magnifiques extravagances des Romains que des descriptions faites par leurs historiens, et auxquelles il est encore assez difficile d'ajouter beaucoup de confiance. Les seuls monuments de ce genre dont l'existence ne saurait être douteuse furent les Théâtres de *Pompée* et de *Marcellus*, bâtis en pierre ; on conserve d'ailleurs au Capitole un plan antique de l'ancienne Rome, qui nous indique la situation de ces Théâtres. Le premier était au champ de *Flore*, et l'autre, près du portique d'*Octavie*.

Pompée, revenant de Grèce, apporta le plan du Théâtre de *Mytilène*, et en

fit construire un semblable à Rome. Il pouvait contenir quarante mille personnes, et était orné de tableaux, de statues en bronze et en marbre transportées d'Athènes, de Corinthe et de Syracuse. Il y avait ajouté un aqueduc pour porter l'eau dans tous les rangs du Théâtre, tant pour rafraîchir le lieu que pour d'autres usages. Une particularité remarquable, c'est que Pompée, pour prévenir les caprices du peuple et des magistrats, et pour assurer à son Théâtre une plus longue durée, fit bâtir, dans l'enceinte, un temple magnifique qu'il dédia à Vénus-la-Victorieuse; de sorte qu'ayant mis ingénieusement son édifice sous la protection d'une grande déesse, il le fit respecter aussi long-temps que subsista la religion des Romains; mais le temple et le Théâtre sont tombés avec elle, et on n'en trouve plus aujourd'hui que quelques débris entourés et défigurés par des constructions modernes.

Avant Pompée, il paraît que le peuple assistait toujours debout au Théâtre. Ce fut lui qui le premier fit construire des gradins et des sièges commodes, ce qui fut regardé comme un nouveau genre de mollesse inconnue jusqu'alors, et dont les gens graves et austères lui surent mauvais gré, ainsi qu'on en peut juger par ce que Tacite en dit dans ses *Annales*. « Jusque là on ne s'asseyait aux » Théâtres que sur des sièges faits à la hâte, et pour le seul moment du spectacle : si désormais le peuple romain s'y trouve aussi fort à son aise, il est à » craindre qu'il ne passe les jours entiers au Théâtre. »

Le second Théâtre qui fut construit en pierre, et dont il existe encore à Rome une grande partie de l'enceinte extérieure, était celui de Marcellus. Ce monument était le plus petit des Théâtres qu'on voyait à Rome, il ne contenait que vingt-deux mille personnes. Le diamètre intérieur du demi-cercle était de cent quatre-vingt-quatorze pieds, et le diamètre extérieur de quatre cent dix-sept.

L'étendue et la proportion immense des Théâtres des anciens les forcèrent d'avoir recours à toutes sortes de moyens pour entendre la voix des acteurs. Vitruve nous apprend comment ils disposaient à cet effet des vases d'airain sous les gradins, et le secours qu'ils en recevaient; mais un autre moyen qu'ils employèrent avec moins de succès, et qui fut d'un bien plus fréquent usage, tant chez les Grecs que chez les Romains, ce furent les *Masques* qui non seulement avaient la propriété, par leur forme et leur composition, d'augmenter le volume de la voix des acteurs, mais encore de donner aux traits des personnages l'expression convenable à leur rôle.

Ces masques étaient des espèces de casques qui avaient de la barbe, des

cheveux, des oreilles, ou étaient pourvus des ornements des coiffures de femmes. On les appelait *Persona*.

Les premiers furent faits d'écorce d'arbre, et ensuite de cuir doublé de toile; mais pour éviter la corruption dans les formes, on les fit en bois très-léger, et afin de rendre la voix plus forte, on les doubla de lames d'airain ou autres corps sonores (1); l'on adaptait encore à l'ouverture de la bouche une espèce de cornet, qui produisait l'effet de nos porte-voix. C'est pour cette raison que l'on trouve dans la représentation des masques antiques des bouches si démesurément grandes, et qui rendent les visages hideux vus de près, mais qui, à une grande distance, ne produisent plus qu'une expression caractéristique.

Les anciens, de même qu'ils n'avaient que trois genres de décorations; n'avaient que trois sortes de masques, c'est-à-dire pour les scènes Tragiques, Comiques ou Satyriques; ceux destinés à ce dernier genre étaient horriblement chargés, et augmentaient de grandeur selon les personnages qu'ils représentaient, tels que les Faunes, les Satyres, et venaient au point d'être extraordinaires pour les Cyclopes; on augmentait aussi la taille des acteurs.

Les masques tragiques étaient graves et dans le caractère des rôles.

Les masques des femmes et des danseurs étaient agréables et réguliers: on les nommait, suivant Lucien, *Masques Muets* ou *Orchestraiques*.

Chez les Grecs, où la comédie était plus libre que chez les Romains, on cherchait à jouer les vivants avec des masques à leur ressemblance; c'est ainsi qu'*Aristophane*, dans sa comédie des *Nues*, donne à un de ses acteurs un masque si ressemblant à Socrate, que l'on croyait le voir. Les Romains corrigèrent cet abus, et, dans les comédies de Térence, les masques expriment seulement l'âge, l'état, les mœurs et les passions du rôle, mais sans traits connus.

Un grand effet de représentation dans les spectacles anciens, c'était le fréquent usage des chœurs. Nous voyons, d'après les règles qu'*Aristote* rapporte dans sa Poétique, et d'après l'exemple des meilleurs poètes grecs, qu'ils plaçaient toujours la scène dans un lieu public. La tragédie surtout, étant la représentation d'une action publique et visible, qui se passe entre des personnages illustres, et de la plus grande élévation, il n'est ni vraisemblable, ni possible, que cette action se passe en public, sans qu'il y ait beaucoup de gens, autres que

(1) On se servait de la pierre *calcophonos*, dont les lames fort minces augmentaient de beaucoup le volume de la voix, sans altérer sa clarté, tandis que le bruissement causé par les lames d'airain la rendait souvent confuse.

les acteurs, qui y soient intéressés, et dont la fortune dépende de celle des premiers personnages. Aussi, toutes les tragédies des poètes grecs sont-elles toujours accompagnées d'un chœur composé des différents ordres de citoyens, soit de prêtres, de vierges, d'enfants, etc, qui étaient censés être le public présent et intéressé à l'action. C'était au chœur que les acteurs s'adressaient lorsqu'ils paraissaient interroger le public ; c'était le chœur qui leur répondait, et qui se trouvant placé, comme nous l'avons vu, dans l'orchestre au milieu des spectateurs, faisait que ceux-ci se trouvaient, pour ainsi dire, ne faire qu'un avec lui, et s'identifiaient bien davantage avec la scène qui était représentée. Le chœur se plaçait dans l'orchestre, dès le commencement de la pièce, et y restait jusqu'à la fin. Il en faisait tellement partie, que sans lui il n'y aurait plus eu de tragédie. Sa principale fonction était de marquer par des chants les intervalles des actes, pendant que les acteurs, que la nécessité de l'action avait fait sortir de la scène, étaient absents.

Un autre motif rendait les chœurs encore plus nécessaires aux théâtres des Grecs : on sait que les jeux et les spectacles tenaient chez eux intimement à la religion ; on donnait les spectacles les jours des fêtes qu'on célébrait en l'honneur des immortels, et la plupart représentaient des actions qu'on attribuait aux Dieux et aux Héros. Le but de ces pièces était d'inculquer dans l'esprit des spectateurs les maximes et les principes de leur religion ; c'est pour cela qu'Aristote dit que la tragédie n'a été inventée que pour l'instruction des hommes ; il fallait donc qu'elle répondît à ce dessein. L'ancienne tragédie atteignait parfaitement le but de son institution par le moyen des chœurs, comme on le voit dans les pièces de Sophocle et d'Euripide. Ces poètes se conforment toujours à l'esprit de la religion qui regne dans leur pays, et quand ils font avancer à leurs acteurs des choses contraires à cet esprit, comme cela arrive souvent, et comme il le faut même, le chœur ne manque jamais de les corriger par des réflexions pleines de sagesse et de piété, ce qu'on ne saurait bien faire dans les tragédies où il n'y a point de chœur ; car lorsque les acteurs, emportés par la passion, parlent et agissent selon les maximes du monde, qui sont ordinairement opposées à la religion, il n'y a personne qui les corrige ; ces maximes pernicieuses se fortifient dans l'esprit des spectateurs, qui en sont déjà prévenus, et y nourrissent les passions, au lieu de les éteindre ; quand donc il n'y aurait que cette seule raison, elle devrait suffire pour qu'on rétablît le chœur, comme Racine l'a fait dans ses deux dernières tragédies, *Esther* et *Athalie*.

Mais chez les Romains, le spectacle le plus goûté était celui de la pantomime,

et peut-être l'art du geste dans la déclamation, et par extension, l'art du pantomime, a-t-il dû le degré de supériorité où ils l'ont poussé à une aventure assez étrange. Le fait est rapporté par *Tite-Live*. « Livius Andronicus, poète célèbre, qui vivait en l'an de Rome 514, soixante ans environ après qu'on y eut ouvert des théâtres, jouait lui-même dans une de ses pièces; invité à répéter plusieurs passages, il s'enroua au point d'être hors d'état de déclamer; dans cette circonstance, il fit trouver bon au peuple qu'un esclave, placé devant le joueur d'instrument, récitât son rôle, et, pendant ce temps, il continua à faire les mêmes gestes que lorsqu'il parlait. Parfaitement pénétré de son sujet, et n'ayant plus à s'occuper que d'une chose, on remarqua que son action était beaucoup plus animée et beaucoup plus expressive. Par la suite, il arriva souvent que les rôles étaient remplis par deux personnages, l'un qui parlait, et l'autre qui faisait les gestes. »

L'art du pantomime fut poussé à un tel degré, que le célèbre acteur Roscius, ami de Cicéron, le défia à qui des deux rendrait le mieux une même pensée, lui par gestes seulement, et Cicéron par paroles. Roscius avait 50,000 sersterces de gages (100,000 francs environ de notre monnaie.)

Tous les membres du pantomime, dit l'abbé *Dubos*, sont autant de langues à l'aide desquelles il parle à tout le monde sans ouvrir la bouche.

C'était avec la flûte appelée *ibia dactylia* (1) que les Romains faisaient accompagner le jeu des pantomimes, et cette flûte était soutenue par d'autres instruments servant de basse.

(1) Sans doute à cause que le son de cet instrument avait quelque chose de la voix humaine.

EXPLICATION DES PLANCHES.

DES THÉÂTRES CHEZ LES ROMAINS.

PLANCHE XLV et XLVI.

PLAN DU THÉÂTRE D'APRÈS VITRUVÉ.

(Suivant Perrault et Galiani.)

De même que pour l'interprétation du texte de Vitruve, relativement aux Portes doriques ; nous avons mis en regard l'un de l'autre les dessins de plusieurs auteurs ; de même, pour les Théâtres, nous mettons en parallèle les compositions de *Perrault* et de *Galiani*, avec les explications qu'ils en ont données, ainsi que les dessins relevés lors des fouilles du théâtre d'Herculanum.

La Planche XLV et XLVI réunit donc DEUX PLANS DU THÉÂTRE DES ROMAINS, d'après *Perrault* et *Galiani*, parce que c'est principalement dans les plans que les différences se font sentir. Voici comment Perrault explique sa figure.

DESCRIPTION DU PLAN DE PERRAULT.

Ce plan est pris à deux hauteurs : la moitié à rez-de-chaussée fait voir le Portique d'en bas, et l'autre est prise au-dessus des gradins, à hauteur du Portique supérieur.

A-A, est le PORTIQUE qui est autour du Théâtre, par en bas et en dehors.

B, B, sont les PASSAGES ou VOMITOIRES (*vomitoria*) pour entrer dans l'orchestre D-C-D-C, dont la ligne C-C est le milieu, et dont la ligne D-D forme la séparation avec le proscénium.

E-E-E, est le PROSCENIUM ou PULPITUM. D-I est la largeur du pupitre.

F-F, est la FACE DE LA SCÈNE.

G-G, est le POSTSCENIUM.

H est la grande PORTE ROYALE.

I, I, sont les PORTES DES ÉTRANGERS, appelées *Hospitalia*.

K, K, sont les PORTES DES RETOURS.

L-B, sont les CHEMINS MONTANTS qui sont entre les amas de degrés d'en bas.

L-M, L-M, sont les CHEMINS MONTANTS qui sont entre les amas de degrés d'en haut.

N-N, est le PORTIQUE D'EN HAUT, qui fait, comme celui d'en bas, le tour du *théâtre*.

O, O, sont les MACHINES TOURNANTES avec lesquelles on fait les changements de décorations suivant les pièces.

P, P, est le PORTIQUE OU PASSAGE qui tourne sous les degrés du théâtre.

Q-6-5, est la SIXIÈME PARTIE DE LA PROFONDEUR DE L'ORCHESTRE, qui, étant reportée en arrière, détermine les points aplomb desquels les linteaux des portes des vomitoires doivent être placés.

R, R, sont les ESCALIERS qui sont sous les degrés du théâtre pour monter aux portiques d'en haut.

DESCRIPTION DU PLAN DE GALIANI.

A, l'ORCHESTRE.

B, la SCÈNE.

C, DEGRÉS servant de SIÈGES.

D, PRÉCINCTION OU PALIER SEMI-CIRCULAIRE.

E, PORTIQUE SUPÉRIEUR.

F, ESCALIERS qui séparent les amas de degrés servant de sièges.

G, PASSAGES.

H, PORTE ROYALE.

I, PORTES DES ÉTRANGERS.

K, ESPACES où sont placées les décorations Tournantes qu'on change de face suivant les diverses espèces de scènes.

L, PASSAGES sur les côtés de la scène.

M, MACHINES TRIANGULAIRES ET TOURNANTES (*trigoni versatiles*) sur lesquelles sont peintes les décorations pour les trois changements de scènes.

N, PORTIQUE derrière la scène.

O, PROMENOIR DÉCOUVERT.

REMARQUES.

Il est facile de voir qu'il existe des différences assez marquées entre le plan de Perrault et celui de Galiani, et nous sommes forcés de convenir que ce dernier est plus conforme au texte et à la raison.

Par exemple, Galiani a placé les portes des vomitoires pour entrer dans l'orchestre au milieu de ses amas de degrés en G, et non pas au droit de ses escaliers F, ainsi que l'a fait Perrault, de manière à interrompre le service des escaliers d'en bas.

Perrault a aussi oublié de placer des vomitoires sur les précinctions, de sorte que, suivant son plan, les spectateurs, pour parvenir aux gradins compris entre la précinction et l'orchestre, sont forcés de monter d'abord au portique d'en haut par les escaliers placés sous les gradins, et qu'il a indiqués R, R, et de redescendre ensuite par les escaliers L M, placés entre les gradins d'en haut, ce qui est une grande incommodité, qui, sans nul doute, n'a pas existé.

Quant aux *Décorations Tournantes* que Perrault appelle *Périactous*, et que, conformément à sa traduction, il place au milieu des portes, tandis que Galiani les place sur les côtés, ce qui est bien mieux, nous avons d'abord rectifié cette erreur dans le texte, et nous allons maintenant tenir l'engagement que nous avons pris dans la note 3, page 259, de donner les raisons qui nous ont déterminés à changer ainsi la traduction de Perrault.

Tous les interprètes, avant Galiani, avaient, de même que Perrault, placé les *décorations tournantes* derrière les trois portes qui sont dans la façade qui termine la scène, c'est-à-dire derrière la porte royale et les portes des étrangers. Mais Galiani les réfute si bien, il explique sa traduction d'une manière si claire et si précise, que nous ne pouvons mieux faire, pour porter la conviction dans l'esprit de nos lecteurs, que de rapporter ici son commentaire, justifié d'ailleurs, comme nous le verrons, par l'exemple du théâtre d'Herculanum. Ils n'auraient pas commis cette erreur, dit notre traducteur italien, s'ils avaient bien réfléchi sur les paroles du texte, et fait attention surtout à l'ordre que suit l'auteur en décrivant chaque partie de la scène.

« En effet, on voit que Vitruve commence par le milieu et continue ensuite à décrire, l'un » après l'autre, les objets qui se suivent sur les côtés, à droite et à gauche. *Mediæ valvæ ornatus* » *habeant aulæ regiæ*, dit-il : *La Porte du Milieu, aura la magnificence de celle d'un palais royal.* » Il continue ensuite en disant : *Dextra ac sinistra hospitalia*. Voilà donc qu'il parle immédia- » tement après des deux objets qui étaient aux deux côtés de celle-ci ; à droite et à gauche sont » les portes des étrangers. Il continue toujours, et dit : *SECUNDUM EA*, c'est-à-dire ENSEMBLE DE » celles-ci : A CÔTÉ DE celles-ci ; *spatia ad ornatus comparata*, se trouvent les espaces où l'on » place les décorations. Il continue encore, en disant : *SECUNDUM EA*, c'est-à-dire APRÈS ces » espaces ; ou bien, en suivant toujours la même ligne ; sur les côtés à droite et à gauche. *Versuræ* » *sunt procurrentes*, etc., sont les deux galeries qui conduisent en dehors, et qui forment deux » chemins pour les acteurs, l'un qu'on suppose venir de la ville, et l'autre de la campagne. »

Vitruve, comme nous voyons, se sert deux fois du mot *secundum* ; si cette expression, comme on l'a cru jusqu'à présent, avait pu signifier, la première fois qu'il l'emploie, le derrière, et non le côté des portes, elle aurait dû signifier la même chose la seconde fois, et dans ce cas il n'était plus possible de placer les galeries.

De plus, les portes de cette façade représentaient les portes de véritables habitations : or ne serait-il pas souverainement ridicule d'aller placer dedans des décorations qui, représentant tantôt un bois, tantôt des habitations, et d'autres fois des rochers, auraient empêché l'entrée de la maison du maître, et celle du logement des étrangers ?

On dira peut-être qu'il n'y avait pas beaucoup plus de convenance à placer sur les côtés de la scène les décorations qui représentent des bois, des rochers ou des maisons, tandis que le milieu est occupé par la façade d'un palais : j'en conviens, mais il faut avouer cependant que cela ne répugne pas autant que de placer ces décorations sous les portes. On sait que ces décorations, chez les anciens, servaient plutôt à indiquer le genre de spectacle qu'à représenter, comme elles le font aujourd'hui, le lieu où la scène se passe ; tel que la vue d'une ville, l'appartement d'un palais, une forêt, etc. Il n'y a pas long-temps qu'on est parvenu, avec le secours de la perspective, à faire que le théâtre représente aussi exactement tous les changements de scène. Même encore à présent, dans les théâtres des petites villes d'Italie, le fond de la scène ne change jamais, et représente toujours des habitations ; c'est pourquoi on l'appelle *il domo* tiré de *domus*, tandis que les décorations sur les côtés changent et représentent suivant les circonstances, ou des bois, ou des maisons, ou d'autres objets. Un passage de l'*Electre* de Sophocle vient encore à l'appui de notre opinion. Dans la première scène du premier acte, le gouverneur d'Oreste lui dit : « Cette ville qui est à notre droite, c'est l'ancienne » ville d'Argos.... Ce que vous voyez à votre gauche, c'est le célèbre temple de Junon.... Et » ce palais, c'est le malheureux palais des fils de Pélopes... » Il indique absolument le lieu de toutes les parties de la scène, comme nous avons cru devoir les placer d'après le texte de Vitruve. Le palais est au milieu, la ville et le temple de Junon sont représentées sur les décorations, l'un à droite et l'autre à gauche, c'est-à-dire, sur les côtés de la scène.

PLANCHE XLVII et XLVIII.

ÉLEVATION ET COUPES DES THÉÂTRES ROMAINS D'APRÈS VITRUVÉ.

(Suivant Perrault.)

Cette planche contient cinq figures.

La *Figure I* représente l'ÉLEVATION DE LA SCÈNE du Théâtre des Romains.

A, A, est le Piédestal du premier ordre appelé *Podium*.

B, B, est le Piédestal du second ordre appelé *Pluteum*.

C, C, est le troisième ordre appelé *Episcenos*.

D, E, est la partie appelée *Hyposcenium* au théâtre des Grecs.

H, est la grande Porte Royale.

I, I, sont les Portes des Étrangers.

K, K, sont les Portes des Retours.

La *Figure II* représente l'ÉLÉVATION DU THÉÂTRE, vu de dessus le pupitre que nous appelons le théâtre.

De même que dans le plan, A-A, est le Portique du bas et qui tourne tout autour du théâtre.

B, B, sont les Vomitoires pour entrer dans l'orchestre.

N, N, est le Portique d'en haut.

P, P, est le Portique ou passage qui tourne sous les degrés du théâtre.

La *Figure III* représente la COUPE DU THÉÂTRE suivant une ligne qui passerait par le milieu de la scène et le milieu de l'orchestre.

A, A, est le Portique qui est autour du théâtre par en bas et en dehors.

B, B, sont les Passages ou Vomitoires pour arriver à l'orchestre.

C-D, est l'Orchestre.

E, est le PROSCENIUM, qui est le théâtre sur lequel les acteurs viennent réciter leurs rôles.

F-F-H, est la Face de la scène.

G, est le POSTSCENIUM ou derrière du théâtre.

H, est la grande Porte Royale.

K, est une des Portes des retours.

L, M, sont les *Chemins Montants* qui sont entre les amas de degrés d'en haut.

B-V, B-Y, sont les *Chemins Montants* entre les amas de degrés d'en bas.

N, N, est le Portique d'en haut.

P, est le Portique ou passage qui tourne sous les degrés du théâtre.

Q, B, est l'emplacement du linteau des vomitoires, déterminé par la ligne aplomb Q, B, dont la position est réglée par la sixième partie de la profondeur de l'orchestre R, B, reportée en arrière.

T, T, sont les escaliers qui sont sous les gradins du théâtre, et qui servent à monter au portique d'en haut.

V, Y, sont les Ouvertures des petites chambres où sont placés les vases d'airain.

X, est un des Vases d'Airain, vu dans la petite chambre.

La *Figure IV* représente UNE PARTIE DES SIÈGES OU DEGRÉS B, B, sur lesquels les spectateurs étaient placés au théâtre, avec L'AGENCEMENT DES ESCALIERS ou *chemins montants* qui divisaient ces amas de degrés.

Figure V. Vitruve, en parlant des vases de théâtre, et des petites chambres dans lesquelles ils sont placés, détermine leur position d'une manière bien précise, en disant : *Ibi collocentur ita*

uti nullam parietem tangant, circaque habeant locum vacuum et à summo capite spatium : ponantur inversa, et habeant in parte quæ spectat ad scenam, suppositos cuneos, ne minus altos semi-pede. Malgré la clarté et la précision du texte, qui veut que les vases entièrement isolés, soient posés renversés, et supportés par *des coins*, Perrault, Galiani et la plupart des traducteurs ont, dans leurs dessins, disposé leurs vases ainsi qu'il est indiqué dans la figure 5. Or, dans cette position, il n'y a pas une seule donnée du programme qui soit remplie, car ils touchent au plancher de la chambre; ils ne sont que soulevés et non pas renversés; ils ne sont pas placés d'une manière convenable pour recevoir et renvoyer les sons; et, comme si ce n'était pas assez de ces obstacles, le *soul coin* qui les maintient soulevés achève d'intercepter le peu de passage par où la voix puisse arriver. Nous pensons donc que cette manière de placer les vases est fautive, et que la position qu'il faut leur donner est celle que nous indiquons dans la figure en suite.

Figure VI. Cette figure représente un vase de bronze renversé, dont l'ouverture regarde la scène, et qui est supporté par des coins, de manière à être isolé. On conçoit aussi que dans cette position il peut aider à la résonance de la voix qui vient le frapper.



PLANCHE XLIX et L.

PLAN DU THÉÂTRE GREC D'APRÈS VITRUVÉ.

(*Suivant Perrault et Galiani.*)

DESCRIPTION DU PLAN DE PERRAULT.

Cette Figure représente le PLAN DU THÉÂTRE DES GRECS.

A-A, est le PORTIQUE qui est autour du Théâtre, par en bas et en dehors.

B, B, sont les PASSAGES pour entrer dans l'orchestre.

C-D, est l'ORCHESTRE.

D, est la TRIBUNE où les chœurs venaient réciter.

E-E, est le PROSCENIUM ou Pulpitum, sur lequel les acteurs entraient pour jouer.

F-F, est la FACE DE LA SCÈNE.

- G-G, est le POSTSCENIUM, que nous appelons le derrière du théâtre.
 H, est la grande PORTE ROYALE.
 I, I, sont les PORTES DES ÉTRANGERS.
 K, K, sont les PORTES DES RETOURS.
 E-M, sont les CHEMINS MONTANTS qui sont entre les amas de degrés d'en-haut.
 N-N, est le PORTIQUE d'en-haut.
 O, O, sont les MACHINES TOURNANTES qui font le changement des scènes.
 P-P, est le PORTIQUE ou Passage qui tourne sous les degrés du théâtre.
 T, T, sont les ESCALIERS qui sont sous les degrés du théâtre, et qui servent à monter au Portique d'en-haut.

DESCRIPTION DU PLAN DE GALIANI.

Afin de faire comprendre plus aisément comment on construisait les théâtres, l'hémicycle est divisé en quatre sections prises à différentes hauteurs.

La première division, depuis *a* jusqu'à *b*, montre le PLAN INFÉRIEUR, par conséquent les entrées de l'orchestre par les Passages *f, f*.

La deuxième division, depuis *b* jusqu'à *c*, indique le PLAN AU NIVEAU DE LA PREMIÈRE PRÉCINCTON. On y voit les Escaliers *i, i*, par lesquels on monte à cette précincton.

Dans la troisième division, depuis *c* jusqu'à *d*, on voit la direction des escaliers qui conduisent aux portiques supérieurs, où se plaçaient les dames. Par les escaliers 3-3 on montait à ceux 4-4, et par ceux-ci aux escaliers 5-5, qui conduisaient au portique. La direction des escaliers est indiquée par des flèches.

Enfin la quatrième division depuis *d* jusqu'à *e* fait voir le PLAN À LA HAUTEUR DU PORTIQUE, dont on voit l'intérieur ainsi que tout le développement des gradins, qui sont séparés par les escaliers ou chemins montants, K, K, K.

REMARQUES.

Il est facile de voir par la simple inspection de ces plans que la principale, pour ne pas dire la seule différence qui existe dans la distribution des théâtres romains et des théâtres grecs, c'est que l'orchestre de ceux-ci est augmenté considérablement aux dépens du Proscénium, ce qui était une conséquence de sa destination, puisque chez les Grecs c'était dans l'orchestre que s'exécutaient les danses et que se tenaient le chœur et les autres accessoires du drame, tandis que chez les Romains il n'était affecté, comme nous l'avons vu, que pour les places réservées aux personnages les plus recommandables.

Comme chez les Grecs, il n'y avait pas de spectateurs dans l'Orchestre; le *Pulpitum*, c'est-à-dire ce que nous appelons la scène, était généralement beaucoup plus élevé que chez les Romains, il était quelquefois à douze pieds de hauteur au-dessus du sol de l'Orchestre.

La raison qui nous a fait donner les *Plans de Perrault* et de *Galiani*, c'est que Perrault et la plupart des traducteurs avant lui ont mal compris le texte, et par conséquent mal dessiné leurs figures; quant à ce qui regarde le tracé de l'Orchestre et du *Proscenium*, ils ont fait une grande quantité de cercles sans obtenir de changement dans la configuration de cette partie du théâtre. Galiani est le premier à qui nous devons cette rectification.

Voici, en effet, suivant lui et suivant nous, le véritable sens du texte de Vitruve. : Après avoir tracé parallèlement au *Proscenium* une ligne qui passe par le centre de l'Orchestre comme la ligne *A-B*, *Fig. II*, on se sert des deux extrémités *A* et *B* de cette ligne comme de deux centres d'où l'on décrit, à droite et à gauche, les courbes *B-D* et *A-C*, qui, en rencontrant le devant du *Proscenium* formé par le côté du carré, déterminent et arrêtent d'une manière précise la grandeur et la forme de l'Orchestre.

Perrault, ainsi qu'on le voit dans son tracé, *Fig. I*, se sert de ces mêmes points de centre pour décrire les arcs de cercle *D-Q-R*, *D-Q-R*, qui ne déterminent rien.

On s'aperçoit, du reste, facilement que Galiani a été favorisé, pour faire ses rectifications, par les observations qu'il a faites sur les lieux lors des fouilles d'Herculanum; car la position des décorations tournantes et les escaliers qui montent en suivant le circuit du Portique sont autant de particularités qui se retrouvent au théâtre d'Herculanum, qu'il a eu le bonheur de visiter lorsqu'on le découvrit.

THÉÂTRE D'HERCULANUM.

PLANCHES LI et LII, LIII et LIV.

La découverte du théâtre d'Herculanum est d'une immense importance pour les arts, puisque nous lui devons non seulement une connaissance plus étendue et plus parfaite de la forme des théâtres des Anciens, mais nous lui devons encore de connaître l'usage et le genre d'ornements dont ils étaient enrichis. Les dessins que nous en donnons sont le résultat des recherches faites et des mesures prises au moment de l'excavation, et qui ont permis de faire ainsi une restauration complète. Voici la description de ce qui a été trouvé à cette époque.

A l'intérieur du théâtre, mieux conservé que l'extérieur, le *Proscenium* est entier; on voit aussi une partie de la scène, et la base d'une des colonnes qui la décoraient était d'albâtre fleuri; les autres colonnes ont été détruites et presque entièrement calcinées; on en voit cepen-

dant encore la place. Mais une remarque intéressante, et à laquelle le pavé de la scène a donné lieu, c'est qu'on a retrouvé les *trous*, bien apparents et régulièrement espacés, qui devaient servir à recevoir les pivots des décorations tournantes.

Les statues qui remplissaient les niches de l'avant-scène, et qui, ainsi que celles qui portaient sur les colonnes, étaient de bronze, ont été transportées dans le Muséum du roi de Naples : elles représentent des Muses, et l'on voit encore dans la lave l'empreinte d'une de ces statues; il y en avait beaucoup d'autres de marbre; mais on n'en a trouvé que les fragments, qui remplissaient l'orchestre et couvraient les gradins. Ces fragments de statues, joints à une quantité considérable de colonnes brisées, indiquent suffisamment avec quelle richesse ce théâtre était décoré.

L'intérieur de ce monument était revêtu des marbres les plus précieux; les pavés en étaient aussi composés. Celui de l'orchestre, qui a été heureusement conservé presque entier, est du plus beau jaune antique. Toutes les salles et les pièces appartenant au théâtre étaient peintes et couvertes d'arabesques.

Les plans offrent (Planche LI et LII), dans leur distribution, quelques particularités qui ne se trouvent pas dans ceux des théâtres des Anciens, dont il nous reste quelques vestiges. Telle est la manière dont sont placés les escaliers, entre deux murs parallèles qui circulent en suivant la forme de l'amphithéâtre, au lieu que, dans les autres théâtres antiques, ils suivent la direction de la circonférence au centre; il faut aussi remarquer les deux *Podium* ou balcons, qui sont aux deux côtés de l'avant-scène, au-dessus des entrées de l'orchestre, et qui répondent parfaitement aux balcons de nos théâtres actuels.

Le diamètre du cercle de l'amphithéâtre d'Herculanum étant pris de dessus, les gradins les plus élevés étaient de deux cent trente-quatre pieds; d'où il résulte, en comptant seize personnes assises par toise carrée, qu'il devait contenir environ dix mille spectateurs : ainsi l'on pourrait, d'après ce résultat et l'étendue de ce théâtre, se faire une idée assez juste de la grandeur et de la population d'une ville qui pouvait fournir dix mille spectateurs à ces spectacles.

Quoique la décoration intérieure de ce monument ne soit pas dans toute la pureté de la bonne architecture, cependant elle peut donner une idée avantageuse de la manière dont les Anciens décoraient leurs théâtres : l'avant-scène, enrichie d'un ordre corinthien, de niches et de bas-reliefs, offre dans son ensemble du goût et de la magnificence. On doit remarquer, parmi les ornements caractéristiques de cette décoration, les *Masques Scéniques* qui se trouvaient dans la frise de l'entablement. Quant à l'amphithéâtre, la partie supérieure était, comme on le voit, terminée par un mur orné de niches et de statues de marbre, ce qui était un excellent genre de décoration, simple et noble en même temps.

On arrivait à l'amphithéâtre inférieur par sept portes; elles répondaient à un corridor qui l'environnait, et d'où l'on descendait par des escaliers que l'on voit représentés entre les gradins : ils étaient formés par de petites marches saillantes, qui, coupant le gradin en deux, le rendaient plus facile à descendre.

LA PLANCHE LI et LII représente LES PLANS DU THÉÂTRE , pris à diverses hauteurs.

La Figure 1 indique la moitié du Plan pris à rez-de-chaussée et la moitié pris à la hauteur du deuxième ordre.

La Figure 2 indique le Plan pris au-dessus du dernier amphithéâtre.

LA PLANCHE LIII et LIV représente les COUPES OU ÉLÉVATIONS INTÉRIEURES DU THÉÂTRE.

La Figure 1 fait voir l'ÉLÉVATION DU PROSCENIUM.

La Figure 2 représente la face opposée, c'est-à-dire l'ÉLÉVATION DE L'AMPHITHÉÂTRE.

La Figure 3 fait voir le PROFIL EN COUPE DE TOUT LE THÉÂTRE, par le milieu de l'amphithéâtre et du Proscénium.

Figures 4, 5 et 6. Tous les détails qui ont rapport aux représentations théâtrales des Anciens , à leurs acteurs et à leurs masques scéniques , nous ont paru d'une telle curiosité , que , si nous n'avions pas craint de trop nous écarter de notre sujet , qui a pour objet seulement la forme et la construction du Théâtre , nous nous serions laissé entraîner à en donner une planche exprès ; mais nous nous sommes restreints à remplir celle-ci avec trois figures , qui font partie de cette précieuse collection de pierres antiques , où l'on retrouve les portraits des acteurs et des danseurs célèbres , que les Anciens se plaisaient à faire graver par les meilleurs artistes , dans l'attitude et avec le masque qui avaient le plus contribué à leur réputation.

Le N° 4 représente la FIGURE D'UN BOUFFON. Il est gravé sur une agathe noire. Cette figure ressemble beaucoup au *Pantalon Vénitien*.

Le N° 5 est le portrait d'un ACTEUR COMIQUE , gravé en camée avec le masque couleur de chair. Il tient à la main le PEDUM ou *Baton recourbé*, attribut de la Comédie.

Le N° 6 représente un DANSEUR. Cette figure est gravée sur une pâte antique imitant l'*Obsidiane* (*).

(*) *Lapis obsidianus*, sorte de pierre noire luisante , et du poli quelle pouvait recevoir on en faisait des
trouvée par Obsidius Rufus. Pline dit que cette pierre miroirs.
servait à beaucoup d'usages, et qu'à cause de sa dureté

CHAPITRE IX.

DES PORTIQUES ET DES PROMENOIRS

QUI SONT DERRIÈRE LA SCÈNE.

Il doit y avoir des portiques derrière la scène, afin que, s'il survient inopinément des pluies au milieu des jeux, le peuple puisse se retirer en sortant du théâtre. Il faut aussi que ces lieux soient assez spacieux pour que ceux qui dansent les ballets puissent s'y exercer commodément. Tels sont les portiques de Pompée (1), et à Athènes les portiques d'Eumènes, le temple de Bacchus, et l'*Odeum* (2), qui est à gauche en sortant du théâtre : cet *Odeum*, à Athènes, fut ordonné par Périclès avec des colonnes de pierre, et il le fit couvrir avec les mâts et les antennes des navires pris sur les Perses (3); mais cet édifice ayant été brûlé

(1) On voit, dans un fragment du plan de l'ancienne Rome, le plan du théâtre de Pompée, qui est la pièce la plus entière qui se trouve de tous ces fragments. Ce qui y reste du portique de derrière la scène n'a point de rapport avec celui que Vitruve décrit ici, n'ayant point les promenoirs plantés d'arbres et de palissades qu'il y met enfermés au milieu d'un double portique, mais seulement des portiques enfermés les uns dans les autres, avec des loges.

(2) J'ai été contraint de retenir le mot grec, parce qu'il n'aurait pu être rendu en français que par une longue circonlocution; ce qui serait même assez difficile, parce que les interprètes ni les grammairiens ne s'accordent point sur l'usage de cet édifice. Suidas, qui tient que ce lieu était destiné à la répétition de la musique qui devait être chantée dans le grand théâtre, fonde son opinion sur l'étymologie, qui est prise d'*Ode*, qui, en grec, signifie une chanson. Le scholiaste d'A-

ristophane est d'un autre avis, et il pense que l'*Odeum* servait à la répétition des vers. Plutarque, dans la vie de Périclès, dit qu'il était fait pour placer ceux qui entendaient les musiciens lorsqu'ils disputaient le prix; mais la description qu'il en donne fait entendre que l'*Odeum* avait la forme d'un théâtre, parce qu'il dit qu'il y avait des sièges et des colonnes tout à l'entour; et il fallait que ce théâtre fût petit, parce qu'il dit aussi qu'il était couvert en pointe.

(3) Plutarque fait concevoir quelle était la figure de cette couverture par deux comparaisons. La première est prise d'une tente royale, pour signifier que c'était un toit haut et pointu, contre l'ordinaire des toits des anciens, qui étaient peu élevés, ainsi qu'il se voit en leurs frontons ou pignons qui donnaient la forme et l'élévation aux toits. L'autre comparaison est prise de la forme de la tête de Périclès, qui fit bâtir l'*Odeum* d'Athènes; car la tête de ce grand personnage

pendant la guerre de Mithridate, il fut ensuite rebâti par le roi Ariobarzane. Le *Strategeum* de Smyrne est encore de ce genre, et à Tralles on remarque, des deux côtés du stade, des portiques semblables à ceux des théâtres.

Dans toutes les villes qui ont eu d'habiles architectes, on voit près des théâtres des portiques et des promenoirs (1) construits de cette manière, c'est-à-dire qui sont doubles, ayant les colonnes extérieures d'ordre dorique avec leurs architraves et autres ornements proportionnés selon les règles de cet ordre (2).

La largeur des portiques doit être telle que la distance, depuis la partie extérieure des colonnes de dehors (3) jusqu'à celles du milieu, et la distance, de

était si pointue, que les poètes de son temps, voulant se moquer de lui dans leurs comédies, le désignaient sous le nom de *Jupiter schinocephalos*, c'est-à-dire qui a la tête pointue comme un cure-dent; que les Anciens faisaient du bois d'un arbrisseau appelé *schinos*, qui est le jenuisque : c'est pourquoi le poète comique Cratinus disait, pour plaisanter, que Périclès avait réglé la forme de l'*Odéum* d'Athènes à sa tête.

(1) *Iberois* que ces portiques, qui doivent être joints joignant le théâtre, ne sont point autres que ceux dont il vient d'être parlé, et qui doivent être derrière ou à côté de la scène : la raison est que Vitruve parle du portique de Pompée, et l'apporte comme un exemple des portiques qui se faisaient derrière la scène. Or il est constant que le portique de Pompée n'était point une partie de son théâtre, mais qu'il y était attaché, de même que celui de Balbus l'était à son théâtre et celui d'Octavia au théâtre de Marcellus ; car tous les théâtres n'avaient pas de ces portiques attachés, et le portique qui tournait autour du demi-rond du théâtre continuait aussi à sa face, qui était droite, et derrière la scène, comme il se voit dans la figure. Mais ce portique, quoique derrière la scène, n'était pas celui dont Vitruve parle dans ce chapitre. C'était un double rang de colonnes, lequel, avec un mur qui était en dedans, enfermait une grande place plantée d'arbres à la ligne. Serlio a donné la figure d'un édifice qu'il appelle le portique de Pompée. Il est différent de celui qui se voit dans le plan de l'ancienne Rome ; l'un et l'autre font voir que tous les portiques qui étaient joints aux théâtres n'avaient pas des promenoirs d'arbres : ce portique de Pompée n'enferme dans son milieu qu'un massif long et étroit, dans lequel il y avait des escaliers pour mon-

ter à un second portique qui était sur celui d'en bas.

(2) Cela se doit entendre seulement pour ce qui regarde les proportions de l'architrave, de la frise et de la corniche ; car, pour ce qui est des autres proportions qui appartiennent à la colonne, elles sont différentes de celles qui ont été prescrites ci-devant pour les colonnes doriques des temples.

(3) Il y a contradiction dans le texte latin en l'état qu'il est. *Latitudines partium ita oportere fieri videntur, uti quanta altitudine columnæ fuerint exteriores, tantam latitudinem habeant ab inferiore parte columnarum extremarum ad medias, et à medianis ad parietes.* C'est-à-dire que la largeur des portiques doit être telle qu'il y ait depuis le bas des colonnes de dehors jusqu'à celles du milieu, et de celles du milieu jusqu'au mur, autant d'espace que les colonnes de dehors ont de hauteur. Or les colonnes de dehors ont quinze modules de hauteur, et il ne saurait y en avoir que treize depuis le bas des colonnes de dehors jusqu'aux colonnes du milieu, non plus que depuis les colonnes du milieu jusqu'au mur ; parce que cet espace doit contenir celui de deux entrecolonnements et d'une colonne, comme il se pratique aux Pseudodiptères, ce qui ne fait que treize modules, parce qu'il est dit que les entrecolonnements sont de cinq modules et demi, ce qui, étant doublé, fait onze modules, et ces onze, joints avec les deux de la colonne, ne font que treize. De sorte que je ne doute point qu'il ne faille corriger le texte et lire *ab exteriori parte columnarum extremarum ad medias*, au lieu de *ab inferiore parte* : parce que, par ce moyen, on comprendra dans cette grandeur les deux modules du diamètre de la colonne qui sont nécessaires pour faire les quinze modules. Car, quoiqu'il eût été plus court et

celles du milieu jusqu'au mur qui enferme les promenoirs qui sont dans l'enclos de ces portiques, soit égale à la hauteur des colonnes du dehors. Les colonnes du milieu, qu'il faut faire d'ordre ionique ou corinthien (1), doivent être plus hautes que les colonnes extérieures d'une *quinzième partie* (2).

Ces colonnes doivent avoir d'autres proportions que celles que nous avons données aux colonnes des temples ; car celles-ci doivent avoir plus de gravité, et celles des portiques plus de délicatesse ; c'est pourquoi, si l'on veut faire les colonnes d'ordre dorique, il faut partager toute leur hauteur, y compris le chapiteau, en quinze parties, dont l'une fera le module de tout l'ordre ; on donnera deux modules à l'épaisseur de la colonne, cinq et demi à l'entrecolonnement, et quatorze à la colonne sans le chapiteau. La hauteur du chapiteau sera d'un module, et la largeur de deux et un sixième (3). Les autres mesures seront les mêmes que celles qui ont été prescrites au quatrième livre pour les temples.

Si on veut faire des colonnes d'ordre ionique, il faudra diviser la tige de la colonne, sans le chapiteau et sans la base, en huit parties et demie, pour en donner une à la grosseur de la colonne et une demie à la base avec son plinthe ; les proportions du chapiteau seront telles qu'elles ont été indiquées au troisième livre. Si les colonnes sont corinthiennes, elles auront le fût et la base comme

plus net de dire que la largeur des portiques à prendre depuis le dehors des colonnes de dehors jusqu'au mur doit être égale à la hauteur des colonnes, Vitruve n'est pas si régulier dans ses expressions qu'il ne se trouve plusieurs exemples d'une pareille négligence dans ses ouvrages.

(1) De la façon que ces portiques sont décrits, ils composaient un édifice bien étrange par l'assemblage de ces colonnes de différents ordres et dans un même portique, qui en avait de doriques à droite, et d'ioniques ou corinthiennes à gauche, dont les unes étaient plus hautes, les autres plus basses. Il semble néanmoins que Vitruve veuille faire entendre que les colonnes étaient ainsi quelquefois de différentes hauteurs aux temples, lorsqu'au quatrième chapitre du quatrième livre il dit que, quand les temples ont plus de quarante pieds de large, il faut que les colonnes qui sont au front soient de même hauteur que celles qui sont derrière au second rang : et cette manière a quelque rapport avec ce qui est dit au deuxième chapitre du troisième livre, sa-

voir qu'on mettait sur les colonnes corinthiennes des entablements quelquefois doriques et quelquefois ioniques, l'ordre corinthien n'en ayant point de particuliers.

(2) NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Il y avait dans le texte de Perrault d'une *cinquième partie*, et nous avons écrit *quinzième*, en nous appuyant sur ses propres observations, que nous trouvons fondées ; car il dit dans sa note : « Cette » *cinquième partie* est une grandeur bien excessive, car ces » colonnes ne doivent excéder les autres que de la hauteur » de l'architrave, qui, dans une colonne dorique de » quinze modules telle que celle-ci, n'est que la *quinzième* » partie de la colonne, parce qu'il n'est haut que d'un » module. De sorte qu'il y a apparence qu'il faut, au lieu » d'une *cinquième*, lire une *quinzième*, et croire que » du nombre quinze le caractère X était effacé dans la » copie et qu'il n'était resté que le V. »

(3) Il faudrait corriger le texte qui a *sixième* pour *troisième*. J'ai dit les raisons de cette correction sur le chapitre trois du quatrième livre, où il se rencontre une semblable faute.

dans l'ordre ionique : les chapiteaux se feront d'après les règles prescrites au quatrième livre. Les piédestaux auront aussi des saillies inégales (1) en manière d'escabeaux, ainsi qu'il a été expliqué dans le troisième livre. Les architraves, les corniches et tous les autres membres seront mesurés selon les règles qui en ont été données dans les livres précédents.

Les espaces découverts qui sont dans l'enclos des portiques seront ornés de palissades de verdure, parce que les promenades qui se font à découvert dans ces lieux contribuent beaucoup à la santé : car, en premier lieu, elles aiguissent les espèces qui vont aux yeux (2), la verdure rendant l'air plus subtil et le mouvement ouvrant les conduits du corps, ce qui dissipe les humeurs grossières qui sont autour des yeux. Secondement, la chaleur douce qui est excitée par l'exercice consume et attire en dehors les humeurs, et généralement tout ce qui se trouve être superflu et à charge à la nature. Il sera aisé de juger que cela est vrai si l'on considère que, des eaux qui sont à couvert et enfermées sous terre, il ne s'élève aucune vapeur (3), tandis, au contraire, que le soleil attire beaucoup d'humidité dont il forme les nuages de celles qui sont exposées à l'air.

Si donc il est prouvé que dans les lieux découverts les mauvaises humeurs sont attirées hors du corps, comme les vapeurs le sont hors de la terre, il n'y a point de doute que les promenades dans les lieux découverts sont d'un grand ornement et d'une grande utilité dans les villes.

Or, afin que les allées soient toujours exemptes d'humidité, il faut creuser et vider le terrain bien profondément, et bâtir à droite et à gauche des égouts dans lesquels il y ait des canaux qui descendent des deux côtés des allées.

(1) La manière des piédestaux dont Vitruve parle a été expliquée assez au long au chapitre trois du troisième livre.

(2) Philander croit que Vitruve a dit *perlimat speciem* pour *perlimat aciem*; mais je n'ai pu être de son opinion, parce qu'il est évident que Vitruve veut donner deux raisons de l'utilité que ces promenoirs apportent à la vue, dont l'une est prise de la bonne disposition qu'ils introduisent dans l'organe par l'exercice de la promenade, et l'autre, de la bonne disposition qu'ils donnent, par le moyen de la verdure, aux espèces qui frappent l'organe. Or ces deux raisons seraient réduites à une si on lisait *perlimat aciem* au lieu de *perlimat speciem*; et Vitruve fait voir, ce me semble, assez clairement, par la conclusion de son raisonnement, qu'il a eu intention de distinguer ces deux raisons; car il dit

aciem tenuem et acutam speciem relinquit; c'est-à-dire que la promenade rend *aciem tenuem*, et le promenoir *acutam speciem*.

(3) Cette hypothèse est contraire à celle que presque tous les philosophes admettent comme étant absolument nécessaire pour trouver la raison des sources des fontaines. Et l'expérience fait voir que, lorsque les vents secs règnent, les eaux, qui ne sont touchées ni du soleil ni du vent, ne laissent pas de s'évaporer. Vitruve même suppose cette évaporation en d'autres endroits de cet ouvrage, comme au premier chapitre du huitième livre, où il dit que, pour connaître s'il y a de l'eau sous terre, il faut enfermer dans une fosse bien couverte quelque vase renversé, afin que la vapeur de l'eau qui s'élève du fond de la terre s'y attache.

Après avoir rempli ces canaux de charbon, il faut y mettre du sable par dessus et dresser l'allée, qui, à cause de la rareté naturelle du charbon, sera exempte d'humidité, parce que les conduits l'épuiseront en la déchargeant dans les égouts.

L'intention de nos ancêtres a encore été que ces promenoirs fussent comme des magasins dans lesquels les villes trouvassent de quoi subvenir à de grandes nécessités. On sait que pendant un siège il n'y a rien dont on manque plus vite que de bois, car il n'est pas difficile d'avoir des provisions de sel pour longtemps; on peut fournir les greniers publics et ceux des particuliers d'une quantité suffisante de blé, et les herbages, la viande et les légumes, peuvent suppléer à son défaut: de même, si les eaux viennent à manquer, on peut faire des puits ou amasser les eaux de la pluie. Mais les provisions de bois, dont on a toujours besoin pour la cuisine, sont difficiles à faire, parce qu'il s'en consomme tant qu'il faut beaucoup de temps pour en amasser suffisamment. Or, dans ces besoins pressants, on peut couper les arbres de ces promenoirs et en distribuer à chacun sa part. De sorte que ces promenoirs procurent deux grands avantages: ils conservent la santé pendant la paix, et suppléent au défaut de bois en temps de guerre; il serait donc à propos qu'il y en eût dans toutes les villes, non seulement derrière les théâtres, mais encore auprès de tous les temples.

Pensant avoir suffisamment expliqué toutes ces choses, nous allons passer à la description des bains.

EXPLICATION DE LA PLANCHE LV.

(De Perrault.)

Cette planche représente le PLAN et l'ÉLEVATION DES PORTIQUES ET DES PROMENOIRS qui étaient derrière la scène des théâtres.

Ces édifices pourroit être appelé *Pseudodiptère double*, parce qu'il est composé de deux Portiques qui sont élargis chacun par la suppression du rang des colonnes qui, étant depuis B jusqu'à B et depuis C jusqu'à C, seraient un diptère.

Dans la *Figure 1^{re}*, qui indique le PLAN, A, A, A, A, sont les PROMENOIRS.

B, B, est le PORTIQUE DE DEHORS.

C, C, est le PORTIQUE DE DEDANS.

D, D, sont les MURS qui enfermaient les Promenoirs.

E,E, sont les PERRONS par lesquels on montait dans les Portiques, qui étaient élevés sur un Stéréobate, ou massif réhaussé sur le rez-de-chaussée.

F,F, sont les PORTES.

La *Figure 2* représente l'ÉLÉVATION PERSPECTIVE DES PORTIQUES ET DES PROMENOIRS.

La structure de ces Portiques est remarquable, à cause qu'ils sont composés de colonnes de différents ordres, qui sont placées non pas les unes sur les autres, mais sur un même plan. Il est encore à remarquer qu'elles sont de hauteur différente, celles de dedans, qui sont corinthiennes, étant plus hautes que celles de dehors, qui sont doriques. Elles ont aussi un piédestal de la forme particulière, dont il a été parlé au troisième livre, et qui est appelée *per scamillos impares*, à cause qu'au droit de chaque colonne le piédestal a une saillie qui le fait ressembler à une escabelle. On n'a représenté qu'une partie du Portique, savoir un des bouts qui sont marqués BC,BC dans le Plan, parce que cela suffit pour faire comprendre toute la structure de cet édifice.

CHAPITRE X.

DE QUELLE MANIÈRE LES BAINS DOIVENT ÊTRE DISPOSÉS ET QUELLES SONT LEURS PARTIES.

Il faut premièrement choisir la situation la plus chaude, c'est-à-dire qui ne soit point exposée au septentrion. Les étuves chaudes et tièdes doivent avoir leurs fenêtres au couchant d'hiver, et, si l'on éprouve quelque empêchement pour cela, il les faut tourner au midi, parce que le moment de se baigner est ordinairement depuis le midi jusqu'au soir. Il faut aussi faire en sorte que le bain chaud (1) pour les hommes, ainsi que celui des femmes, soient proches l'un de l'autre; pour que l'on puisse échauffer les lieux où sont les vases (2) de l'un et de l'autre bain avec un même fourneau (3).

On mettra sur ce fourneau trois grands vases d'airain, dont l'un sera pour l'eau chaude, l'autre pour l'eau tiède, et le troisième pour l'eau froide. Ces vases seront placés (4) et disposés de manière que de celui qui contient l'eau tiède

(1) LE BAIN CHAUD. *Callarium* et *Laconicum* signifie quelquefois la même chose, savoir, ce qu'on appelle *étuves* en français. C'était un lieu où l'on échauffait seulement l'air pour faire suer. Cicéron et Celse l'appellent *Asseum*, pour le distinguer du bain chaud, qu'ils nommaient *calidam lavationem*, et qui était ce que Vitruve appelle ici *calidarium*.

(2) *VASARIA* était une des chambres des bains où l'on servait les différents vaisseaux qui servaient à puiser l'eau et à la jeter sur ceux qui se baignaient. Ces vaisseaux étaient les *CACABI*, les *chaudrons*; les *TRULLÆ*, les *poêlons*; les *URCEOLI*, les *aiguères*. Il y avait encore dans cette chambre ces grands vases d'airain dont il est parlé en

suite, et qui contenaient l'eau chaude, l'eau tiède et l'eau froide qui était conduite dans les bains par différents tuyaux.

(3) *HYPOCAUSTUM* signifie ordinairement un *poêle* fait pour échauffer l'air d'une chambre, laquelle était appelée *laconicum* dans les bains; mais ici c'est un fourneau qui échauffe l'eau pour les bains.

(4) La disposition et la forme de ces trois vases, qui est décrite assez obscurément par Vitruve, n'est expliquée par les interprètes qu'avec des figures qu'ils en ont fait tailler. Celle que Barbaro a mise dans son édition latine fait assez bien entendre comme l'eau était beaucoup échauffée dans l'un, et seulement rendue

il entrera dans celui qui contient l'eau chaude autant d'eau qu'il en aura été tiré de chaude, et il en entrera ensuite la même quantité de celui qui contient l'eau froide dans celui qui contient l'eau tiède. Le dessous des bains (1) sera échauffé par un seul fourneau.

tiède dans l'autre, et conservée froide dans le troisième, par la situation qu'ils avaient plus proche ou plus éloignée du feu; mais la manière par laquelle Vitruve entend que le vase de l'eau tiède en recevait autant de froide qu'il en donnait de tiède au vase d'eau chaude n'est point expliquée par cette figure. Celles de Cisaranus et de Rivius sont faites pour expliquer cette communication des eaux de différentes températures. Elles représentent les trois vases posés les uns sur les autres. (Voir la planche.) Savoir le vase A, qui contient la froide, le vase B, où est la tiède, et le vase C, qui est celui de la chaude; en sorte que ces vases envoient chacun leur eau dans les bains par les conduits FFF, n'ayant de communication que par un petit conduit, savoir le vase A avec le vase B par le conduit D, et le vase B avec le vase C par le conduit E. Mais l'inconvénient est qu'il est impossible que la chaleur qui monte fort promptement ne se communique bientôt, et ne passe du vaisseau inférieur, qui est immédiatement échauffé par le feu, dans le vase du milieu, et dans celui d'en haut, et qu'elle n'y devienne même plus forte qu'en celui d'en bas. De sorte que, Vitruve ne s'étant point expliqué là-dessus, j'ai cru que je pouvais ajouter aux interprétations de Barbaro et de Rivius une troisième manière qui me semble en quelque façon probable, qui est de placer les trois vases G, H, I (Pl. LVI et LVII) à côté l'un de l'autre; savoir: G pour la chaude, H pour la tiède, I pour la froide, supposant que l'on a soin de faire que le vase qui contient la froide soit toujours plein; car, si ces vaisseaux sont disposés de la manière qui se voit dans la figure qui est telle qu'ils reçoivent du feu les impressions différentes et nécessaires pour donner à l'eau de l'un la chaleur, à celle de l'autre la tiédeur, et pour n'altérer point la froideur du troisième, la transfusion de l'eau d'un vaisseau dans un autre se fera aisément, ainsi que Vitruve la demande, par le moyen de deux siphons courbés, K et L, dont l'un, savoir L, portera l'eau froide du vase I dans le vase H, qui contient la tiède, et l'autre, savoir K, portera la tiède dans le vase de la chaude,

qui est G, les trois vases étant à niveau; car il est facile d'entendre que, dès lors que l'on tirera de l'eau chaude du vase G, cette eau, baissant dans son vase, en fera tomber, par le siphon K, une pareille quantité de la tiède, que le siphon attirera du vase H, et que, par la même raison, l'eau tiède, baissant dans le vase H, donnera occasion à la froide du vase I de descendre par l'autre siphon L. Toute la difficulté est que, l'usage de ces trois vases étant de fournir de l'eau non seulement l'un à l'autre, mais principalement aux bains par le moyen des tuyaux, qui sont au fond de chaque vase et qui vont décharger dans le bain ces différentes eaux quand on en ouvre les robinets, il arrivera, lorsqu'on tirera de l'eau tiède du vase H, que, cette eau, venant à baisser dans son vase qui est au milieu des deux autres, l'un et l'autre de ces vaisseaux, dont l'eau sera alors plus haute, ne manqueront pas de la laisser couler dans le vase du milieu, ce qui est contre le texte, qui dit que l'eau froide seulement doit entrer dans le vase de l'eau tiède. De sorte que, pour obvier à cet inconvénient, il faut concevoir que le siphon K, qui fait aller l'eau tiède dans le vase de la chaude, a une soupape au bout qui est dans le vase de l'eau chaude, et que cette soupape empêche que la chaude ne puisse pas aller dans le vase de l'eau tiède; car cela étant ainsi, lorsque l'eau tiède baissera dans son vase, il ne pourra recevoir que l'eau du vase qui contient la froide; il faut encore supposer que le siphon L, qui porte l'eau froide dans le vase de la tiède, a aussi une soupape au bout qui est dans le vase de l'eau tiède, pour empêcher que, lorsque l'on tire de l'eau froide, la tiède ne puisse passer du vase H dans le vase I.

(1) *Aloeus* signifie proprement dans les bains la cuve où l'on se baigne; mais on peut douter s'il ne se doit point entendre ici des vaisseaux d'airain où les eaux chaude, tiède et froide, étaient contenues; et, si cela était ainsi, la figure de Barbaro et la mienne seraient meilleures que celle de Cisaranus, parce que le texte dit que la voûte qui est sous ces vaisseaux pour les échauffer leur est commune, ce

Le sol des étuves doit être creux et comme *suspendu*; il sera établi de la manière suivante : Il faut premièrement faire un pavé avec des carreaux d'un pied et demi qui aillent en penchant vers le fourneau, en sorte que, si l'on y jette une balle (1), elle n'y puisse demeurer, mais qu'elle retourne vers l'entrée du fourneau; par ce moyen la flamme ira plus facilement sous tout le plancher. Sur ce pavé, on établira des piles avec des briques de huit pouces, disposées et espacées en sorte qu'elles puissent soutenir des carreaux de deux pieds en carré. Ces piles auront deux pieds de hauteur et seront maçonnées avec la terre grasse mêlée avec de la bourre; et elles porteront, ainsi qu'il a été dit, les carreaux de deux pieds en carré sur lesquels sera le pavé.

Quant aux voûtes de la salle des bains, le meilleur est de les établir en pierre; mais, si elles ne sont que de charpente, il faudra les garnir et lambrisser de poteries de cette manière. On fera des triangles ou des arcs de fer qu'on attachera à la charpente avec des crampons de fer; on les placera assez près les uns des autres pour que des carreaux de poterie qui doivent être sans rebord posent chacun sur deux arcs ou verges de fer, et de façon que tout le lambris de la voûte soit soutenu sur du fer. Le dessus de ce lambris sera enduit de terre grasse mêlée avec de la bourre, et, par-dessous, la face qui regarde le pavé sera également enduite, mais avec de la chaux et du ciment que l'on recouvrira de stuc ou de quelque autre enduit (2) plus fin. Dans les bains chauds, il sera bon qu'il y ait une double voûte, afin que la vapeur qui pénétrera, la première se dissipe dans l'entre-deux et ne pourrisse pas sitôt la charpenterie.

La grandeur des bains doit être en raison du nombre des habitants; mais leur

qui ne serait pas aux vases de Cisaranus, dont il n'y a que celui de l'eau chaude qui soit sur le feu. Mercurial, dans sa Gymnastique, croit que ce fourneau souterrain était commun et donnait de la chaleur tant aux vases d'airain qu'à l'étuve et aux bains chauds, ce qui se voit aussi dans le chapitre suivant, par la situation des différentes parties dont les bains étaient composés.

(1) Mercurial apporte une autre raison de cette pente que le pavé du fourneau devait avoir, et un autre usage de ces balles, qui était que ceux qui avaient soin d'entretenir le feu dans ce fourneau le faisaient en jetant une balle frottée de poix, et faisant rouler cette balle sur le plancher, qui devait ainsi être en pente, afin que la balle ne pût revenir. Néanmoins Palladius dit que cette pente de l'âtre du fourneau des bains était faite pour

aider la chaleur à monter afin d'échauffer plus puissamment.

(2) Il paraît par cet endroit qu'*albarium opus* n'est point un simple blanchissement de lait, de chaux, comme tous les interprètes le croient, mais que c'est une espèce d'enduit *opere albario sive tectorio*. L'interprète *Albarium opus* le Stuc, parce que de tous les enduits il est le plus blanc, à cause du marbre dont il est fait. Je traduis aussi *sive tectorio*, c'est-à-dire *SIVE ALIO QUOVIS TECTORIO*, par de quelque autre enduit plus délié que le ciment; parce que, après avoir dit qu'il faut mettre le stuc, qui est un enduit délié, sur le dégrossissement du ciment, il faut entendre que, si, au lieu du stuc, on y met une autre espèce d'enduit, ce doit être un enduit fin et délié.

proportion doit être telle qu'il leur faut de largeur un tiers moins que de longueur, sans comprendre le *repositoïr* (1) qui est autour du bain, et le corridor (2). Le bain doit être éclairé par en haut, afin qu'il ne soit pas obscurci par ceux qui sont à l'entour, et il faut que les repositoïrs qui sont autour du bain soient assez grands pour contenir ceux qui attendent que les premiers venus qui sont dans le bain en sortent. Le corridor qui est entre le mur et la balustrade ne doit pas avoir moins de six pieds de large, parce que le degré qui est au-dessous et l'appui qui est au-dessus en emportent deux.

Le *LACONICUM* (3), ou *Étuve à faire suer*, doit être joint avec l'étuve qui est tiède, et il faut que l'une et l'autre aient autant de largeur qu'elles ont de hauteur jusqu'au commencement de la voûte, qui est en demi-rond; au milieu de cette voûte on doit laisser une ouverture pour donner du jour, et y suspendre avec des chaînes un bouclier d'airain par le moyen duquel, lorsque on le haussera ou baissera, on pourra augmenter ou diminuer la chaleur qui fait suer. Ce lieu doit aussi être arrondi au compas, afin qu'il reçoive en son milieu également la force de la vapeur chaude qui tourne et s'épand dans toute sa cavité.

(1) LE REPOSITOÏR. J'ai ainsi interprété le mot grec *Χηλα*, qui signifie un lieu où l'on demeure sans agir et sans travailler du corps. C'était un endroit dans les bains où ceux qui voulaient se baigner attendaient qu'il y eût place dans l'eau. Quelques-uns estiment que c'était un portique : Barbaro croit que Vitruve a ainsi appelé le rebord du bassin dans lequel l'eau était contenue.

(2) LE CORRIDOR. Philander et Barbaro veulent qu'*ALVEUS*, que j'interprète *Corridor*, soit ici la même chose que le *LABRUM*, qui est le bassin où l'on se baigne; ce que je ne puis croire, à cause de la petitesse de ce bain, qui, selon la supputation de Barbaro, n'aurait que quatre pieds, car cette grandeur ne peut être suffisante pour un bain public tel qu'est celui dont il s'agit, qui devait être fort spacieux, puisqu'il est dit qu'il devait être proportionné au nombre du peuple; ce qui ne peut être entendu d'une baignoire de quatre pieds de long, qui n'est que pour une seule personne. Et d'ailleurs l'on sait qu'il y avait des bains si grands que l'on y pouvait nager, et qui, pour cette raison, étaient appelés *κολυμβηθρα*; mais ce qui est dit d'*Alveus*, savoir qu'il est entre le mur et la balustrade, interprété ainsi, fait entendre assez clairement qu'*Alveus* ne peut-être le bain. Toute la difficulté est sur l'équivoque d'*Alveus*, qui, à la vérité, est synonyme

avec *Labrum*, et ne peut signifier un corridor que métaphoriquement; mais cette signification est familière à Vitruve, ainsi qu'il a été expliqué à l'endroit où il appelle *alveolatum stylobatum* un piédestal continu, dont la corniche et la base font des saillies qui laissent une partie enfoncée dans le milieu et semblable à un canal. J'ai cru que dans l'obscurité et la confusion de cet endroit je pouvais donner cette interprétation au texte de Vitruve, principalement la chose étant aussi claire qu'elle est, comme il se peut voir par la figure de la planche LVII, qui est conforme en cela à celle que Pyrrho Ligorio a dessinée sur un bas-relief antique, et qu'il a communiquée à Mercurial; car il paraît par cette figure que le bain était un bassin de pierre dans lequel un grand nombre de personnes se pouvaient baigner ensemble, et qu'autour de ce bassin il y avait aux deux côtés un espace assez large, et que le long des deux autres côtés il y avait une balustrade qui faisait un corridor de chaque côté.

(3) LE *LACONICUM*. Les anciens appelaient ainsi les *Étuves sèches*, parce que les Lacédémoniens en ont été les inventeurs, et qu'ils s'en servaient ordinairement. Mercurial reprend ceux qui confondaient le *Lacanicum*, qui était le lieu où l'on suait, avec l'*Hypocaustum*, qui était le fourneau qui échauffait le *Lacanicum*.

REMARQUES SUR LES BAINS DES ANCIENS

ET EXPLICATIONS DES PLANCHES DU CHAPITRE X DU LIVRE V.

(*Des Nouveaux Éditeurs.*)

L'usage des bains était très-fréquent chez les anciens ; et , comme tout ce qui tendait à entretenir la propreté, la souplesse et la force du corps était considéré par eux comme devant influer puissamment sur le moral, ils réunissaient presque toujours les exercices du corps et de l'esprit. Aussi les Grecs et les Romains surtout avaient un grand nombre de BAINS PUBLICS connus sous le nom de THERMES, qui étaient autant de palais destinés non seulement pour les bains, mais encore pour tous les exercices du corps et l'étude de toutes les sciences.

Ces palais , décorés avec la plus grande magnificence , étaient composés d'une réunion de portiques, de longues galeries, de grandes salles ornées de peintures et de statues : c'étaient des xystes, des stades, des allées d'arbres et diverses plantations pour la promenade , avec des fontaines et des exèdres ; ils offraient enfin la réunion de tout ce qui pouvait être utile et agréable.

A l'intérieur du bâtiment principal étaient les différentes salles de bains ; car les anciens en avaient de plusieurs espèces ; et , outre les grandes piscines et les bains d'eau chaude et d'eau tiède, ils prenaient encore des *bains secs* , dans des étuves ou chambres chaudes destinées à exciter la transpiration.

Cette sorte de bain était appelée *Asseum*, pour la distinguer du bain d'eau chaude (*calidam lavationem*), que Vitruve appelle *Caldarium*. Il existe encore aux environs de Naples, près de Pouzzole, des bains de cette sorte, que l'on appelle les *Étuves de Saint-Janvier*, dont on continue à faire usage pour se faire suer à la manière des anciens.

Afin de faciliter autant que possible l'intelligence du texte, et même pour y suppléer, nous allons donner dans les planches suivantes, d'abord : le Système suivi et dessiné par Perrault ; puis, une peinture antique découverte dans les Thermes de Titus, ainsi que le système de Galiani ; ensuite un exemple de bain particulier dans une maison de Pompéïa, et enfin les Thermes de Dioclétien, que nous avons choisis parmi ceux de Paul Émile, de Néron, de Titus, et de Constantin.

PLANCHE LVI ET LVII.

PLAN, VUE INTÉRIEURE DES BAINS DES ANCIENS,

ET APPAREILS DU CHAUFFAGE DES VASES.

(D'après Perrault.)

La FIG. 1^{re} donne le PLAN DES SALLES DES BAINS COMMUNS, avec la position de l'*hypocauste* ou fourneau et des vases de distribution qui contiennent l'eau.

A, est le BAIN des HOMMES.

B, est le BAIN des FEMMES.

C, C, sont les REPOSOIRS.

D, D, sont les CORRIDORS.

E, est la CHAMBRE DES VASES.

F, est le VASE D'EAU CHAUDE.

G, est le VASE D'EAU TIÈDE.

H, est le VASE D'EAU FROIDE.

I, I, est l'ACCOUDOIR.

La FIG. 2 représente la VUE INTÉRIEURE DE LA SALLE DU BAIN DES HOMMES, qui n'est en rien différente de la salle du bain des femmes.

Cette figure fait voir que ce lieu, qui est un bain public dans lequel plusieurs personnes se baignent ensemble, ne reçoit du jour que par en haut. On y voit un des corridors avec la balustrade ou accoudoir qui est sur le degré inférieur. Il faut supposer qu'il y en a autant à l'opposite.

La FIG. 3 représente la manière dont Cisaranus et Rivius ont interprété le texte de Vitruve; Perrault, dans la note 3 page 300, donne l'explication et fait une juste critique de cet agencement qui ferait qu'en sort peu de temps l'eau froide contenue dans le vase A deviendrait aussi chaude que celle contenue dans le vase C posé immédiatement sur le foyer.

La FIG. 4 représente l'APPAREIL que Perrault a conçu et qu'il propose comme étant plus conforme au texte et n'offrant pas l'inconvénient qu'il avait signalé dans celui de Cisaranus. D'après ce système les trois vases éprouvent très-diversement l'action du feu, et la transfusion de l'eau d'un vase dans un autre s'opère seule au moyen du siphon. On trouvera la description complète de cette figure dans la même note 3 de la page 300.

Nous verrons dans la planche suivante une troisième manière proposée par Galiani comme étant encore préférable à celle de Perrault.

PLANCHE LVIII ET LIX.

PEINTURE ANTIQUE TIRÉE DES THERMES DE TITUS.

PLAN ET VUE INTÉRIEURE D'UNE SALLE DE BAINS.

(D'après Galiani.)

FIG. 1^{re}. Dans cette peinture antique trouvée à Rome dans les Thermes de Titus, on voit les trois vases situés l'un au-dessus de l'autre, sur trois degrés, de manière que le fond du deuxième se trouve plus élevé que l'embouchure du premier et le fond du troisième plus élevé que l'embouchure du second; de sorte qu'il est aisé de voir comment le vase supérieur verse son eau dans le vase inférieur.

Quoique cette peinture se rapporte peu au texte de Vitruve, il faut cependant convenir qu'elle peut être d'un grand secours pour expliquer plusieurs particularités des bains des anciens; car outre que du temps de Titus, ou du moins dans ses thermes, les vases pouvaient être placés ainsi qu'ils sont représentés ici, l'appareil de chauffage du plancher de l'étuve est parfaitement détaillé; et, outre les tuyaux de chaleur qui étaient sous le pavé de l'étuve, il y avait encore le *Laconicum* qui servait à l'échauffer davantage, en augmentant le degré de chaleur suivant le désir des personnes qui s'y trouvaient.

Ce *Laconicum* n'était autre chose qu'une petite voûte terminée en coupole, qui couvrait une ouverture pratiquée dans le pavé de l'étuve, et qui était frappée directement par la flamme de l'hypocauste, dont on modérait l'impétuosité au moyen d'un bouclier d'airain qu'on élevait ou qu'on baissait à volonté avec une chaîne à laquelle il était attaché.

Galiani observe à ce sujet que tous les traducteurs ont pris ici la partie pour le tout, en faisant du *Laconicum* une salle assez spacieuse, différente de l'étuve, mais destinée au même usage, tandis que la peinture des thermes de Titus indique positivement la salle *concamerata sudatio* comme renfermant le *Laconicum*.

Cette observation est encore confirmée par Vitruve, qui dit dans le chapitre suivant en parlant des étuves des Palestres: *concamerata sudatio longitudine duplex quam latitudinis quae habeat in versuris ex ea parte Laconicum*.

Figs. 2, 3 et 4. Nous sommes heureux de pouvoir joindre à l'appui des interprétations plus ou moins précises du texte de Vitruve un exemple particulier, il est vrai, mais exemple entier et bien complet, que nous avons tiré de la maison appelée la *Maison de Campagna*, à Pompéïa.

C'est une SALLE DE BAIN AVEC SES DÉPENDANCES, dont nous offrons le PLAN et deux Coupes.

Dans le PLAN: A, est la *Salle du bain* formant Étuve.

B, l'Endroit où était le *réservoir*.

C, le Fourneau où l'on faisait chauffer les bains.

D, était la *Chambre où l'on se déshabillait pour entrer dans l'étuve.*

L'eau entraît par un tuyau E, et arrivait par l'intérieur du mur aux chaudières F, pour être portée à la baignoire G; H, était un fourneau à faire la cuisine; I, un four; K, indique le double fond par où circulait la chaleur, la forme de la brique et comment elle était posée; L, est la porte au-dessus de laquelle il y avait une ouverture pour laisser échapper la vapeur quand elle devenait trop forte; M, est une petite ouverture dans le mur, où se mettait une lampe qui éclairait les deux pièces à la fois et recevait l'air de la pièce D; une glace, du côté de l'étuve, empêchait l'air humide d'éteindre la lampe; N, indique une cuvette recevant l'eau froide qui arrivait du réservoir par un conduit O; une petite croisée P, placée dans le fond de la niche, éclairait l'étuve.

La Coupe de cette niche, *Fig. 3*, en fait voir la forme et la décoration.

La Coupe LONGITUDINALE DE LA SALLE achève de faire connaître cette pièce, ainsi que le fourneau où l'eau chauffait et se distribuait de la manière la plus ingénieuse; elle arrivait dans la première chaudière, et ne se déchargeait par une pompe dans la seconde, qu'à mesure que l'on tirait l'eau de celle-ci. Ces deux chaudières, qui recevaient l'action du feu d'une manière bien différente, modifiaient les degrés de la chaleur; l'eau tiède qui rentrait par degrés dans l'eau bouillante la remplaçait sans la refroidir, et le conduit 1, 2, 3 fournissait à la baignoire l'eau chaude et l'eau tiède tout à la fois.

Lorsque le bois était consumé dans le fourneau, on en poussait le charbon sous l'âtre de la chambre dont le plancher est soutenu par de petits piliers de terre cuite, creux et percés, ainsi qu'il est indiqué.

De larges briques posent sur ces piles, et sur ces briques il y a un aire de quelques pouces d'épaisseur et une mosaïque qui modéraient sur le plancher l'action d'une chaleur trop immédiate.

PLANCHE LX.

T HERMES DE DIOCLÉTIEN.

Afin de compléter l'idée que l'on doit se faire des bains des anciens comme monuments publics et lieux consacrés à tous les exercices du corps et de l'esprit, nous terminerons par les Thermes de Dioclétien qui se faisaient remarquer par leur étendue et leur magnificence.

Le bâtiment principal est entièrement isolé et entouré d'une enceinte formée par une suite d'exèdres de bains et d'hémicycles disposés pour recevoir les statues des grands hommes, et entre l'enceinte et le bâtiment, trois côtés sont ornés et rafraîchis par de grandes plantations d'arbres; sur le quatrième côté l'espace est bien plus considérable, aussi servait-il de stade, et l'on pouvait, dans les grandes solennités, établir un théâtre correspondant à l'hémicycle de

gradins qui répond à l'axe de l'édifice. A droite et à gauche de l'hémicycle étaient deux Bibliothèques, l'une Grecque, l'autre Latine, et à la suite, deux temples ronds formant l'angle de l'enceinte ; ces deux temples précédés d'un petit porche étaient dédiés à Hercule et à Minerve , et expriment ainsi parfaitement la consécration du monument. Quant à sa disposition particulière, voici comment il était distribué :

1. *Grande Piscine* comprise entre les deux ailes en avant-corps.
 2. *Galerics de communication* servant d'abri pour les baigneurs.
 3. *Salles de bains froids* pour ceux qui ne s'exercent pas dans le Xyste.
 4. *Salles d'assemblée* pour la distribution des prix.
 5. *L'Éléothèse* (chambre des huiles et onguents), et la *Conistère* (chambre des poudres pour les lutteurs).
 6. *Piscines à l'usage des jeunes gens*. Elles sont entourées chacune d'un péristyle couvert soutenu par 48 colonnes.
 7. *Éphébee*. Lieu d'exercice pour la jeunesse.
 8. *Trois chambres magnifiques* formant galerie, et d'où l'on peut voir sur les piscines et sur la grande salle du Xyste.
 9. *Chambres à l'usage des lutteurs*.
 10. *Le Xyste* ou grande salle d'exercice, décorée avec la plus grande magnificence et dont les voûtes sont portées sur des colonnes colossales de marbre précieux.
 11. *L'Apodytère*, ou salle pour le dépôt des habits.
 12. *Grande salle* ayant vue sur le stade.
 - 13, 14, 15 et 16. *Bains des Athlètes* composés de quatre chambres : les *Laconiques*, chambres pour suer ; les *Étuves*, où sont les bains chauds ; les *Tépidaires*, où sont les bains tièdes, et les *Frigidaires*, où l'on s'arrête pour passer, sans transition forte , à l'air extérieur.
- Les *Bains des Philosophes*, placés loin du bruit du Xyste, étaient attenants à l'enceinte, à gauche et à droite de l'entrée ; ils se composent d'une salle demi-circulaire (17) soutenue par des colonnes et sont accompagnés de l'Apodytère et de l'Éléothèse.
-

CHAPITRE XI.

COMMENT IL FAUT BATIR LES PALESTRES ET LES KYSTES.

Bien que les Palestres (1) ne soient pas en usage en Italie, je ne laisserai pas de décrire ici comment elles doivent être bâties et de quelle manière les Grecs ont coutume de les disposer.

Dans les palestres, il faut faire des péristyles carrés ou longs (2), qui aient deux stades de tour, qui est ce que les Grecs appellent *Diaulon* (3). Trois des portiques de ce péristyle doivent être simples, et le quatrième, qui regarde le midi, doit être double, afin que le vent (4) ne puisse pousser la pluie jusqu'au fond. Le long des trois autres portiques, on bâtit de grandes salles (5) où sont disposés

(1) LA PALESTRE, parmi les Grecs, était un édifice public pour toutes sortes d'exercices tant de l'esprit que du corps. Il était composé d'un collège et d'une académie, dans la signification que ces mots ont en français. Néanmoins la plupart des auteurs ne prennent la Palestre que comme une académie pour les exercices du corps, suivant l'étymologie du nom que l'on fait venir de *Palè*, qui, en grec, signifie la lutte.

(2) J'ai corrigé cet endroit suivant l'avis de Mercurial. Il y a deux lignes qui sont transposées dans tous les exemplaires latins, où, après *monstrare*, il y a *constituuntur autem*, qui ne doit être qu'après *pervenire*; car cette transposition ôtait tout le sens, en faisant que Vitruve parlait de trois Portiques, avant que d'avoir dit qu'il y en a quatre, dont ces trois font partie. Il faut donc lire : *Nunc mihi videtur (tametsi non sint Italiae consuetudinis) Palaestrarum aedificationes tradere explicatè, et quemadmodum apud Græcos constituuntur monstrare. In Palaestris Peristylia quadrata sive oblonga ita sunt facienda, uti duorum stadiorum habeant ambulationis circuitionem, quod Græci vocant δίαυλον : ex quibus tres porticus simplices disponantur, quartaque*

quæ ad meridianas regiones est conversa, duplex; uti, cum tempestates ventosæ sunt, non possit aspergo in interiorem pervenire. Constituuntur autem in tribus porticibus exedrae spatiosæ, habentes sedes: in quibus Philosophi, Rhetores, reliquique qui studiis delectantur; sedentes, disputare possint. In duplici autem porticu, etc.

(3) DIAULON était un espèce de course qui se faisait de la longueur d'un stade, au bout duquel on retournait le long du même stade. La course qui se faisait des deux stades, toute droite et sans retourner, était appelée *Dolichum*; et *Aulos*, en grec, signifie une flûte, qui représente la figure de cette sorte de course, qui était longue et étroite.

(4) Palladio ajoute une autre raison de la profondeur de ce double Portique, qui est l'utilité qu'elle apporte en été: car, de même que cette profondeur défend de la pluie en hiver, elle empêchait aussi que le soleil n'y donnât l'été.

(5) Le mot EXEDRA, qui est grec, est différemment interprété par les auteurs: Accurse le prend pour une fenêtre. Il signifie néanmoins, à la lettre, un lieu où plusieurs personnes sont assises;

des bancs sur lesquels viennent s'asseoir les philosophes, les rhéteurs et les autres gens de lettres, pour y discuter sur les sciences.

Le long du double Portique il doit y avoir les pièces suivantes : Au milieu est l'*Ephebeum* (1); c'est une salle spacieuse avec des sièges et qui est d'un tiers plus longue qu'elle n'est large; à sa droite est le *Coriceum* (2), ou *Jeu de Paume*, et le *Conisterium* (3); ensuite et près de là, dans l'angle du Portique, est le *Bain d'eau froide*, que les Grecs appellent *Loutron*; au côté gauche de l'*Ephebeum* est l'*Elæothesium* (4), proche duquel est la *Chambre froide*, d'où l'on va par un pas-

mais je crois qu'il est de l'essence des sièges qu'ils soient orrétés et attachés au lieu, de même qu'ils sont aux chœurs de nos églises, au contraire des sièges que l'on apporte pour s'asseoir à l'endroit où l'on entend le sermon : autrement tout lieu spacieux deviendrait *Exædra*, quand on y aurait apporté des sièges. Philander semble avoir été de cette opinion, quand il a dit que l'*Exædra* des Grecs était un lieu pareil à celui qu'on appelle le Chapitre dans les cloîtres des religieux. Vitruve, néanmoins, parle des *Exædræ*, au chapitre 9 du livre 7, comme de lieux fort ouverts et exposés aux rayons du soleil et de la lune, ce qui semblerait appuyer l'opinion d'Alexander ab Alexandro.

(1) *Hésé* signifie en grec la *puberté*, qui arrive à l'âge de quatorze ans, qui était le temps où les garçons commençaient les exercices du corps. Tous les interprètes disent que l'*Ephebeum* était pour ces exercices. Palladio croit que c'étaient les petites écoles de garçons, et que le *Coriceum* était celle des petites filles : il y a apparence que cela devait être ainsi à l'égard de l'*Ephebeum*, parce que Vitruve dit que ce lieu était rempli de sièges qui l'auraient rendu mal propre aux exercices de la lutte et de la course, outre qu'il est parlé ensuite d'autres lieux affectés à ces exercices.

(2) Les grammairiens ne s'accordent point sur la signification du mot de *Coriceum* en cet endroit. La plupart des interprètes croient qu'il vient du mot grec *Coré*, qui signifie une *jeune fille*, et que le *Coriceum* était un lieu où les filles s'exerçaient à la lutte et à la course, de même que les garçons s'exerçaient dans l'*Ephebeum*. Palladio estime, ainsi qu'il a été dit, que c'étaient les petites écoles des filles, de même que l'*Ephebeum* était celles des garçons. D'autres prennent son étymologie du mot grec *Coura*, qui signifie les *cheveux*; comme si ce lieu était destiné pour faire le

poil. Mercurial, sans se mettre en peine d'étymologie, veut que ce soit le lieu où l'on serrait les habits de ceux qui s'exerçaient ou qui se baignaient, et n'apporte point d'autre raison, sinon que ce lieu était absolument nécessaire dans les Palestres; mais j'ai mieux aimé suivre l'opinion de Baldus, qui dérive *Coriceum* du mot grec *Corycos*, qui signifie une *balle*, un *étouf*, ou un *ballon*. Et cette explication me semble d'autant plus raisonnable, que la disposition du lieu se rencontre telle qu'il est nécessaire pour cette pièce, parce qu'elle demande un endroit spacieux, principalement en long; et celui qui est depuis l'*Ephebeum* jusqu'au coin du péristyle, qui est plus grand que l'*Ephebeum*, n'aurait été proportionné ni à l'espace qui est nécessaire pour une école de filles, ni à celui qu'un lieu à faire le poil ou à serrer des habits peut requérir. C'est pourquoi j'ai interprété *coriceum* par un *jeu de paume*, qui est une pièce, dans une palestre, aussi nécessaire et aussi essentielle qu'une garde-robe, joint que le lieu appelé *Frigidarium* était destiné à cela : c'est pourquoi il était appelé *Apodyterium*, c'est-à-dire lieu où l'on se déshabille, qui est une chose dont Mercurial demeure d'accord.

(3) Le *CONISTERIUM*. *Covis*, en grec, signifie de la *poussière* : on en gardait en ce lieu pour les frotteurs qui s'en poudraient l'un l'autre, pour avoir plus de prise sur leurs corps, qui étaient huilés et glissants.

(4) *ἘΛΑΙΟΘΗΣΙΟΝ*. C'était un lieu où l'on serrait une mixture d'huile et de cire, pour oindre ceux qui s'exerçaient. Cette mixture était aussi appelée *Ceroma*, et elle ne servait pas seulement à rendre les membres glissants et moins capables de donner prise; mais elle les rendait plus souples et plus propres aux exercices.

sage au *Propriquetum* (1), qui est dans le retour de l'autre portique. Tout proche en dedans de la chambre froide, est l'ÉTUVE VOUTÉE pour faire suer ; cette pièce doit être deux fois plus longue que large. Dans l'intérieur, sur le côté, se trouve le *Laconicum* bâti de la même manière qu'il a déjà été dit, et à l'opposite est le *Bain d'eau chaude*. C'est ainsi que les péristyles de la palestres doivent être disposés.

Il y a de plus, en dehors, trois autres Portiques, dans l'un desquels on entre en sortant du Péristyle. Les deux autres sont à droite et à gauche, on peut s'y exercer comme dans le Stade (2). Celui de ces portiques qui regarde le septentrion doit être double et fort large ; l'autre sera simple (3), mais, construit de telle sorte que le long du mur et le long des colonnes il y aura comme des chemins élevés, larges de dix pieds, qui laisseront au milieu un autre chemin bas dans lequel on descendra par deux degrés, qui occuperont un pied et demi depuis le chemin haut jusqu'au chemin bas, qui n'aura pas moins de douze pieds. Par ce moyen, ceux qui se promèneront avec leurs vêtements sur ces chemins hauts ne seront point incommodés par ceux qui s'exerceront dans le bas. Cette sorte de portique est appelée *Xystos* par les Grecs, d'autant qu'il forme un Stade couvert où les athlètes peuvent s'exercer pendant l'hiver.

Afin de bien établir ces Xystes, on fait entre les deux Portiques une plantation de Platanes avec des allées dans lesquelles on place d'espace en espace des

(1) Mercurial interprète le mot grec *PROPRIVETUM*, *PRÆFURNIUM* comme étant dérivé de *PNIGIUS*, qui signifie un four ou une cheminée. Philander, qui le dérive de *PNIX*, qui signifie étouffement et suffocation, croit que c'était un lieu plein d'une vapeur chaude propre à faire suer. Mais le *Laconicum* et le lieu appelé *concamerata sudatio*, étaient faits pour cela ; de sorte qu'il y a plus d'apparence que le *Propriquetum* était une salle où étaient les cheminées par lesquelles on mettait le feu qui passait sous les lieux appelés *Calida lavatio*, *Laconicum* et *Concamerata sudatio*, et que c'était aussi dans ce lieu que le bois était serré.

(2) Le STADE était un espace de 125 pas, qui faisait environ 90 de nos toises. Ce mot est dérivé du verbe *Sto*, qui signifie s'arrêter, parce que l'on dit qu'Hercule courait tout d'une haleine cet espace au bout duquel il s'arrêtait. En cet endroit le stade signifie un lieu courbé en demi-rond par les deux bouts, et entouré de degrés pour placer ceux qui regardaient faire les exer-

cices de la course, ainsi qu'il se voit dans la planche XIX.

(3) Il faudrait dire les deux autres, car cela se doit rapporter aux deux Portiques extérieurs, qui sont à droite et à gauche de celui du milieu, qui est double. Ces Portiques simples sont marqués RR, et le double QQ, dans la planche XIX. La même chose doit être aussi entendue, lorsqu'ensuite il est dit qu'il faut faire des promenoirs découverts le long du Xyste couvert et du double Portique, car le Xyste couvert ou singulier est mis pour les Xystes couverts, qui sont les Portiques RR, placés à droite et à gauche du Portique double QQ. Il y a cent exemples, dans toutes les langues, de ces singuliers mis au lieu du pluriel, comme quand on dit qu'un homme a l'œil trouble, ou le pied sûr, on n'estand point que cela soit dit d'un seul œil, d'un seul pied. Vitruve est obscur en beaucoup d'endroits, où il use de cette figure assez mal-à-propos.

sièges en maçonnerie faits de mortier de chaux et de ciment. Le long du Xyste(1) couvert et du double Portique il faudra tracer des allées découvertes que les Grecs appellent *Peridromidas*, qui sont nos Xystes découverts, dans lesquels les athlètes s'exercent en hiver quand il fait beau temps. Au delà de ce Xyste, il faut bâtir un stade assez ample pour contenir beaucoup de monde qui puisse voir à l'aise les exercices des athlètes.

Voilà ce que j'avais à dire touchant la disposition des édifices qui se font dans l'enceinte des murs d'une ville.

(1) Le mot grec *Xystos* vient de *xyein*, qui signifie polir et racler, ou éririller, à cause que ceux qui s'exer- | çaient en ce lieu-là se rendaient le corps poli et glissant, en le raclant avec des étrilles et le frottant avec de l'huile.

PLANCHE LXI.

Cette planche contient LE PLAN D'UNE PALESTRE.

A, A, A, sont les *Trois portiques Simples* du péristyle.

B, B, est le *Portique Double* qui regarde le midi.

C, C, sont les Salles pour les conférences des philosophes, appelées *EXEDRAE*.

D, est l'École des jeunes garçons, appelée *EPHEBEUM*.

E, est le Jeu de paume, appelé *CORYCEUM*.

F, est le *Bain d'eau froide*, appelé *LOUTRON*.

G, est le Lieu où l'on garde la poussière, appelée *CONISTERIUM*.

H, est le Magasin des huiles, appelé *ELZOTHESIUM*.

I, est le *Lieu frais*, appelé *APODYTERIUM*.

K, est le Passage qui va au *PROPNIQUEUM*.

L, est le lieu où l'on allume le feu appelé, *PROPNIQUEUM*.

M, est l'Étuve appelée *LACONICUM*.

N, est l'Étuve voûtée.

O, est le *Bain d'eau chaude*.

Q, Q, est le *Portique double* qui regarde le septentrion.

R, R, sont les *Chemins bas* pour s'exercer.

S, S, sont les *Bois de Platanes*.

T, T, sont les *Sièges de ciment*.

F, V, sont les *Allées découvertes*, appelées *PEADROMMES*.

X, Y, est le *STADE*.



CHAPITRE XII.

DES PORTS, ET DE LA MAÇONNERIE QUI SE FAIT DANS L'EAU.

La commodité des ports est une chose assez importante pour nous obliger à expliquer ici par quel art on peut les rendre capables de mettre les vaisseaux à l'abri des tempêtes. Il n'y a rien de si aisé quand la disposition des lieux s'y rencontre favorable (1), et qu'il se trouve des hauteurs et des promontoires qui s'avancent et laissent au milieu un lieu naturellement courbé ; car il n'y a plus alors qu'à construire tout autour des portiques, des arsenaux et des passages pour aller du port dans les marchés, et à élever des tours aux deux extrémités, d'où l'on puisse tendre les chaînes au moyen des machines.

Mais, si l'endroit n'est pas convenable de sa nature pour abriter les vaisseaux et les défendre contre la tempête, voici ce que l'on peut faire, pourvu qu'il n'y ait point de fleuve qui en empêche (2), et que la profondeur soit suffisante (3),

(1) Mon manuscrit a *naturaliter si sint benè positi*, les exemplaires imprimés n'ont point *benè*, qui est nécessaire pour le sens.

(2) Le sens est, à mon avis : que les rivières empêchent que le port n'ait ce qui est nécessaire à ce qu'on appelle *Statio*, qui est le lieu commode à tenir les vaisseaux, parce que les rivières charrient ordinairement du sable et des immondices qui emplissent les ports, et l'eau douce rend par son mélange celle de la mer beaucoup plus légère, en sorte qu'elle ne soutient pas les vaisseaux qui sont chargés. Joint aussi que ce mélange gêne le bois des navires, et Alberti dit même qu'il rend l'air dangereux et pestilentiel ; mais la vérité est que les rivières n'incommodent pas tant les ports de la mer Océane, que ceux de la Méditerranée, dont Vitruve entend seulement parler ; car l'agitation du flux et du reflux de la mer empêche que la vase et les im-

mondices des rivières ne comblent les ports de l'Océan, et le reflux, qui fait monter la mer bien haut dans les ports, donne lieu à l'art de se servir avantageusement de ce secours de la nature, en retenant l'eau qui est montée pendant le reflux dans les écluses et dans les barres, que l'on ouvre quand la mer est descendue, et qui, par sa chute impétueuse, achève de pousser hors du port ce que le reflux a commencé à ébranler.

(3) J'explique par cette circonlocution le mot de *Statio*, qui signifie en général tout ce qui rend un lieu commode pour y retirer et faire demeurer les vaisseaux ; ce qui consiste en deux choses principalement : l'une est qu'il y ait assez de fond pour porter les vaisseaux ; l'autre que ce lieu soit à couvert des vents. Or, il est évident qu'il ne s'agit ici que du premier, parce que le Môle qui doit être bâti mettra les vaisseaux à couvert des vents, et ainsi j'ai cru pouvoir mettre l'espèce dont

d'un côté; il faut bâtir dans l'autre côté (1) un Môle qui s'avance dans la mer et qui enferme le port.

Voici comment on construit ces môles qui s'avancent dans l'eau : Il faut faire apporter de cette poudre (2) qui se trouve dans les lieux compris entre Cumes jusqu'au promontoire de Minerve, et en faire un mortier composé des deux tiers de cette poudre et d'un tiers de chaux (3); ensuite, dans la place où l'on veut bâtir le Môle, on enfonce dans la mer et l'on affermit solidement une enceinte de poteaux rainés (4) et attachés ensemble par de forts liens (5), on remplit les

il est question, pour le genre que ce mot *Statio* signifie, qui aurait été été trop indéfini.

(1) C'est-à-dire dans celui qui est moins profond, parce qu'il est propre pour bâtir, et qu'il n'est pas propre pour contenir les vaisseaux.

(2) Cette poudre est la pozzolane, dont il a été parlé au sixième chapitre du second livre.

(3) Le texte dit seulement en proportion de deux à un. Mais parce qu'il est constant que la quantité de deux s'entend de la poudre, et que celle d'un s'entend de la chaux, j'ai cru que je pouvais insérer cette explication dans le texte.

(4) On appelle une pièce de bois rainée, quand elle est creusée par une raie ou par un canal propre à recevoir le tenon d'une autre pièce de bois, comme les menuisiers font quand ils assemblent les ais des cloisons et des planchers. J'ai cru que Vitruve a entendu un poteau ainsi rainé par *Arcas*. Philander et Barbaro sont de la même opinion; car l'un dit que *arcæ* en cet endroit *sunt ligna excavata et sulcata à summo ad imum*: l'autre dit que ce ne sont rien autre chose que *grabæ ab uno capite ad aliud excavate sulcis aut cancellulis tam latis uti in eos tabularum capita immitti possint*; et la vérité est que Vitruve a accoutumé d'entendre si loin la signification du mot *arca*, qu'il appelle, au troisième chapitre de ce livre, *arcas* les entre-deux des solives, à cause de la cavité qui y est, et qui ne ressemble pas mal à celle d'une rainure.

J. Martin a expliqué *arcas* des coffres, et il les emplit de mortier de pozzolane pour les jeter dans la mer: cette manière se pratique en quelques endroits, où de grandes caisses faites de poutres et d'ais sont emplies de maçonnerie, qui par sa pesanteur fait enfoncer les caisses et descendre insensiblement dans l'eau, à mesure que la maçonnerie les charge, jusqu'à

ce qu'elles soient au fond. Mais le texte de Vitruve ne s'accorde point avec cette structure, et il y a apparence qu'*arca* ne signifie point ici un coffre ni une caisse; parce qu'il est dit qu'après que les choses qui sont appelées *arcæ* ont été plantées dans la mer, on garnit d'ais les entre-deux, et qu'ensuite tout l'espace qui est destiné pour la maçonnerie est rempli de mortier et de pierres, c'est-à-dire que cet assemblage de poteaux rainés, et d'ais que l'on a fait couler dans les rainures, forme des cloisons qui sont les trois côtés d'un carré dont le bord de la mer fait le quatrième; et que l'on jette dans l'eau enfermée dans ce carré, le mortier avec les pierres, qui par leur pesanteur font sortir l'eau, et par la vertu particulière que la pozzolane a de sécher et de s'endurcir dans l'eau, font comme une masse fusible et jetée en moule.

C'est pourquoi je ne puis approuver la seule chose sur laquelle les interprètes de Vitruve s'accordent tous, savoir que ces coffres ou cloisons étant faits, on vidait l'eau pour y bâtir le Môle à sec; car Vitruve ne dit pas cela, cette manière étant une autre structure qu'il décrit ensuite pour s'en servir quand on manque de pozzolane, et ici il semble que l'on doit entendre qu'ayant fait les cloisons à la manière que Philander les décrit, savoir suivant la forme que le môle devait avoir, on emplissait l'espace que ces cloisons enfermaient avec du mortier de pozzolane et des pierres que l'on jetait dans l'eau; car il n'est point dit que de ce mortier et de ces pierres arrangées il se fasse de la maçonnerie, mais seulement que ces matières doivent être entassées jusqu'à ce que tout l'espace soit rempli. Il n'est point dit aussi qu'il faille se mettre en peine d'épuiser l'eau, parce que le mortier et les pierres, ayant plus de pesanteur que l'eau, la faisaient sortir; et la propriété de ce mortier, qui est de s'endurcir dans l'eau,

entre-deux avec de petits soliveaux, et après avoir égalisé le fond (1) et l'avoir bien nettoyé par dessous l'eau, dans l'espace compris entre les pieux : la propriété de la poudre dont il a été parlé est telle, qu'il n'y aura qu'à jeter le mortier qui en sera fait, et à l'entasser avec les pierres jusqu'à ce que l'on ait rempli de cette maçonnerie tout l'espace qui aura été destiné pour le Môle.

Mais, si l'agitation de la mer est si grande que l'on ne puisse suffisamment arrêter les pieux, il faudra bâtir dans la terre même (2), et au bord de la mer, un massif (3) dont la plus grande partie s'étendra en talus vers le mur et qui s'élèvera jusqu'au niveau du sol: ensuite on bâtira tant du côté de l'eau que des deux

rendait la chose facile. Car il serait inutile d'aller quérir cette poudre si loin, si l'on ne voulait pas faire valoir sa vertu particulière, et l'on n'aurait eu qu'à laisser sécher la maçonnerie pendant deux mois, comme il est dit ensuite qu'il faut faire quand il est parlé de la maçonnerie commune.

(Note 5 de la page 307.) Le mot *catenæ*, que je traduis *liens*, semble devoir faire quelque peine, et répugner à l'explication que je donne à *arcæ*, que je prends pour des poteaux rainés, et il y a apparence que c'est ce qui a fait penser à J. Martin qu'on jetait dans la mer des coffres liés de chaînes de fer. Mais il n'a pas pris garde que *catenæ* et *catenationes*, dans Vitruve, signifient les liaisons qui se font des pièces de bois avec le bois même, de la manière que les *Claves* dans la charpenterie et dans la menuiserie ne signifient pas des *clefs* de fer. *Catenæ* étant donc en général ce que nous appelons les *tirans*, je crois qu'ici elles doivent signifier des pièces de bois mises en travers sur le bout d'en haut des poteaux rainés, pour les lier ensemble.

(1) J'interprète ainsi *exæquare*, parce qu'il fallait égaier la terre, afin que le premier ais que l'on enfonçait entre les rainures la touchât partout également. J'interprète aussi *purgare*, par *déter ce qui pourrait nuire* et empêcher que ce premier ais ne coule jusque sur la terre. Car il ne faudrait qu'une pierre pour l'arrêter, et cela aurait fait une ouverture par le fond, par où le mortier se serait écoulé. On fait autrement pour égaliser le fond de la mer, lorsque l'on a simplement intention d'y poser les caisses remplies de maçonnerie, ainsi qu'il a été dit : car on y jette quantité de pierres et de sable jusqu'à laisser à l'eau seulement la hauteur de dix ou douze pieds, et on fait plonger des

hommes qui dressent et mettent à niveau ces amas de pierres et de sable.

Au reste, cette pensée qui m'est particulière, savoir que, suivant Vitruve, on ne vidait point l'eau, et que c'était le mortier et les pierres qui la faisaient sortir, est confirmée par ce qui est dit ensuite dans la description des *bâtardeaux*, qui se faisaient de la même manière que nous les faisons à présent, qui est de jeter de la terre grasse entre deux cloisons d'ais, soutenues par des pieux, sans vider l'eau que la terre grasse fait sortir assez aisément; car le mortier et les pierres qui sont jetés dans l'enclos des cloisons font le même effet que la terre que l'on jette pour faire les *bâtardeaux*.

(2) Je lis *in ipsâ terrâ*, au lieu de *ab ipsâ terrâ*. pour rendre le sens un peu meilleur.

(3) *PULVINUS*, qui proprement signifie un *oreiller*, se prend métaphoriquement quelquefois pour une plateforme, ou assemblage de charpenterie, sur lequel on traîne les lourds *fardeaux*, et que nous appelons *poulain* en français, peut-être du mot *pulvinus*. Ici *pulvinus* signifie un massif de maçonnerie qui se bâtissait dans la terre au bord de la mer, jusqu'au niveau de la terre et qui avait le même talus que le bord de la mer, et au bas du talus on bâtissait un petit mur que l'on élevait à la hauteur du reste du massif avec deux autres petits murs, un de chaque côté, pour soutenir le sable dont on emplissait le creux du talus, en sorte que la partie du massif qui était à niveau de la terre et le sable dont la cavité du talus était remplie faisaient une esplanade sur laquelle on bâtissait le môle. Cela se faisait ainsi, afin que lorsque le môle était sec, il pût tomber tout entier dans la mer, lorsque, les petits murs étant abattus, la mer viendrait emporter le sable qui soutenait la plus grande partie du Môle.

côtés du massif des petits murs d'environ un pied et demi, jusqu'à la hauteur de la partie du massif qui est à niveau avec le sol, ainsi qu'il a été dit, et on remplira de sable le creux du talus jusqu'au haut des rebords. Cette esplanade étant faite, on bâtera dessus une masse de maçonnerie de la grandeur que l'on jugera suffisante, et l'ayant laissée sécher au moins pendant deux mois, on abattra les rebords qui soutiennent le sable qui, étant emporté par les vagues, laissera tomber et glisser la masse dans l'eau (1) ; par ce moyen on pourra peu à peu s'avancer dans la mer autant qu'il sera nécessaire.

Dans les endroits où l'on pourra se procurer cette poudre, appelée *Pozzolane*, on emploiera ce moyen. On enfoncera dans la mer, autour de l'espace qu'on aura choisi, de doubles rangées de poteaux liés et consolidés ensemble comme il a été dit, et l'on remplira les intervalles de ces doubles rangs avec de l'argile mise dans des sacs (2) faits d'herbes de marais (3), après les avoir bien battus pour les affer-

(1) Cette manière de faire un Môle en bâtissant sur le bord une masse de maçonnerie soutenue sur du sable, et qui tombe ensuite dans la mer lorsqu'elle vient à emporter le sable, est décrite dans Virgile au neuvième chant de l'Énéide par ces vers :

Qualis in Euboico Baiarum litore quondam
Saxea pila cadit, magnis quam molibus ante
Constructam jaciunt ponto, sic illa ruinam
Prona trahit, penitusque vadis illisa recumbit.

(2) DES SACS FAITS D'HERBES DE MARAIS. On est bien empêché de savoir ce que c'est que *merones*. La chose, dont Vitruve parle, est assez claire et assez entendue pour faire juger que ce doivent être des paquets, et que le mot de *merones* doit être corrompu. Cisaranus, Caporali et Philander croient qu'il faut lire *perones*, qui signifie des bottes ou des chausses, comme si Vitruve entendait que ces paquets doivent être longs et étroits, de même qu'étaient les sacs dont Pline dit que Ctésiphon se servit pour poser les pierres énormes des architraves du temple de Diane d'Ephèse. J. Martin, qui lit aussi *perones*, a cru que ces bottes servaient aux ouvriers qui travaillaient aux batardeaux : Cujas, Turnebus et Saurmaise veulent qu'on lise *herones*, qui signifie des mannequins. Ils se fondent sur Donatus, qui dit que les Latins, de son temps, appelaient un mannequin, *heronem*. Ce mot de *sac* signifie proprement, en notre langue, ce que *perones*, *merones* et *herones* ne signifient que métaphoriquement en latin.

(3) J'interprète le mot *Uloa* par *Herbes de marais*. C'est une herbe fort célèbre dans Virgile, qui en parle au

deuxième et au sixième chant de l'Énéide, comme d'une plante aquatique; mais qui est demeurée inconnue aux botanistes, qui n'en disent presque rien autre chose, sinon qu'*uloa* est dans les marais d'eau douce ce qu'*alga* est dans la mer, et ils ne disent point bien assurément ce que c'est qu'*alga*; ils croient seulement qu'*alga* est le *phycos* des Grecs, quoique Pline assure qu'il n'y ait point de mot latin pour signifier le *phycos*, parce que c'est un arbrisseau, et qu'*alga* est une herbe. Anguillar dit que quelques-uns ont cru qu'*uloa* est la *tiphé* de Dioscoride, savoir cette espèce de jonc qui a des masses au sommet; mais il déclare que ce n'est point son opinion. Je crois néanmoins qu'elle a quelques probabilités, étant fondée sur le texte de Vitruve; car il se trouve que les anciens se servaient des feuilles de ces joncs à masse, pour faire des nattes et des matelas, et elles y sont fort propres, si on les prend avant que les joncs aient jeté leurs tiges; de sorte que je crois que les *perones*, *merones*, ou *herones*, soit qu'on les interprète des *sacs*, des *mannequins* ou des *cabas*, étaient des paquets de terre grasse, enveloppés de ces feuilles de joncs, qui sont longues d'un pied et quelque fois de deux, larges d'un doigt, dures et pliables, parce que ces feuilles négligemment entrelacées servaient à empêcher que la craie ou terre grasse ne vint à se dissoudre trop promptement dans l'eau, et quand on pétrissait ces paquets après que les batardeaux en étaient remplis, ces herbes qui se rompaient et se déliaient n'empêchaient pas que les paquets de craie ne se mélas-

mir; puis alors avec des machines hydrauliques (1) faites en limaçonn; et par des roues, ou par des tympan, on videra l'eau qui est entre ces deux dignes; cet espace étant desséché, on creusera les fondements jusqu'au solide si c'est en terre, et on les bârira de libages joints avec chaux et sable, les faisant plus larges que le mur qu'ils doivent soutenir. Si le terrain n'est par ferme, on y enfoncera des pilotis d'aulnes demi-brûlés, ou d'olivier, ou de chêne, dont les intervalles seront remplis de charbon ainsi qu'il a été dit en parlant des fondements des Théâtres et des autres murailles. Là-dessus on élèvera le mur de pierres de taille dont celles qu'on posera en boutisses seront les plus longues qu'il sera possible de trouver, afin que celles qui sont entre les boutisses soient plus fermement liées; on remplira le dedans du mur avec du mortier fait de chaux et de cailloux, ou avec de la maçonnerie, ce qui formera une masse assez forte pour soutenir une tour si on la veut bâtir dessus.

Cela étant achevé, il faudra avoir soin en bâtissant les arsenaux pour les navires, de les tourner vers le septentrion, car l'aspect du midi, à cause de la chaleur, est sujet à engendrer et à entretenir les vers et autres insectes qui carient le bois. Il faut aussi se donner de garde de les couvrir de bois, de crainte du feu. Leur grandeur ne saurait être définie, mais elle doit être capable de contenir au large les plus grands vaisseaux.

Après avoir écrit dans ce livre tout ce que j'ai jugé nécessaire et utile aux villes en ce qui regarde la perfection des édifices publics, je me propose de traiter dans celui qui suit, des utilités et des proportions des bâtiments qui se font pour les particuliers.

PLANCHE LXXII.

Cette planche contient Trois-Figures qui représentent les *Trois manières* que Vitruve enseigne de faire les jetées qui servent aux ports de mer.

La Première Figure représente la *Première Manière*, ce qui se fait sans vider l'eau qui a été enfermée entre les cloisons de poteaux et d'ais, et en jetant seulement dans cette enceinte le mor-

sent et ne se joignissent ensemble pour faire le corroi du bâtardeau.

(1) Ces machines sont expliquées aux chapitres 9 et 11 du dixième livre.

tier de Pozzolane avec les pierres, afin que ces matériaux occupant la place de l'eau, et la chassant par leur pesanteur, emplissent l'espace qui est enfermé entre les cloisons, comme d'une maçonnerie Fusile, qui puisse durcir dans l'eau, telle qu'est celle qui est faite avec de la Pozzolane.

A, A, B, B, sont les poteaux rainés des deux côtés.

B, sont les ais qui sont coulés dans les rainures.

La Seconde Figure représente la *Seconde Manière*, qui est de vider l'eau enfermée dans l'enceinte faite à l'ordinaire avec des bâtardeaux, et de bâtir le môle à sec au fond de la mer.

La Troisième Figure représente la *Troisième Manière*, qui est de bâtir une masse moitié sur le rivage, moitié sur un amas de sable, soutenu d'un petit mur que l'on abat lorsque la maçonnerie est sèche, afin que, la mer ayant emporté le sable, la masse qui a été bâtie tombe d'elle-même dans l'eau.

F, F, est l'amas de sable.

G, G, est le petit mur qui le soutient.

H, H, est la masse de maçonnerie qui sèche.

DIX LIVRES D'ARCHITECTURE

DE VITRUVÉ.

LIVRE SIXIÈME.

—

PRÉFACE.

—

On dit que le philosophe Aristippe, disciple de Socrate, s'étant sauvé d'un naufrage sur les côtes de l'île de Rhodes (1), et ayant aperçu des figures géométriques tracées sur le sable, s'écria en s'adressant à ceux qui étaient avec lui : Ne craignons rien, je vois des traces d'hommes! Et aussitôt, se rendant à la ville, il entra dans les écoles publiques, où, ayant discuté sur la philosophie, il se fit tellement admirer, que la ville lui fit des présents capables de l'entretenir honnêtement ainsi que tous ses compagnons. Ceux-ci ayant envie de retourner en leur pays, et lui ayant demandé ce qu'il voulait faire dire chez lui, il les chargea de recommander à ses enfants de s'appliquer de bonne heure à acquérir des biens qui fussent de telle nature, qu'ils pussent les sauver avec eux s'il leur arrivait quelque jour de faire naufrage, parce qu'il avait reconnu que l'on ne devait compter dans la vie que sur ce qui n'est point assujéti aux

(1) Galien rapporte cette histoire d'Aristippe, | et dit que ce fut près de Syracuse qu'il fit naufrage.
TOME II.

chances de la fortune, au renversement des républiques et aux malheurs de la guerre.

Théophraste, qui était aussi de cet avis, conseillait de se fier plus sur la science que sur les richesses, et disait : Parmi les hommes il n'y a que ceux qui sont savants qui ne soient point étrangers hors de leur pays; s'ils viennent à perdre leurs amis, ils ne manquent point de personnes pour les remplacer; ils sont citoyens de toutes les villes, et dans les dangers les plus terribles ils sont toujours sans mal et sans crainte; au contraire, celui qui met sa confiance dans sa fortune, et croit ainsi être à couvert de toutes sortes d'accidents fâcheux, reconnaît enfin, s'il est sans instruction, que le cours de sa vie se fait dans un chemin peu ferme, et où il est impossible de ne pas tomber.

Épicure n'avait pas d'autre sentiment quand il disait que ce que l'on peut attendre de la fortune est peu de chose pour le sage, qui ne doit fonder ses espérances que sur la grandeur et sur la force de son esprit.

Tous les philosophes ont dit la même chose; les poètes mêmes, comme Euphrates, Chionides, Aristophanes, ont fait dire tout cela sur leurs théâtres, dans les anciennes comédies; et entre autres Alexis dit que les Athéniens méritent beaucoup de louanges pour avoir corrigé cette loi commune dans toute la Grèce, qui oblige les enfants de nourrir leurs pères, en ordonnant que ceux-là seulement y seraient contraints, dont les parents auraient eu soin de les faire instruire; car les avantages de la fortune on peut les perdre d'un instant à l'autre, tandis que les sciences que nous avons acquises étant comme attachées à nos âmes, leur possession nous est tellement assurée que nous ne saurions les perdre qu'avec la vie. Je dois infiniment de reconnaissance à mes parents, qui, étant persuadés de la justice de cette loi des Athéniens, m'ont fait étudier un art qui demande autant de connaissances, et qui comme on va dire comprend toutes les sciences; car par le soin qu'ils ont pris que je fusse instruit dans toutes les choses qui appartiennent aux belles lettres et aux arts libéraux, et par le plaisir que j'ai pris dans la lecture des bons livres, j'ai enrichi mon esprit jusqu'au point d'être parfaitement content, et de ne manquer de rien, ce qui est la véritable richesse.

Je sais bien qu'une grande partie du monde estime que la principale sagesse est celle qui nous rend capables d'amasser des richesses, et qu'il s'est trouvé des gens qui ont été assez heureux pour acquérir des biens et de la réputation tout ensemble. Mais quant à moi, je puis assurer que les richesses ne sont point le but que je me suis proposé dans mes études, ayant toujours moins aimé l'argent que l'estime et la bonne réputation. La renommée, il est vrai, s'est mise pour moi

très-peu en frais jusqu'à présent; j'espère que mes livres me rendront assez recommandable et me feront connaître à la postérité.

Je ne m'étonne pas que mon nom soit aussi peu connu qu'il l'est. Les autres architectes mettent tous leurs soins à briguer les grands emplois, et moi j'ai appris de mes maîtres qu'il faut qu'un architecte attende qu'on le prie de prendre la conduite d'un ouvrage, et qu'il ne peut sans rougir faire une demande qui le fait paraître intéressé, puisqu'on sait qu'on ne sollicite pas les gens pour leur faire du bien, mais pour en recevoir. Dans le fond, que doit penser celui que l'on prie de donner son bien pour être employé à une grande dépense, sinon que celui qui le demande espère y faire un grand profit, au préjudice de celui à qui il le demande. C'est pourquoi on s'informait autrefois avant que d'employer un architecte, quelle était sa naissance, et s'il avait été honnêtement élevé, et on se fiait davantage à celui dans lequel on reconnaissait de la modestie, qu'à ceux qui voulaient paraître fort capables. La coutume aussi de ce temps-là était que les architectes n'instruisaient que leurs enfants et leurs parents qu'ils croyaient capables des grandes connaissances (2) qui sont requises en un architecte, et de la fidélité desquels ils pouvaient répondre. Mais quand je vois aujourd'hui qu'une science si noble et si importante est traitée (3) par des gens si peu entendus qu'ils ignorent non-seulement les règles de l'architecture, mais encore même celles de la maçonnerie, je trouve que c'est avec beaucoup de raison que ceux qui font bâtir prennent le soin de conduire eux-mêmes leurs ouvrages, et qu'ils aiment mieux, s'il faut qu'ils soient conduits par des ignorants, que du moins ils le soient selon leur fantaisie, puisque ce sont eux qui en font la dépense.

Aussi ne voit-on personne s'amuser à avoir l'œil sur d'autres ouvrages que sur des bâtiments, parce qu'on se fie assez sur la capacité des ouvriers que l'on emploie à faire des souliers, des draps de laine, ou telles autres choses d'une exécution facile, tandis que l'on reconnaît tous les jours que ceux qui font profession de l'architecture n'y entendent souvent que fort peu de chose.

Ce sont ces raisons qui m'ont porté à composer un traité complet d'architecture,

(2) Pour donner quelque sens au texte, où il y a *quibus tentarum rerum fidei, pecuniæ sine dubitatione permetterentur*, j'ai cru qu'il fallait mettre *peritis* au lieu de *fidei*, et lire *quibus tentarum rerum peritis, pecuniæ sine dubitatione permetterentur*, parce que le mot de *permitterentur* semble rendre inutile celui de *fidei* qu'il suppose, et celui de *peritis* est nécessaire pour le sens.

(3) Je ne sais pour quelles raisons tous les exemples ont *jaçtari* au lieu de *tractari*, si ce n'est que l'on ait jugé que cette correction n'était digne que d'un correcteur d'imprimerie.

où toutes les règles sont posées avec une grande exactitude, et j'ose me flatter que cet ouvrage sera accueilli favorablement par beaucoup de monde. Ayant donc enseigné dans le cinquième livre les règles qu'il faut suivre dans la construction des édifices publics, je vais expliquer dans celui-ci quelles doivent être les proportions des maisons particulières.



CHAPITRE PREMIER.

DES DIFFÉRENTES MANIÈRES DE DISPOSER LES MAISONS, MODIFIÉES SELON LES CLIMATS.

Pour bien disposer une maison, il faut avoir égard au pays et au climat (1) où on la veut bâtir; car elle doit être autrement construite en Égypte qu'en Espagne, autrement encore au royaume de Pont qu'à Rome, et ainsi toujours en raison des pays, parce qu'il y en a qui sont proches du cours du soleil, d'autres qui en sont éloignés, et d'autres qui sont entre ces extrémités.

L'aspect du ciel étant différemment tourné à l'égard des divers lieux, à cause du rapport qu'ils ont avec le zodiaque et avec le cours du soleil, il faut disposer les bâtiments en raison de la diversité des pays et des climats. Par exemple, dans les pays septentrionaux ils doivent être voûtés, avec peu d'ouvertures, et tournés vers les parties du monde où règne la chaleur. Il faut, au contraire, dans les régions chaudes et méridionales, faire de grandes ouvertures qui soient tournées vers le septentrion. C'est ainsi que l'art et l'industrie remédie à ce que la nature du lieu a d'incommode, et qu'en chaque région on procure une température convenable aux habitations par une exposition appropriée à leur position sur la terre (2).

(1) J'ai mis le mot de *climat* pour *inclinationes mundi*, c'est-à-dire la chose au lieu de sa définition; car le mot *climat*, qui vient du grec *klinein*, c'est-à-dire s'abaisser, a été pris pour désigner la différence qui est entre les pays du monde, suivant leur éloignement du pôle ou de l'équinoxiale, à cause de l'idée que la sphère matérielle donne de cet éloignement; car les pays qui sont éloignés du pôle ou de l'équinoxiale y sont inclinés, et descendent, les uns

plus et les autres moins, vers l'équinoxiale ou vers les pôles.

(2) Je traduis ainsi *inclinationem mundi*, parce que l'élevation du pôle sur l'horizon et l'inclinaison ou abaissement du monde, ainsi que le texte porte, est la même chose, soit que cela signifie l'abaissement de l'horizon sous le pôle ou sous l'équinoxiale. Mais la manière d'exprimer la chose en français est plus intelligible et plus usitée

Pour y parvenir, il faut examiner la nature de chaque chose, et principalement du corps humain chez les différents peuples. Dans les lieux où le soleil n'attire pas beaucoup de vapeurs, les corps sont d'une constitution tempérée; dans les pays qu'il brûle par la proximité de son cours, il consume l'humidité nécessaire à entretenir une bonne température: dans les pays froids et éloignés du midi, au contraire, il n'y a pas assez de chaleur pour épuiser l'humidité, alors l'air, dans lequel beaucoup de vapeurs sont mêlées, remplit les corps d'humeurs, les rend plus massifs, et grossit la voix. Cela fait aussi que vers le septentrion les hommes sont de grande taille et puissants, que leur peau est blanche, qu'ils ont les cheveux plats et roux, les yeux bleus, et qu'ils ont beaucoup de sang, à cause de l'abondance de l'humeur et de la froideur de l'air. Ceux qui approchent du midi et du cours du soleil sont de petite taille, ont la peau basanée, les cheveux frisés, les yeux noirs, les jambes faibles, et peu de sang dans les veines, à cause de l'ardeur du soleil; ce qui fait qu'ils craignent les blessures et supportent aisément la chaleur de l'air et celle de la fièvre, parce qu'ils y sont accoutumés, tandis que ceux qui sont nés vers le septentrion craignent les fièvres et en sont affaiblis, mais comme ils font beaucoup de sang, ils se mettent peu en peine de le perdre par des blessures.

Le ton de la voix est différent dans les pays, selon leurs diverses positions, par rapport à la ligne de séparation qui fait le lever et le coucher du soleil, qui partage la terre en partie supérieure et inférieure, et que les mathématiciens appellent horizon.

L'exactitude de cette vérité se peut faire concevoir si l'on s'imagine (3) que du bord de l'horizon qui est vers le septentrion on tire une ligne vers l'autre endroit du même horizon qui est au midi, et que de cet endroit on tire obliquement une ligne qui s'élève vers le pôle septentrional; car il n'y a point de doute que ces lignes formeront une figure triangulaire dans le monde, laquelle sera semblable à l'instrument de musique appelé *Sambuc* (4) par les Grecs. De sorte que

par l'élévation du pôle que par l'inclinaison du monde.

(3) Jocundus et Barbaro se sont imaginé cette démonstration diversement; mais je trouve l'imagination de Jocundus la plus naturelle. Il fait que, dans la ligne A, C, qui est l'horizon, A est la partie septentrionale, et B est celle qui est vers le midi, d'où on tire une ligne obliquement vers le pôle D, ce qui compose le triangle A, B, D, dont est question.

Mais de quelque manière qu'on prenne cette imagination, elle a peu de solidité pour expliquer la raison de la différence de la voix des diverses nations. (Fig. Pl.)

(4) Quelques-uns croient que ce mot, qui signifie proprement une harpe, est originairement syriaque ou chaldéen. Athénée dit que ce nom vient de son inventeur, et qu'autrement il est appelé *pectis*, *magnadis* et *trigonos*; métaphoriquement, c'est une ma-

si dans l'espace qui est plus proche du pôle souterrain, c'est-à-dire qui est aux régions méridionales, les habitants, à cause du peu d'élévation polaire, ont le ton de la voix plus aigu; de même que celui des cordes qui dans l'instrument sont plus rapprochées de l'angle, et si encore, selon cette proportion, les peuples qui habitent le milieu de la Grèce ont la voix moins haute, et qu'enfin ceux qui habitent depuis ce milieu jusqu'à l'extrémité du septentrion, ont le ton de la voix naturellement plus bas et plus grave, c'est qu'il semble que tout dans l'univers est réglé par une proportion de consonnance qui varie selon la température que cause la différence de hauteur du soleil.

Les peuples donc qui sont entre les régions méridionales et septentrionales ont le ton de la voix moyen, de même que dans la figure qui représente les différents tons de la musique, et enfin ceux qui approchent du septentrion, parce qu'ils ont le pôle le plus élevé, ont le ton de la voix bas, comme l'*Hypaté* ou le *Proslambanoménos*, à cause de l'humidité qui remplit les conduits de la voix; et par la même raison la voix de ceux qui vont de la région moyenne vers le midi est aiguë et grêle, de même que la *Paranété*.

Cette vérité que les lieux humides grossissent la voix, et que ceux qui sont chauds la rendent plus aiguë, se peut prouver par cette expérience :

Que l'on prenne deux godets (5) de terre, cuits en un même fourneau, de

chine de guerre que l'on abat d'un navire sur un autre pour servir de pont, et qui est soutenue par des cordes qui représentent celles d'une harpe. Il en est parlé au dernier chapitre du dixième livre.

(5) L'expérience des godets de terre a quelque chose qui appartient davantage à ce dont il s'agit; que ne fait l'instrument sambuc; car il est vrai que les choses sèches rendent un ton plus haut et plus aigu que celles qui sont humectées, parce que la vitesse du frémissement des corps durs et secs, quand ils sont frappés, étant cause qu'ils frappent aussi l'air avec plus de vitesse, rend le ton plus aigu; et au contraire la lenteur du mouvement des corps que l'humidité a relâchés frappant l'air par des secousses moins entrecoupées, rend un ton plus bas. C'est par cette raison que les rhumes rendent la voix grosse et enrouée par l'humectation des membranes qui composent le larynx, qui est l'organe de la voix; et c'est encore par cette même raison que les cordes composées de métal et de boyau, que

l'on a inventées depuis peu pour les basses dans les instruments de musique, ont un son qui à tout ensemble et la force et la gravité, ce qui ne s'était point encore rencontré dans les instruments, où on a toujours observé que les organes qui produisent un ton grave doivent être grands pour avoir un son fort, et qu'une cloche, une corde ou une trompette ne peuvent se faire entendre de loin, si elles ne sont grandes, parce que la lenteur du battement et du frémissement qui fait le ton grave rend le son faible, si la grandeur de l'organe ne fait que son frémissement soit une agitation de parties assez grandes pour, en frappant beaucoup d'air, faire beaucoup de bruit. C'est pourquoi la septième d'un tiorbe, quoique plus basse que la sixième, a un son près d'une fois aussi fort, parce qu'elle est une fois aussi longue, et la chanterelle d'une violle accordée à l'unisson avec le bourdon a de la peine à se faire entendre, parce qu'elle est beaucoup plus menue. Mais cette nouvelle manière de corde fait une fois autant de bruit qu'une

même poids, et qui aient un même ton, et qu'après avoir plongé l'un des deux en l'eau, et l'avoir retiré, on les frappe encore tous deux, on trouvera une grande différence entre leurs tons, et ils ne se trouveront plus de même poids. Il en est de même pour les hommes, qui, bien qu'ils soient formés de la même manière et qu'ils soient composés des mêmes éléments, auront des tons de voix différents : les uns aigus à cause de la chaleur (6), les autres graves à cause de l'humidité du climat. C'est aussi par cette raison que les peuples méridionaux ont l'esprit plus vif et plus pénétrant, à cause de la subtilité de l'air et de la chaleur qui règnent dans leur pays; tandis que les peuples du nord, étouffés par l'épaisseur de l'air et par les vapeurs humides qu'ils respirent, ont l'esprit beaucoup plus lourd. Les serpents nous font voir cela bien clairement, car pendant la chaleur, qui épuise leur humidité froide, ils sont fort agiles, et ils deviennent dans l'hiver mornes et assoupis; de sorte qu'il ne faut pas s'étonner si la chaleur aiguise l'esprit, et si le froid l'émeuse. Mais si les habitants du midi ont l'esprit plus pénétrant, plus fécond et plus inventif, ils demeurent souvent sans vigueur quand il s'agit de faire quelque action de bravoure, parce que le soleil a comme épuisé par son ardeur toute la force de leur courage; tandis que ceux qui sont nés dans les pays froids sont plus propres aux armes et plus prompts à courir avec beaucoup d'assurance à toute sorte de dangers; mais avec leur pesanteur d'esprit ils agissent sans intelligence.

La nature ayant ainsi partagé l'univers en deux climats d'une température tout-à-fait opposée, qui rendent toutes les nations différentes les unes des autres, les dieux ont ordonné que les Romains fussent placés pour ainsi dire au centre, ce qui fait que généralement les peuples d'Italie sont également pourvus de la force du corps et de celle de l'esprit, de quoi sont formés la valeur et le courage. De même la planète de Jupiter est tempérée parce qu'elle est entre celle de Mars qui est très-chaude et celle de Saturne qui est très-froide; et

autre qui est une fois aussi grande; car cette corde étant composée d'une petite corde à boyau, recouverte par l'entortillement d'un filet d'argent trait ou de laiton en manière de cannette, elle rend un ton fort bas, parce qu'étant lâche et peu tendue, ses vibrations sont lentes et rares; mais elle rend aussi un son qui frappe fortement l'oreille, parce qu'ayant beaucoup de pesanteur jointe à beaucoup de flexibilité, elle frappe l'air avec beaucoup plus de véhémence, de même qu'une pendule qui est

chargée frappe l'air avec plus de force qu'une autre, bien que cette charge ne rende pas ses vibrations plus fréquentes.

(6) La chaleur ne produit point de soi la voix claire et aigüe, mais elle la rend grosse et forte, parce qu'elle dilate l'organe de la voix, et si elle a le pouvoir de rendre quelquefois la voix aigüe, c'est par accident et seulement par le moyen de la sécheresse qu'elle introduit par la consommation de l'humidité.

c'est ainsi que les Romains, placés entre le nord et le midi, possèdent tout ce qu'il y a de plus estimable entre ces deux extrémités du monde, car ils jouissent d'un climat tempéré, et par leur prudence ils surmontent la force des barbares, de même que par leur valeur ils déjouent l'astuce et l'adresse des méridionaux. Le ciel a donc mis la ville du peuple romain dans une région merveilleusement tempérée, afin qu'elle fût capable de commander à toute la terre.

Or, s'il est vrai que la diversité des régions, qui dépend de l'aspect du ciel, cause des effets si différents sur les peuples qui y naissent, qu'ils soient d'une nature différente, tant en ce qui concerne la structure du corps que pour ce qui appartient à la disposition de l'esprit, il est hors de doute que c'est une chose de la plus grande importance que d'approprier les édifices à la nature et aux climats de chaque nation, ce qui n'est pas difficile, puisque la nature nous enseigne la marche qu'il faut suivre.

C'est pourquoi j'ai fait mon possible pour expliquer exactement les propriétés naturelles de chaque lieu, et de quelle manière il faut disposer les édifices suivant les aspects du ciel et la nature des peuples.

Je vais m'occuper maintenant de décrire en détail, et cependant avec le plus de brièveté possible, quelles doivent être les distributions, les mesures et les proportions qu'il convient de donner en général et en particulier à ces édifices.

CHAPITRE II.

COMMENT ON DOIT RÉGLER LES PROPORTIONS DES ÉDIFICES D'APRÈS LA NATURE DES LIEUX.

Le plus grand soin qu'un architecte doit avoir, c'est de proportionner l'ensemble de l'édifice avec toutes les parties qui le composent, et il n'y a rien qui fasse tant paraître son esprit que lorsque, sans se départir des règles générales qui sont établies pour la proportion, il peut ôter ou ajouter quelque chose selon que la nécessité de l'usage et la nature du lieu le demandent, sans que l'on puisse rien trouver à redire, ou que la vue en soit offensée.

En effet, les objets paraissent autrement quand nous les pouvons toucher que quand ils sont élevés fort haut; et ce qui est dans un lieu enfermé a tout un autre effet que quand il est à découvert. Or en ces choses il faut un grand jugement pour bien réussir, d'autant que la vue n'est pas toujours certaine, et que son jugement nous trompe souvent (1), comme on l'éprouve dans la pein-

(1) Il y a deux choses dans la vue, savoir : l'impression ou plutôt la réception de l'image de l'objet dans l'organe, et la réflexion que l'animal fait sur cette image, ce qui se peut appeler le jugement. Or ce jugement est de deux espèces : il y en a un par lequel on estime quelle est la bonté, la beauté, l'utilité et les autres qualités qui se connaissent après avoir été examinées à loisir; il y en a un autre par lequel on estime quelle est la grandeur, la figure, la couleur, la distance et les autres qualités dont on juge dans l'instant même que les choses sont aperçues, et ce jugement est appelé le jugement de la vue, qui ne diffère de l'autre, que l'on attribue à tout l'animal, que parce que celui-ci se fait toujours avec une réflexion expresse, et que celui qui est propre à la vue semble être sans réflexion, à cause que la longue habitude a fait que ce qui demandait dans le commencement des réflexions expresses, ne se fait plus

qu'avec des réflexions tellement jointes à l'action de la vue, qu'on les fait sans s'en apercevoir. Car il y a apparence que les premières fois qu'un animal voit, il a bien de la peine à juger de la grandeur des choses éloignées, dont les images n'occupent dans son œil que comme un point indivisible, et qu'il faut qu'après avoir été trompé beaucoup de fois, et ensuite détrompé par des expériences et par d'autres moyens de connaître la grandeur des choses que par celui de la vue, il ait fait un grand nombre de réflexions expresses.

Mais, pour entendre ce que Vitruve veut dire, il faut considérer que ce jugement de la vue n'est point infallible, et qu'il peut être surpris, en sorte qu'il est quelquefois nécessaire que l'autre jugement le secoure, c'est-à-dire que l'animal ait attention aux réflexions qu'il faut employer pour bien juger des images, comparant toutes les choses qui leur appartiennent.

ture, où des colonnes, des mutules et des statues paraissent saillantes et avancées hors le tableau, que l'on sait être une surface plate et unie. Il en est de même des rames des navires; quoiqu'elles soient droites, elles paraissent rompues dans l'eau; car il n'y a que la partie qui est hors de l'eau qui semble droite comme elle est en effet, tandis que celle qui est dessous, passant jusqu'à la superficie de l'eau que sa rareté rend diaphane (2), renvoie son image, et ce mouvement la fait paraître rompue. Or, soit que nous voyions ces choses par l'émission que les objets font des images, ou par les rayons que nos yeux répandent sur les objets, comme les physiiciens le prétendent, il est toujours vrai que les jugements que nous faisons des choses sur le rapport de nos yeux ne sont point véritables. De sorte que, puisque ce qui est vrai paraît faux, et que les choses semblent être autrement qu'elles ne sont, je ne crois pas que l'on doive douter (3)

ment les unes aux autres, et faisant servir ce que l'on a de connu et d'assuré pour juger de ce qui ne l'est pas, se servant par exemple de la grandeur connue pour faire juger de la distance, ou de la distance dont on est assuré pour juger de la grandeur, et ainsi du reste. Cette matière est encore traitée sur la fin de ce chapitre.

(2) Vitruve suppose que le passage des espèces visuelles se fait par les pores qui sont au milieu diaphane, et que ce sont ces pores qui le rendent diaphane. Mais il est assez difficile de concevoir que cela se fasse ainsi, parce qu'il est impossible qu'il y ait assez de conduits dans un corps pour donner passage à toutes les espèces qui le traversent de tous côtés, et que ces conduits soient parallèles et obliques en cent mille façons, ainsi qu'il est nécessaire, parce qu'un corps diaphane l'est toujours également partout. De plus on remarque que les corps transparents cessent de l'être lorsqu'ils sont raréfiés, c'est-à-dire lorsque leurs pores sont élargis, et qu'ils le deviennent derechef par la condensation, ce qui se voit dans la neige, dans l'écume et dans le brouillard, qui sont de l'eau que la raréfaction rend opaque et impénétrable à la vue.

La raison qui fait que la raréfaction d'un corps transparent le rend opaque est que, la vue n'étant autre chose que l'impression que l'œil reçoit de l'objet par le moyen du milieu qui a reçu une pareille impression, et qu'il la transmet à l'œil telle qu'il l'a reçue, il est impossible que le milieu la transmette

telle qu'il l'a reçue s'il n'est homogène, parce que, s'il est composé de parties de différente nature, les impressions qu'il reçoit de l'objet seront altérées en passant d'une partie à une autre, et par conséquent celle qu'il fera sur l'œil sera différente de celle qu'il a reçue de l'objet. Or il est constant que la raréfaction du milieu le rend hétérogène, parce qu'elle ne se fait que par l'interposition d'un corps qui remplit les espaces de celui dont les parties ont changé de situation par la raréfaction.

(3) Cette maxime de Vitruve est approuvée de la plus grande partie des architectes et des sculpteurs, qui tiennent que la pratique judicieuse de ce changement de proportions est une des choses les plus fines de leur art; car ils prétendent que par son moyen on remédie aux mauvais effets que les aspects désavantageux peuvent produire dans les ouvrages, lorsqu'ils corrompent ou du moins empêchent d'en voir la véritable proportion, à cause du raccourcissement qui arrive aux choses qui sont vues obliquement. Ce remède est, par exemple, de donner moins de diminution aux colonnes qui sont fort grandes qu'aux petites, ainsi qu'il a été enseigné au second chapitre du troisième livre, d'augmenter la hauteur des architraves et des autres ornements à proportion que les colonnes sont plus grandes, ainsi qu'il a été dit au troisième chapitre du troisième livre, et d'incliner toutes les faces verticales des membres qui sont posés en haut, comme toutes les faces des architraves, des frises, des corniches, des tym-

qu'il ne soit nécessaire d'ajouter ou de diminuer en changeant les proportions

pans et des acrotères, ainsi qu'il est dit au même lieu. On allonge aussi de même les statues qui sont placées en des lieux élevés, et qui ne peuvent être vues que du pied de l'édifice sur lequel elles sont posées, afin que cet aspect ne les fasse pas paraître trop courtes et entassées; et même pour cet effet on allonge et on grossit les parties selon qu'elles sont plus hautes; en sorte qu'en une figure qui, étant posée en bas, devrait avoir la tête d'une huitième partie de sa hauteur, on ne donnera qu'une septième, et on lui fera les jambes plus courtes et le corps plus long qu'il ne faudrait si elle était autrement située, parce qu'on prétend que si elle avait sa véritable et ordinaire proportion, elle ne paraîtrait pas l'avoir.

Mais tous les architectes et tous les sculpteurs ne croient pas qu'il faille avoir toujours égard à ces raisons, et il y en a quelques-uns qui estiment que ces précautions ne doivent être employées que rarement. Leur raison est que la vue n'est pas si sujette à se tromper autant que Vitruve le prétend, non pas seulement parce qu'en effet la vue, de même que les autres sens extérieurs, ne se trompe jamais, mais même parce que le jugement de la vue, qui est le seul à qui on puisse imputer les erreurs qu'elle commet, est pour l'ordinaire très-sûr et presque infailible quand une longue habitude et une expérience aussi souvent répétée qu'elle l'est à un âge parfait a tant de fois corrigé les premières erreurs, qu'on n'y retombe que rarement. Car, en effet, il n'arrive guère à personne d'avoir peur que le plancher d'une longue galerie lui touche à la tête quand il sera au bout, où il le voit abaissé jusqu'au droit de son front; et on n'est point en peine comment on pourra passer par une porte que de loin on couvre tout entière avec le bout du doigt. Car la justesse de ce jugement est telle que, si les murailles d'une galerie qui, étant parallèles, paraissent néanmoins s'approcher vers les extrémités, sont quelque peu élargies, on s'en aperçoit, ou, si le pavé avait une pente vers le bout, où il paraît ordinairement s'élever, quoiqu'il soit de niveau, il n'y a personne qui ne le reconnût.

On juge aussi assez bien si un visage est rond ou s'il est long, quoiqu'on le voie à une fenêtre haute, et un corps grêle en cet endroit ne paraîtra point trapu,

ni celui qui est d'une stature extraordinairement grande ne sera jamais pris pour un nain. Mais ce qu'il y a de plus considérable est que la certitude de ce jugement est une chose que tout le monde a sans y penser, quoiqu'elle ne puisse s'acquérir que par plusieurs réflexions du sens commun, dont l'office est de se réfléchir sur les actions des sens extérieurs; car c'est par le moyen de ces réflexions et du jugement du sens commun que nous ne prenons pas une étincelle de feu pour une étoile, ni une feuille de papier pour un grand mur blanc, ni un ovale pour un rond, ou une fenêtre longue pour une carrée, lorsque la distance et la situation de ces objets les disposent à paraître autres qu'ils ne sont. La raison de cela est que le sens commun ajoutant incontinent à l'image qui est dans l'œil les circonstances des choses qu'il connaît, telles que sont l'éloignement et la situation de son objet, et la grandeur des choses auxquelles il le compare, empêche que ces images ne soient prises l'une pour l'autre; car en effet les images d'une étincelle et d'une feuille de papier, lorsque ces objets sont proches, sont fort peu différentes de celle d'une étoile ou d'une muraille blanche quand l'une et l'autre de ces choses sont éloignées; tout de même qu'un ovale et un carré oblong qui sont vus obliquement et de loin font le même effet dans notre œil qu'un rond ou qu'un carré parfait lorsqu'ils sont vus directement. Cela arrive de la même manière dans la vue et dans l'ouïe que dans toutes les autres actions dans lesquelles l'usage et l'accoutumance nous donnent une habitude et une telle facilité que nous faisons cent choses qui sont nécessaires pour les accomplir, sans songer que nous les faisons; comme il paraît lorsque l'on joue sur le luth une pièce que l'on a apprise. Car alors, sans songer à choisir les cordes que l'on pince, et sans penser à différentes touches sur lesquelles les doigts doivent être posés, et bien souvent sans faire réflexion sur ce que l'on fait, on joue fort correctement cette pièce. Tout de même, sans que nous songions aux règles de la perspective, et sans que notre imagination examine expressément les raisons et les différents effets de l'éloignement, qui dépendent de l'étrécissement des angles que forment les lignes visuelles, et de l'affaiblissement des teintes

quand la nature des lieux le réclame, pourvu toutefois que l'on ne touche point

des objets, le sens commun manque rarement à observer ces circonstances; et s'il arrive, lorsqu'il y manque quelquefois, que la peinture ou la perspective nous trompe, c'est une marque bien certaine qu'il n'y manque pas d'ordinaire.

De sorte que pour rendre nécessaire la précaution que Vitruve veut que l'on apporte par le changement des proportions contre les tromperies que l'éloignement et l'obliquité des aspects pourraient causer, il faudrait supposer que tout ce qui appartient à la vue dépend de l'œil; ce qui n'est pas vrai, parce qu'elle se sert toujours du jugement du sens commun qui la redresse; et il n'arrive guère que ce jugement lui manque; autrement la perspective et la peinture tromperaient toujours, parce qu'il n'y a pas plus de raison de prendre un rond pour un ovale, quand il est vu obliquement, que de prendre un ovale pour un rond quand cet ovale est peint pour paraître rond.

Ces raisons, qui, à la vérité, ne sont pas capables de détruire tout-à-fait celles que Vitruve a eues quand il a établi son précepte du changement des proportions, peuvent néanmoins être considérables pour lui donner des restrictions et empêcher que l'on n'en abuse en considérant ce que Vitruve lui-même reconnaît, savoir que pour bien en user il faut beaucoup d'esprit et de doctrine; et mon opinion est qu'il se rencontre peu de cas où cette règle de changement des proportions puisse avoir lieu; car supposé que l'on veuille mettre une statue fort haut, on peut bien lui donner une grandeur colossale; mais c'est afin qu'elle paraisse colossale, et non pas pour empêcher que l'éloignement ne la fasse paraître trop petite; parce que, quand il est nécessaire qu'une chose soit petite, il faut aussi qu'elle paraisse petite; c'est pourquoi je ne croirais pas que la tête de cette statue colossale, quelque haut élevée qu'elle pût être, dût être faite plus grande et avoir une autre proportion qu'elle aurait en une statue que l'on verrait de plus près, parce qu'il faut qu'une tête éloignée paraisse petite, autrement la statue paraîtrait difforme, sa tête paraissant avoir une proportion qu'elle ne doit pas avoir. Dans la célèbre histoire de Phidias et d'Alcamène, l'un, qui changea les proportions d'une statue de Minerve, parce qu'elle devait être placée en un lieu fort

élevé, reçut une grande approbation. Il paraît que celui qui l'a écrite n'entendait pas la chose dont il parlait; car il dit que Phidias, pour faire que le visage de la déesse parût beau, lui avait fort élargi les narines, afin que la grande distance les fit paraître autrement et avec la proportion qu'elles doivent avoir; et il est certain qu'un nez pour peu qu'il soit élargi, le doit paraître encore davantage par le raccourcissement que l'aspect éloigné et élevé lui peut donner. Et je crois que cette particularité, jointe aux raisons ci-devant alléguées, peuvent rendre la vérité de cette histoire un peu suspecte.

Je crois qu'il en est de même dans l'architecture que dans la sculpture, et que l'œil accoutumé à ses proportions, ainsi qu'il l'est à celles du corps humain, ne doit point se plaire à les voir changées; et elles ne sauraient l'être sans qu'il s'en aperçoive. Mais quand même ce changement pourrait tromper le sens commun, et que l'on en userait seulement pour faire paraître les choses élevées aussi grandes que celles qui sont en bas, cela ne ferait point un bon effet, parce qu'il ne faut pas que les parties qui sont au haut des édifices paraissent aussi grandes que celles qui sont en bas, puisqu'elles ne le doivent pas être en effet. De sorte que l'on peut dire que si l'on voulait changer les proportions, ce devrait être plutôt en diminuant celles des choses qui sont placées en des lieux élevés qu'en les augmentant, puisqu'il est séant aux choses qui sont portées et soutenues d'être plus petites que celles qui les soutiennent. Enfin, les anciens architectes en ont toujours usé ainsi; car quand Vitruve rapporte quelles étaient les proportions qu'ils donnaient aux grands édifices, dont on peut dire qu'il présente un modèle dans les scènes des théâtres, il fait voir que le grand exhaussement ne faisait point changer les proportions. Le troisième ordre des scènes, qui était extrêmement haut et fort éloigné de la vue, n'ayant point d'autres proportions que les autres, tant en ce qui regarde le rapport que les parties d'un ordre ont les unes aux autres, qu'en ce qui regarde la proportion d'un ordre entier à un autre, j'ai traité cette question au septième chapitre de la seconde partie du livre de l'ordonnance des cinq espèces de colonnes selon la méthode des anciens; ce

aux choses essentielles; et c'est pour cela qu'il faut beaucoup d'intelligence et bien connaître les règles de l'art.

problème me paraissant assez important pour mériter d'être examiné un peu plus sérieusement qu'on ne l'a fait depuis peu dans un ouvrage d'architecture, où traitant ce sujet, et l'auteur rapportant ce qui est contenu dans cette note, il fait semblant de négliger mes raisons pour s'attacher à ma personne, qu'il attaque par des railleries, mais d'une manière assez chagrine pour faire croire qu'il a du dépit de se sentir convaincu et réduit à ne répondre que par des injures. Car, au lieu de faire voir que ce que j'ai avancé n'est pas vrai, savoir que les anciens n'ont point pratiqué ce changement des proportions, on répond seulement que j'ai reconnu moi-même la nécessité qu'il y a de le faire, lorsque j'ai mis au haut de l'arc de triomphe, que le roi a fait bâtir au bout de l'avenue de Vincennes, une statue de trente pieds de haut, afin, dit-on, qu'étant fort élevée, elle paraisse avoir sa grandeur naturelle. Et, sur ce que j'ai déclaré que ce n'est pas là mon intention, et que je fais cette statue colossale afin qu'elle paraisse colossale, on me répond que j'ai donc tort de trouver trop grand l'entablement des trois colonnes de Campo Vaccino, qu'on avoue être *d'une grandeur exorbitante et monstrueuse*, puisqu'on peut croire que l'architecte a eu dessein de faire paraître ces édifices colossaux. Mais il faudrait dire qu'il a voulu faire paraître ces entablements colossaux, c'est-à-dire les faire paraître plus grands qu'ils ne doivent être; de même que j'ai eu dessein de faire paraître la statue équestre de l'arc de triomphe plus grande qu'un homme et un cheval ne doivent être. Or ce n'est pas cela qu'on veut dire, car on prétend que l'élévation extraordinaire de cet entablement le doit faire paraître avoir sa grandeur ordinaire, quoiqu'il ne l'ait pas; et c'est ce qui est en question.

On répond encore avec plus de négligence à mon second argument, fondé sur ce que la vue ne nous trompe que rarement, car quoiqu'on demeure d'accord que, si cela est, il ne faut point changer les proportions, on se contente de répondre que la vue trompe quelquefois les enfants, c'est-à-dire que les précautions que la bonne architecture doit employer ne sont que pour les enfants, et qu'il n'importe pas

de choquer par la corruption des proportions tous les intelligents.

Cette manière de répondre me fait comprendre que le dessein que j'ai eu en communiquant au public la pensée qui m'est particulière sur le changement des proportions n'a pas eu le succès que je m'étais proposé, parce que mon intention n'étant point de me singulariser, comme on dit, mais seulement d'obliger les savants à m'instruire sur une question que je croyais n'être pas sans difficulté, je vois qu'il semble qu'on ne me veuille rien répondre de raisonnable, de peur de faire tort à l'autorité des anciens, que l'on prétend être au-dessus de toutes les raisons. Ce qui m'a trompé est que je n'aurais jamais pensé que l'entêtement que l'on a pour les anciens pût aller si loin, car je croyais qu'on aurait de la vénération pour les ouvrages de ces grands hommes et pour les préceptes qu'ils nous ont laissés, parce que c'étaient des choses toujours fondées sur la raison, quand elles étaient de nature à être réglées par la raison, telles que sont celles dont il s'agit ici. Cependant je vois que ce n'est point cela, et qu'il n'est point question d'examiner si tout ce que les anciens ont dit est raisonnable ou non, mais de l'admirer, de le suivre aveuglément, et si l'on est sage de faire plutôt des compilations de Serlio, de Palladio, de Vignole et de Scamozzi, que de s'attirer des injures en pensant exciter les savants à cultiver et à perfectionner un art qui demande beaucoup d'esprit, de jugement et de raison. Je ne croyais pas aussi que les architectes de ce temps fussent incapables de raisonnement, ainsi que l'auteur le fait entendre, quand il dit que les raisons dont je me sers pour appuyer mon opinion *sont des choses trop métaphysiques pour eux*; mais c'est la manière d'outrer ainsi les choses qui fait que comme il a une trop grande vénération pour les anciens architectes, il traite aussi avec trop de mépris ceux de ce temps, dans les beaux ouvrages desquels on voit plus d'esprit et de raison qu'il n'en faut pour empêcher de croire qu'il leur manque aucune des qualités nécessaires à ceux qui s'emploient à perfectionner les arts, et pour persuader qu'il n'est pas impossible d'ajouter quelque chose aux inventions des anciens.

Il faut donc en premier lieu établir la proportion selon les règles, afin de voir précisément de combien on peut s'en écarter; ensuite on trace le plan du bâtiment que l'on entreprend en longueur et en largeur, et l'on en fixe les proportions de manière à produire cette *Beauté d'aspect* qui fait qu'en voyant un édifice, on s'aperçoit aisément qu'on y a bien observé l'*Eurhythmie* dont je vais parler présentement, en enseignant par quel moyen on y peut parvenir.

Je commence par les cours des maisons, et j'explique comme elles doivent être faites.

CHAPITRE III.

DES COURS DES MAISONS.

Les *cours des maisons* (1) sont de cinq espèces; on les appelle, à cause de

(1) On ne sait point bien certainement quelle partie des maisons des anciens est ici appelé *cavaedium* par Vitruve, et *cavædium*, en un mot, par Pline le jeune dans ses épîtres. Car *cavædium*, *atrium*, *vestibulum* et *aula* sont définis par les grammairiens presque d'une même manière, et ils n'en disent rien autre chose, sinon que ces parties étaient à l'entrée des maisons, et que de là on passait dans les appartements. Barbaro, sur cet endroit de Vitruve, et Palladio après lui, croient que *cavædium* et *atrium* sont deux espèces de vestibule, en sorte que *atrium* est un vestibule couvert et *cavædium* un vestibule qui est quelquefois couvert et quelquefois découvert; ce qui ne peut être vrai dans le sens de Vitruve, qui, après avoir parlé des cinq espèces de *cavædium*, fait un chapitre à part pour l'*atrium*, dont la description est tout-à-fait différente de celle des *cavædium*, parce qu'à toutes les espèces d'*atrium* il met deux rangs de colonnes qui forment deux ailes, c'est-à-dire trois allées, une large au milieu et deux étroites aux côtés; ce qui n'a aucun rapport avec les figures des cinq *cavædium* qui sont décrits dans ce chapitre.

Les raisons qui m'ont fait croire que *cavaedium* était chez les anciens ce que nous appelons la cour dans nos maisons, sont : premièrement, que le nom latin exprime fort bien la chose, parce que, supposé qu'il y ait plusieurs corps de logis qui, enfermant un carré ou quelque autre chose, composent une maison,

il est vrai de dire que le milieu qui est enfermé entre ces corps de logis qui tous ensemble forment la maison, est le creux, le cave ou le vide de la maison; ce qu'une salle ou un vestibule couvert, tels que sont ceux que Barbaro et Palladio donnent pour des *cavædium*, ne sauraient signifier, parce que la cavité de cette salle ou vestibule n'est point la cavité de la maison plutôt qu'une grande chambre ou qu'une salle de bal; mais la cour qui est environnée de tous les corps de logis, et qui est découverte, est une cavité et un creux à l'égard des corps de logis qui s'élèvent tout à l'entour.

En second lieu, il faut considérer que les différences qui font les cinq espèces de *cavædium* que Vitruve décrit, sont prises du *medium compluvium* ou Chêneau, qui dans le *cavædium* toscan est sur des poutres qui font un auvent, dans le *cavædium* corinthien, sur des poutres soutenues par des rangs de colonnes; dans le *cavædium* tétrastyle, sur des poutres soutenues par quatre colonnes; dans le *cavædium* voûté, sur le mur d'un appartement soutenu sur des arcades; et dans le *cavædium* découvert, sur le mur même qui fait la face intérieure du *cavædium*, lequel n'a point d'autre saillie que celle de son entablement. Or, il est évident que ce chêneau ne saurait être dans un vestibule découvert, tels que sont la plupart des *cavædium*, selon Barbaro et Palladio, qui font entendre par leurs figures que le *medium compluvium* était un grand réservoir posé sur le plancher du vestibule.

leur figure, ou *Toscanes*, ou *Corinthiennes*, ou *Tétrastyles*, ou *Découvertes*, ou *Voûtées*.

Les cours *Toscanes* sont celles où les poutres qui traversent le long des murs de la cour (2) ont des *potences* (3) et des *coyers* (4) qui vont se rendre de l'angle que font les murs aux angles que font les poutres, et qui ont des chevrons qui avancent et forment des auvents pour jeter l'eau dans un *chaîneau* (5) qui tourne

(2) Le mot *atrium* est ici mis généralement pour tout le dedans des maisons, et il est aisé d'entendre à quelle partie de la maison il le faut particulièrement appliquer; c'est pourquoi je n'ai point fait difficulté d'expliquer *atrium*, la cour, quoique particulièrement et proprement il signifie autre chose, comme il sera dit ci-après. Virgile a pris ce terme dans la même signification que Vitruve, quand il a écrit :

Porticibus longis fugit et vacua atria lustrat.

Et ensuite,

Apparet domus intus et atria longa patescunt.

Car il est aisé de voir que Virgile par cet endroit entend par *atria* tout ce qui se peut voir au-dedans d'une maison par la porte quand elle est ouverte, qui est la cour et les vestibules.

(3) Il y a trois opinions sur la signification du mot *interpensiva*, que j'ai traduit *potences*. Hermolaüs, Barbarus et Daniel Barbaro croient que *interpensiva* sont les coyaux qui sont faits pour conduire et faire aller la couverture depuis les chevrons jusqu'à l'extrémité de l'entablement. Philander et Jocundus veulent que ce soient les bouts des solives qui, sortant hors du mur, soutiennent les poutres qui portent les entablements ou auvents. L'opinion de Baldus est qu'ayant quatre poutres le long des quatre faces de la cour, lesquelles soutiennent l'extrémité des auvents, il y en a deux, par exemple, à droite et à gauche, sur lesquelles les deux autres qui sont le long des autres côtés de la cour sont posées. Mais le texte décrit si clairement ces pièces de bois qu'il me semble qu'il n'y a pas lieu de douter que ce ne soient des potences ou liens, car il est dit qu'elles vont se rendre des angles des murs aux angles que les poutres forment, ce qui ne peut être dit ni des coyaux d'Hermolaüs, ni des solives de Philander, ni des poutres de Baldus.

TOME II.

(4) Les charpentiers appellent ainsi des chevrons qui sont en diagonale et qui soutiennent les noues. Il est évident, ce me semble, que ce que Vitruve appelle ici *colliquias* ne saurait être autre chose, parce qu'il est dit qu'elles vont aux angles que font les poutres, de même que les *interpensiva*. De plus *colliquia* sont dites *quasi simul liquorem fundentes*, qui est ce que font les angles des noues où l'eau s'assemble, de même que *deliquia* sont dites *quasi in diversas partes liquorem fundentes*, qui est ce que font les angles ou des faîtères du comble, ou des arêtiers des croupes, qui, au lieu d'amasser l'eau comme les noues, la font couler de çà et de là.

NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Nous ne nous sommes pas éloignés de la traduction de Perrault dans ce chapitre, parce qu'il la justifie par les notes qui sont ici fort intéressantes; mais dans les planches LXIII et suivantes, qui ont rapport à la construction des cours, nous expliquerons les systèmes des divers traducteurs.

(5) Il est certain que *compluvium* est un lieu qui reçoit et amasse les eaux de la pluie, selon l'explication de Festus. Mais les interprètes ne s'accordent point sur la signification que ce mot doit avoir ici. Barbaro entend que *medium compluvium*, ainsi qu'il a été dit, est un réservoir placé sur le plancher qui couvre le *cavadium*. Cisaramus croit que c'est un cloaque ou citerne qui est sous la cour, dans laquelle l'eau qui tombe des toits sur le pavé s'écoule par un trou qui est au milieu de la cour. Mais ce *medium compluvium*, à la manière dont Vitruve en parle, peut être pris avec plus de vraisemblance pour un chaîneau qui, étant à l'extrémité des toits, fait un carré composé de quatre canaux; de sorte que ce carré de quatre chaîneaux, dans lequel toute l'eau de la pluie qui tombe sur les toits est reçue, peut être appelé *medium compluvium*. De plus Vitruve, parlant des toits de la cour découverte, dit que leurs *compluvia*, étant élevés sur les murs, ne dérobent point le jour des

tout à l'entour. Dans les cours Corinthiennes, les poutres et le réceptacle des eaux (*compluvium*) sont placés de la même manière que dans la cour Toscane; mais ces poutres sont un peu plus éloignées des murs qui forment le tour de la cour et sont portées sur des colonnes (6).

Les cours Tétrastyles sont celles où il y a des colonnes seulement sous les angles que font les quatre poutres : ce qui soutient suffisamment les poutres et fortifie beaucoup les murailles (7), parce que cela suffit lorsque les poutres ne sont pas fort grandes (8), et il arrive aussi que les murs ne sont point chargés par les potences.

fenêtres comme aux autres cours qui ont des auvents, sur l'extrémité desquels les *compluvia* sont placés. La difficulté qui reste est sur ce qu'il n'est point dit ici par où l'eau qui est amassée dans les chainaux tombe à bas. Il y a apparence que, dans les encoignures au droit de chaque colonne, il y avait une gouttière qui jetait l'eau dans la cour, suivant la règle que Vitruve a établie ci-devant, qui est de percer les têtes de lion qui sont dans la corniche au droit des colonnes, si ce n'est qu'on veuille percer les colonnes par le milieu du haut en bas pour recevoir une descente de plomb, qui conduise l'eau sous terre dans un cloaque.

Cette manière d'enfermer les descentes dans le bâtiment se pratique depuis peu à tous les grands édifices que le roi fait bâtir; car, à l'arc de triomphe qui se bâtit hors de la porte Saint-Antoine, les eaux descendant au travers des noyaux des escaliers, ces noyaux ayant six pieds de diamètre. Au Louvre et à l'Observatoire on a pratiqué des vides de quatre à cinq pieds de large dans l'épaisseur des murs; au milieu de ce vide la descente est soutenue par des barres de fer, qui forment un escalier dont elle fait le noyau, afin que, s'il suinte quelque humidité par la descente, elle ne mouille point les murs, et que par cet escalier de fer on puisse visiter et refaire ce qui manque à la descente.

Par ce moyen on évite deux inconvénients qui autrement se rencontrent aux grands édifices; car l'eau qui tombe des gouttières en grande abondance et de fort haut, étant poussée par le vent, apporte beaucoup d'incommodité, ou, si elle est renfermée dans des descentes à l'ordinaire, elle cause une grande difformité, en coupant les corniches, les impostes et tous les ornemens qui servent de ceinture aux bâtiments.

(6) Le texte ici n'a point de sens, si on n'y change

quelque chose : il y a *trabes circa columnas componuntur*; j'ai cru qu'il fallait lire *supra columnas imponuntur*. Au reste, ma pensée est, ainsi que j'ai déjà dit, que la structure des cours des anciens telle que Vitruve l'a décrite a donné sujet à la manière que les modernes pratiquent, qui est de faire un grand ordre comprenant plusieurs étages; car il ne se trouve point qu'autre part qu'aux bâtiments de ces cours les anciens aient jamais manqué de donner à chaque étage son ordre à part. Toute la difficulté est que Vitruve ne dit point expressément que les bâtiments de la cour Corinthienne ni ceux de la Tétrastyle, qui sont les seuls ornés de colonnes, eussent plusieurs étages; mais il n'y a nul sujet d'en douter, puisque ceux de la cour voûtée, du second étage desquels il est parlé, ne sont point dits avec ce second étage comme une chose qui leur fût particulière, et il est raisonnable de présumer que les logements des anciens aient ordinairement plusieurs étages; ils n'étaient pas réduits à un seul en manière d'une petite cabane lorsqu'ils étaient ornés de colonnes. Ce sujet est encore traité dans les notes sur le chapitre qui suit.

(7) Cet endroit est obscur et corrompu. Pour lui donner quelque sens, j'ai été contraint d'ajouter les mots *parietibus et hi*, qui semblent manquer au texte. Je lis donc : *Tetrastyla sunt, quae subjectis sub trabibus angularibus columnis, et utilitatem trabibus, et (parietibus) firmitatem praestant, quod neque ipsae magnum impetum coguntur habere, neque (hi) ab interpositione onerantur*; ce qui est dit pour distinguer les cours Tétrastyles des Toscanes, où les potences qui soutenaient les poutres portaient sur les murs.

(8) La manière Corinthienne, où il y avait plusieurs colonnes sous chaque poutre, était pour les grandes

Les cours Découvertes (9) sont celles où les *coyaux* soutiennent le chaîneau (10), et ne forment point d'auvent (11). Cette manière est bien plus avantageuse pour les appartements d'hiver, parce que les chaîneaux ainsi élevés n'ôtent point la lumière aux chambres; mais l'inconvénient, c'est qu'elle occasionne souvent des réparations, parce que, les tuyaux de descente (*fistulae*), qui sont le long des murs, ne pouvant pas quelquefois laisser couler assez vite l'eau ramassée par les chaîneaux et qui provient de l'écoulement du toit, il arrive qu'elle regorge et gâte en s'infiltrant la menuiserie et les décorations intérieures particulières à ce genre d'édifices.

Les cours Voûtées se font dans les endroits où l'on a peu d'espace, et lorsque l'on veut rendre plus spacieux (12) les appartements des étages supérieurs.

cours; la Tétrastyle était pour les plus petites, dans lesquelles les poutres n'avaient pas *magnum impetum*. *Impetus*, ainsi que Turnèbe le remarque, signifie souvent grandeur, étendue, vasteté, ainsi qu'il se voit dans Lucrèce, qui dit :

Quantum caeli legit impetus ingens.

On pourrait néanmoins interpréter *impetus*, la poussée ou la charge, et entendre que *quod neque ipse magnum impetum coguntur habere* signifie que, lorsqu'il n'y a pas beaucoup de charge à porter, quatre colonnes peuvent suffire; et tout de même, lorsqu'il est dit à la fin du chapitre que les cours voûtées peuvent être faites *ubi non sunt impetus magni*, cela signifie que, lorsque l'on ne craint pas la trop grande poussée ou le trop grand ébranlement qui peuvent venir de plusieurs causes différentes, on peut faire des cours voûtées.

(9) Les interprètes attribuent l'épithète *displuviatum* à *tectum*, et ils disent que *tectum displuviatum* est celui qui rejette la pluie des deux côtés; mais il est plus vraisemblable que *displuviatum* appartient ici à *caevadium* et non pas à *tectum*; et que *locus displuviatus* signifie un lieu où il pleut. La difficulté qu'il pourrait y avoir serait sur ce que nous prétendons que les cinq espèces de cours sont découvertes, et qu'il s'ensuivrait de là qu'être découverte ne serait point une espèce de cour; mais la réponse est aisée, en disant que celle des cours qui n'a point d'auvents qui la couvrent tout à l'entour est absolument découverte, et que celle qui a des auvents n'est découverte qu'en partie, savoir par le milieu.

(10) Ce que Vitruve appelle *deliquia*, et que j'in-

terprète les *coyaux*, sont de petits bouts de chevrons qui conduisent la couverture jusqu'à l'extrémité de l'entablement. Il y a grande apparence que Vitruve veut qu'on entende qu'ici, au lieu de la couverture, ces *coyaux* soutiennent le chaîneau qui est posé directement sur le mur, et qui n'est pas avancé jusqu'à l'extrémité des quatre auvents, comme dans les autres cours. Philander dit qu'il y a des exemplaires qui ont *aquam* au lieu d'*arcam*; mais, quand on laisserait *arcam*, on peut dire qu'un chaîneau peut être pris pour un coffre long et étroit.

(11) Le mot *stillicidium*, qui signifie proprement la chute de l'eau qui dégoutte, n'est pas entendu ainsi par Vitruve quand il en parle en plusieurs endroits; car il fait connaître qu'il entend par *stillicidium* la pente du toit, qui est favorable à l'écoulement des eaux. Au chapitre premier du second livre, il appelle les toits des cabanes des premiers hommes *stillicidia*, et au chapitre septième du quatrième livre, parlant de la forme que doit avoir le toit dans l'ordre Toscan, il dit que *stillicidium tecti tertiaro respondere debet*. Plinè aussi appelle *stillicidia* l'épaisseur du feuillage des arbres quand elle est capable de mettre à couvert de la pluie; de sorte que, supposé que *stillicidia* signifie des auvents, on peut croire que *deliquia stillicidia rejiciunt* signifie les *coyaux* rejettent et ne souffrent point d'auvents, c'est-à-dire ne forment point d'auvents.

(12) Cela est aisé à entendre, parce que ces voûtes soutiennent la saillie que le second étage fait sur la cour, ce qui augmente cet appartement. J'ai encore interprété *ubi non sunt impetus magni* selon la remarque de Turnèbe, qui explique *impetus*, grandeur, étendue, comme je viens de dire.

EXPLICATION DES PLANCHES

MODIFIÉES PAR LES NOUVEAUX ÉDITEURS.

PLANCHE LXIII.

Cette planche contient trois figures.

La *Figure première* représente la COUR TOSCANE, d'après Perrault : voici la description qu'il en donne :

Cette cour était couverte tout à l'entour par des auvents qui posaient sur quatre poutres soutenues par quatre potences posées dans les angles rentrants que formaient les murs des bâtiments qui entouraient la cour.

A, A, sont les *Poutres* qui traversent le long des mur de la cour.

B, B, sont les *Potences*, dont l'une est en charpente simple, et l'autre est déguisée sous la forme de cariatide.

C, est un des *Coyers*.

D, D, sont les *Chevrons*.

E, est le chaîneau qui fait le tour intérieur de la toiture.

Les *Figures 2 et 3* représentent le Plan et la Vue Intérieure de la COUR TOSCANE d'après Galiani, et modifiée par De Bioul.

A, IMPLOVIUM VEL COMPLUVIUM.

Le Réceptacle des eaux.

B, B, STILLICIDIUM.

La Pente du toit.

E, B, COLLOQUIE.

Les Conduits des noues.

C, C, TRABES.

Les Poutres.

D, D, INTERPENSIVÆ.

Les Poutres qui traversent.

On voit, par ce parallèle, qu'il y a une différence assez marquée dans la manière dont les traducteurs de Vitruve ont interprété les mêmes mots.

PLANCHE LXIV.

Cette planche contient deux doubles Figures qui réunissent les deux systèmes de Perrault et de Galiani.

La *Figure première* représente deux Vues Intérieures de la Cour CORINTHIENNE; celle à gauche est d'après Perrault, et celle à droite d'après Galiani.

La *Figure 2* représente les PLANS.

On voit par ce rapprochement, que le COMPLUVIUM est toujours interprété par *le chaîneau*, par Perrault, tandis que Galiani en fait une espèce de bassin dans la cour.

Les lettres de renvoi de la figure de Galiani sont les mêmes que pour la cour Toscane décrite dans la planche précédente.

Quant à la figure de Perrault, voici l'explication qu'il en donne.

La cour Corinthienne est entourée d'un rang de colonnes isolées et éloignées du mur pour soutenir l'entablement de la couverture, sur lequel il y a un chaîneau de même qu'à la cour Toscane; cela fait un corridor pour aller à couvert le long des murs. Je crois que la manière licencieuse que les architectes modernes ont mise en usage, qui est de faire des demi-colonnes ou des pilastres qui soutiennent l'entablement et qui descendent jusqu'en bas, comprenant plusieurs étages, est une représentation des cours Corinthiennes des anciens. J'appelle cette manière licencieuse, parce qu'elle est contre le plus commun usage et contre la raison, car les anciens ont toujours donné un ordre à chaque étage, ainsi qu'il se voit aux dehors et aux scènes de leurs théâtres; et la raison veut que, les colonnes étant faites pour porter le bout des poutres des planchers, il y ait autant d'ordres de colonnes qu'il y a de planchers. Cette matière est encore traitée à la fin du chapitre qui suit.

PLANCHE LXV.

Cette planche contient quatre figures.

La *Figure première* représente la Cour TÉTRASTYLE, d'après Perrault, qui dit : « Cette cour est ainsi appelée à cause qu'elle a quatre colonnes qui soutiennent la saillie de l'entablement sur lequel le chaîneau est porté. »

Le dessin de Galiani ne diffère de celui-ci que par le compluvium.

La *Figure 2* représente la Cour DÉCOUVERTE, d'après Perrault. « Cette cour, dit-il, n'a point de saillie, son chaîneau étant posé à plomb sur les murs. »

La *Figure 3* représente également la Cour DÉCOUVERTE, mais d'après Galiani. Les lignes ponctuées AB et CD, que nous avons ajoutées à cette figure, seraient, selon De Bioul, les parois des murs de la cour.

La *Figure 4*, d'après Perrault, représente un PLAN à vol d'oiseau d'une de ces cours, afin de faire comprendre pourquoi les cours étaient appelées *Cavae aedium*.

A, A, est le château qui tourne tout à l'entour de la cour C, et qui est appelé *Medians compluvium*, parce qu'il est au milieu de quatre toits B B, d'où l'eau tombe de quatre côtés dans le château.

PLANCHE LXVI.

Cette planche contient deux figures.

La *Figure première*, d'après Perrault, représente la Cour Vourts, où les appartements d'en haut sont rendus plus spacieux par le moyen des galeries en voûte qui sont à rez-de-chaussée, et qui sont supprimées aux étages supérieurs.

La *Figure 2* représente également la Cour Vourts, mais d'après Galiani.

Cette dernière manière est, suivant nous, très-loin de remplir le but proposé par le texte, et ce que Galiani appelle une cour n'en est plus une, ce n'est qu'une chambre noire.

REMARQUES.

Lorsque Perrault et même Galiani ont publié leurs traductions du Vitruve, les fouilles de Pompeïa n'étaient pas achevées, et De Bioul a eu sur eux cet avantage. Aussi, ses remarques sur ce chapitre étant, selon nous, bien fondées, et ses réflexions sur la manière dont Perrault a traité ce sujet étant fort raisonnables, nous allons le laisser parler lui-même.

Toutes les cours que j'ai vues à Pompeïa sont de l'espèce que Vitruve appelle Corinthiennes, c'est-à-dire carrées ou rectangles, et entourées de colonnes qui portent le devant des toits des bâtiments qui forment leur enceinte. Ce toit s'avance assez fort, et couvre un espace assez large entre le mur et les colonnes, ce qui forme des galeries par lesquelles on se rend à couvert dans les chambres qui sont rangées tout le long du mur; c'étaient les salles à manger (*triclinium*). Au milieu de la cour, il se trouve un enfoncement carré ou rectangle, suivant la forme de la cour, profond d'environ un pied; le fond en était très-uni et pavé de carreaux de marbre comme le reste de la cour. C'était là le réceptacle, nommé *compluvium*, dans lequel toutes les eaux de pluie qui tombaient sur les toits venaient s'écouler; la pente des toits, s'avancant assez fort, l'y versait elle-même.

Il était presque impossible de deviner ce que c'était que le *compluvium* des anciens, qu'on n'emploie plus aujourd'hui, sans avoir vu les cours des maisons de Pompeïa. Il est cependant assez singulier que Perrault, qui ne les avait pas vues, les ait à peu près représentées dans la figure qu'il nous donne de la cour Corinthienne: voici comment. Il place les galeries qui l'entourent sur des trottoirs assez élevés au-dessus du pavé de la cour: ce qui fait que ce pavé est environ trois ou quatre pieds plus bas que celui des galeries; ce qui ressemble assez au *compluvium*, avec cette différence que cet enfoncement, ainsi que toute la cour, sont bien plus spa-

cieux qu'ils n'étaient chez les anciens. Le *compluvium*, chez eux, occupait, au milieu de la cour, un espace de dix ou douze pieds, tandis que celui de Perrault en occupe plus de cent dans une cour très-vaste. Il suppose qu'on y descend des galeries par cinq degrés, au lieu que dans les cours de Pompeïa on y descend par un seul degré, puisqu'il n'a qu'un pied d'enfoncement.

Ceux qui interprètent les ouvrages des anciens ont le défaut de ne se reporter jamais au temps où ces auteurs écrivaient : les Grecs et les Romains avaient beaucoup d'usages domestiques qui sont perdus, changés et même oubliés. On veut expliquer ce qu'en disent les auteurs par nos usages modernes, qui sont très-différents; cela fait qu'on se trompe ou qu'on est obligé de histourner, pour ainsi dire, le texte, pour le rendre conforme à notre idée. Perrault, habitué à travailler pour Louis XIV, ne voit que des cours semblables à celles de nos palais ou nos grands hôtels, dans lesquels deux ou trois carrosses peuvent tourner à leur aise.

Les cours des anciens n'étaient pas comme celles-là : suivant leur dénomination, *cava ædium*, c'était la partie cave, le creux ou le vide de la maison, qui servait à donner de l'air et du jour dans l'intérieur, et à recevoir les eaux de pluie qui tombaient des toits. Toutes celles que j'ai vues à Pompeïa sont très-petites; on s'en ferait une idée bien fautive si on les comparait avec celles de nos grands hôtels. Elles n'ont pas plus d'étendue que celles qui se trouvent dans l'intérieur des maisons bourgeoises; et, comme celles-ci, elles ne servaient que pour les gens à pied. Les quadriges des anciens, quoique bien plus petits que nos carrosses, n'auraient pu y entrer. Les bâtiments qui les entourent sont très-peu élevés; ils n'ont que le rez-de-chaussée; dans les murs de la galerie sont les portes des appartements. On y voit aussi quelques petites ouvertures assez élevées, qui étaient les fenêtres, qui ne ressemblaient pas aux nôtres. Il paraît que les Romains, dans l'intérieur de leurs maisons, préféraient l'obscurité à la lumière, sans doute pour éviter la chaleur. Ils ne prenaient jamais non plus de jour sur la rue; mais toutes leurs fenêtres étaient dans l'intérieur : ainsi ces toits avancés garantissaient de la pluie les portes et les fenêtres, et empêchaient les rayons du soleil de pénétrer dans les appartements.

Les gravures de Galiani nous donnent une idée assez exacte de ces cours des anciens. Il les représente très-petites; sans savoir précisément ce qu'était le *compluvium*, il le représente au milieu de la cour, comme étant l'espace où tombait l'eau des pluies; mais il n'indique pas l'enfoncement.

Perrault, au contraire, représente ces cours entourées de grands bâtiments, ayant un étage au-dessus du rez-de-chaussée, avec de grandes croisées, tant dans le bas que dans le haut, semblables à celles de nos plus grands hôtels. On ne voit rien qui ressemble à cela dans les bâtiments qui ont été découverts jusqu'à présent à Pompeïa. Il est vrai qu'on n'a découvert qu'une rue et un quartier, qui se trouvaient l'un et l'autre aux extrémités de la ville, et faisaient presque partie des faubourgs. Ce n'est pas là où se trouvent ordinairement les grands édifices. Il se peut que, quand on dirigera les fouilles vers le centre de cette ancienne ville, on découvrira des édifices plus considérables. Mais, d'après la hauteur que Vitruve assigne dans le chapitre suivant aux galeries qui entourent les cours, je suis persuadé que les cours des plus grandes maisons ne seront pas beaucoup plus vastes que celles des maisons des faubourgs. Puisque la hauteur de ces galeries jusqu'au faite du toit doit égaler toute la longueur de la cour, on sent que cette hauteur pouvait devenir excessive si les cours avaient été un peu grandes, et qu'il se-

rait même impossible de faire des galeries aussi hautes ; d'ailleurs la plus grande longueur qu'il assigne aux cours est cent pieds.

Dans les cours Corinthiennes, il faut nécessairement faire porter les poutres tout autour par des colonnes, parce qu'étant beaucoup plus étendues que les cours toscanes, il serait impossible de trouver des poutres assez longues pour les faire d'une seule pièce ; si même on en trouvait, on ne pourrait les employer, à cause qu'elles éprouveraient trop de fatigue et plieraient infailliblement.

J'ai donné aux cours découvertes dont parle Vitruve une figure toute nouvelle, et qui me paraît plus conforme au texte que celles qu'on leur a données jusqu'à présent. L'auteur dit : *displuviata autem sunt, in quibus deliquiæ arcam sustimentes stillicidia rejiciunt*. On a remarqué que les trois cours dont on a parlé jusqu'à présent sont en partie couvertes.

J'ai représenté cette cour entièrement découverte, sans aucun auvent : et, au contraire des autres, la pente des toits n'est pas dirigée vers la cour, mais du côté opposé, comme l'indiquent ces expressions, *stillicidia rejiciunt*. Par là, rien n'empêche la lumière de pénétrer dans les salles à manger, *non obstant luminibus tricliniorum*.



CHAPITRE IV.

DES VESTIBULES ET DE LEURS AILES, DES CABINETS ET DES PÉRISTYLES.

On distingue trois sortes de *Vestibules* (1), en raison de la proportion qu'on leur donne en longueur et en largeur.

La première espèce est quand, ayant divisé la longueur en cinq parties, on en donne trois à la largeur; la seconde, lorsque, ayant divisé la longueur en trois seulement, on en donne deux à la largeur; et la troisième, lorsque, ayant tracé un carré équilatéral, dont un côté fait la largeur du vestibule, on prend la diagonale de ce carré pour en déterminer la longueur. La hauteur de ces vestibules, prise au-dessous des poutres, est moindre que leur longueur d'une quatrième partie. Le surplus de la hauteur qui provient de l'enfoncement des *plafonds du*

(1) Entre les noms synonymes dont les anciens appelaient les grandes pièces qui étaient à l'entrée de leurs maisons, comme *Vestibulum*, *Atrium*, *Cavadium fauces*, j'ai choisi celui qui était en usage en français, qui est *Vestibule*, que j'ai pris pour traduire le mot *atrium* dont Vitruve se sert ici : car notre mot de *vestibule* signifie quelque autre chose que le *vestibulum* des latins, et je crois que nos vestibules sont proprement ce qu'était l'*atrium* que Vitruve décrit ici.

Aulu-Gelle dit que plusieurs personnes doctes de son temps estimaient que *atrium* et *vestibulum* étaient la même chose; que néanmoins Cœcilius Gallus, qui a écrit de *Significatione Verborum*, enseigne que ce n'était point une partie de la maison, mais seulement une place devant la maison, à l'endroit de la grande porte où, la maison se retirant en dedans, laissait un carré vide. Cicéron, dans une lettre à Atticus, semble faire entendre que cela était ainsi, lorsqu'il dit que, passant

par la rue Sacrée, il fut poursuivi par des assassins envoyés par P. Clodius, et que, pour s'en défendre, il se rangea, *secessit in vestibulum M. Terii domionis*, afin que ses amis qui l'accompagnaient pussent empêcher cette troupe de gens armés de se jeter sur lui. Leo Baptista Alberti croit que cette place qu'Aulu-Gelle prend pour le *vestibulum* des anciens, et qu'il appelle *sinum*, était leur *atrium*; mais je crois qu'il se trompe. Scamozzi brouille encore davantage tout cela; car il ne distingue point les *atrium* de Vitruve de ses *cavadium*; en sorte qu'il attribue au *cavadium* les proportions qui sont ici données à l'*atrium*, sans dire sur quoi il se fonde.

Dans cette grande ignorance où nous sommes de toutes ces choses, et de laquelle nous ne pouvons espérer de sortir, puisque Aulu-Gelle, Servius et les autres anciens grammairiens n'ont pu s'en défendre, quoique ce fussent des auteurs latins et fort proches du temps

plancher haut, dans lequel il y a des cavités qui le font élever (2) au-dessus des poutres, n'est pas compris dans cette mesure.

Les ailes que l'on fait à droite et à gauche doivent avoir la troisième partie de la longueur (3) du *vestibule*, s'il est de trente à quarante pieds ; mais, si la longueur est de quarante à cinquante pieds, elle sera divisée en trois parties et demie, dont une sera pour les ailes ; si elle est de cinquante à soixante pieds, les ailes en auront la quatrième partie ; si elle est de soixante à quatre-vingts pieds, on la divisera en quatre parties et demie, et on en donnera une à la largeur des ailes ; enfin si la longueur est de quatre-vingts à cent pieds, la cinquième partie sera justement la largeur des ailes. Les architraves des ailes (4) doivent être placées assez haut pour que la hauteur soit égale à la largeur.

Il faut donner au *Cabinet* (5) les deux tiers de la largeur du vestibule, s'il est de vingt pieds ; s'il est de trente à quarante, on n'en donnera que la moitié au cabinet, et si le vestibule est de quarante à cinquante, on divisera cette largeur en cinq parties, et on en donnera deux au cabinet ; car les petits vestibules

où ces choses étaient familières et usitées, j'ai cru pouvoir hasarder le mot de *vestibule*, pour signifier celui d'*atrium*, en avertissant que je n'entends pas précisément par *vestibule* ce que les anciens entendaient par *vestibulum*, mais seulement ce qu'il signifie en notre langue.

(2) C'est ainsi que j'interprète, selon Philander et Baldus, le mot d'*arca*, qui en cet endroit est synonyme avec *lacunar* : car en effet les cavités et les enfoncements qui sont dans les plafonds des planchers représentent aussi bien des coffres que des lacs.

(3) Il est aisé à entendre que cette troisième partie de la longueur du vestibule, qui est attribuée à la largeur des ailes, est pour les deux ailes, de manière que chaque aile n'a que la sixième partie de la largeur du vestibule, et que la même chose doit être entendue de la proportion des autres vestibules, savoir que la largeur que le texte attribue aux ailes doit être entendue des deux ailes prises ensemble.

(4) Je traduis *trabes liminares*, les architraves, parce que les Latins entendent généralement par *limen* tout ce qui est posé en travers, ce mot étant dérivé du verbe *limo*, c'est-à-dire *obliquo* : mais *limen* signifie plus particulièrement ce qui traverse ou le haut ou le bas des portes ; car on dit *superum limen* et *inferum limen*, ce que nous appelons le seuil et le linteau ; et il

paraît que les Latins ne faisaient pas cette distinction, par ce qui est dit à la fin du neuvième chapitre de ce livre, où Vitruve parle du jour qui est empêché par le *limen des fenêtres*, c'est-à-dire par leur linteau. Il faut donc entendre par *trabes liminares alarum*, les architraves soutenues par les colonnes qui étaient aux côtés des vestibules et qui en faisaient les ailes.

(5) Le mot *tablinum* m'a semblé devoir être interprété *cabinet*, parce que *cabinet* comprend, en général, toutes les différentes significations que les auteurs donnent à *tablinum* ; car les uns disent que c'est un lieu orné de tableaux, les autres que c'est un lieu destiné à serrer des papiers ou titres que les latins appelaient *tabulas* ; les autres que c'est simplement un lieu lambrissé de menuiserie et de planches, qu'ils appelaient aussi *tabulas*, les autres le prennent pour une salle ; mais le *tablinum*, auquel Vitruve ne donne quelquefois que treize pieds, serait bien petit pour une salle. On aurait pu l'appeler le *trésor*, suivant l'usage de quelques vieux châteaux de France, où l'on appelle ainsi le lieu où on serre les titres de la terre ; mais le mot de *trésor* en cette signification est trop peu connu, et ne serait pas commun comme celui de *cabinet* aux deux usages qu'on lui attribue, qui est de serrer des tableaux ou des papiers.

ne doivent pas fournir les mêmes proportions que les grands, parce que, si l'on suivait les proportions des grands vestibules dans les petits, les cabinets et les ailes des vestibules ne seraient d'aucun usage; et si, au contraire, on se servait des proportions des petits vestibules pour les grands, les ailes et les cabinets seraient trop vastes. C'est pourquoi je crois qu'en général (6) on doit régler la grandeur des vestibules de manière qu'ils offrent toute la commodité que leur usage demande, et qu'ils soient d'un aspect agréable à la vue.

La hauteur du cabinet, prise sous les poutres, doit être plus grande que la largeur d'une huitième partie. L'enfoncement des plafonds du plancher ajoutera à cette hauteur la sixième partie de la largeur (7). La grande entrée des

(6) Cet avertissement peut donner lieu à une maxime qui me semble bien importante dans l'architecture, qui est que l'usage auquel chaque chose est destinée selon sa nature doit être une des principales raisons sur lesquelles la beauté de l'édifice doit être fondée; en sorte que la hauteur et la grandeur de l'ordre, qui, en général, fait la beauté et la majesté d'un grand édifice, doit être réputée vicieuse si elle n'a quelque usage partout, comme elle en a toujours naturellement dans les temples, les théâtres, les portiques, les péristyles, les grands escaliers, les salons, les vestibules et les chapelles des palais, qui sont des parties dont l'usage demande ou du moins souffre un aussi grand exhaussement que l'on veut. Cette règle est néanmoins négligée par les architectes modernes, qui, pour donner de grands ordres aux bâtiments qui de leur nature ne souffrent pas un grand exhaussement, comme sont ceux qui sont pour l'habitation, qui ne passent point vingt-huit ou trente pieds, se sont avisés d'enfermer deux ou trois étages dans un même ordre, ce qui, à mon sens, a quelque chose de chétif et de pauvre, comme représentant quelque grand palais demi-ruiné et abandonné, dans lequel des particuliers se seraient voulu loger, et qui, trouvant que de trop grands appartements et beaucoup exhaussés ne leur sont pas commodes, ou qui, voulant ménager la place, y auraient fait faire des entre-sols. Ce n'est pas que cela ne puisse être permis quelquefois dans les grands palais; mais il faut que l'architecte ait l'adresse de trouver un prétexte à ce grand ordre, et qu'il paraisse qu'il y a été obligé par la symétrie, qui demande qu'un grand ordre, qui est nécessaire à quelque partie considérable

de l'édifice, soit continué et règne tout à l'entour.

Cela a été pratiqué avec beaucoup de jugement en plusieurs édifices, mais principalement dans le palais du Louvre, lequel, étant bâti sur le bord d'un grand fleuve, qui donne un espace et un éloignement fort vaste à son aspect, avait besoin, pour ne pas paraître chétif, d'avoir un grand ordre. Celui qu'on lui a donné, qui comprend deux étages, et qui est posé sur l'étage d'en bas, qui lui sert comme de piédestal, et qui est proprement le rempart du château, est ainsi exhaussé à cause de deux grands et magnifiques portiques qui règnent le long de la principale face, à l'entrée du palais, et qui, étant comme pour servir de vestibule à tous les appartements du premier étage, demandaient cette grandeur et cette hauteur extraordinaires que l'on a données à son ordre, qu'il a fallu poursuivre et faire régner ensuite tout autour du reste de l'édifice; ce qui autorise ou du moins excuse l'incongruité que l'on aurait pu objecter à l'architecte, s'il avait fait sans nécessité une chose qui de soi est sans raison, savoir de ne pas donner à chaque étage, qui est proprement un bâtiment séparé, son ordre propre et séparé, et de faire servir une même colonne à porter deux planchers, supposant qu'elle en soutient un, par manière de dire, sur la tête, et un autre comme pendu à sa ceinture. Car la longueur de l'aspect ne peut être toute seule une raison suffisante d'élever un bâtiment, qui de sa nature doit être bas, non plus que la grandeur d'un théâtre n'oblige à faire ses degrés et ses balustrades et appuis avec plus de hauteur, comme Vitruve le remarque au chapitre septième du cinquième livre.

(7) J'ai cru qu'il fallait corriger le texte, à cause du

plus petits vestibules sera des deux tiers de la largeur du cabinet, et aux grands elle sera de la moitié.

La hauteur des images (8) avec leurs ornements sera proportionnée à la largeur des ailes. La largeur des portes sera proportionnée à leur hauteur, selon les règles de l'ordre Dorique si elles sont Doriques, ou selon la proportion de l'ordre Ionique si elles sont Ioniques. La même proportion sera observée à l'égard de la menuiserie des portes, comme il a été prescrit au quatrième livre.

La largeur de l'ouverture du haut ne doit jamais être plus petite que le quart ni plus grande que le tiers de la largeur du vestibule : la longueur sera proportionnée à celle du vestibule.

Les péristyles doivent être plus longs en travers de la troisième partie qu'ils ne sont en avant : leurs colonnes seront aussi hautes que les portiques sont larges ; les entre-colonnements n'auront pas moins de trois diamètres de colonnes, ni plus de quatre diamètres de largeur, à moins que l'on veuille faire à ces péristyles des colonnes d'ordre Dorique. Dans ce cas, il faudra régler leurs proportions et distribuer les triglyphes ainsi que je l'ai prescrit dans le quatrième livre.

peu d'apparence qu'il y a que Vitruve donne à l'enfoncement des plafonds une profondeur plus d'une fois plus grande qu'elle ne doit être : car cet enfoncement ne doit comprendre guère plus que la hauteur de l'architrave et de la frise, qui ne va ordinairement qu'à la septième partie de la colonne ; joint qu'il est fort vraisemblable que le copiste a pris le nombre six pour trois, parce que ce nombre, selon la manière de l'ancienne écriture qui se voit dans les médailles, étant mal formé, il a été pris pour trois.

(8) Quoique *statue* ou *figura* soit le mot français que signifie ordinairement le latin *imago*, j'ai cru qu'en cet endroit il n'aurait pas assez signifié, parce que parmi les anciens *imagines in atrijs* n'étaient pas les

statues que nous mettons dans nos vestibules, mais des images de cire qui représentaient les ancêtres du maître de la maison. Je crois que les ornements des images se doivent entendre des piédestaux qui les soutiennent, de même que les architraves, frises et corniches qui sont posés sur les colonnes, sont appelés les ornements de la colonne, l'un étant dit aussi improprement que l'autre ; car il n'y a, ce me semble, point de raison de donner le nom d'ornement à des choses qui sont aussi nécessaires et aussi essentielles que des architraves, des corniches et des piédestaux ; les colonnes et les statues étant ordinairement des parties qui peuvent plutôt passer pour des ornements que pour des choses dont les édifices ne se peuvent passer.

CHAPITRE V.

DES SALLES A MANGER, DES GRANDES SALLES, DES CABINETS DE CONVERSATION,
DES CABINETS DE TABLEAUX, ET DE LEURS PROPORTIONS.

Les *Salles à manger* (1) doivent être deux fois aussi longues que larges : à l'égard de la hauteur, c'est une règle que, pour avoir celle de toutes sortes d'appartements qui sont plus longs que larges, il faut assembler leur longueur et leur largeur (2), et prendre la moitié de cette somme pour leur hauteur. Si les grandes salles (3) et les cabinets de conversation (4) sont carrés, on leur donnera pour hauteur une fois et demi leur largeur.

(1) Servius croit que *triclinium* n'était point la salle où l'on mangeait, mais la table avec ses trois lits. Vitruve dit aussi la même chose au chapitre dix de ce livre, où, parlant des grandes salles à manger des Grecs, il ne les appelle point *triclinia*, mais *oecos*, c'est-à-dire des *maisons* à cause de leur grandeur : car il dit qu'elles étaient si grandes, qu'elles pouvaient contenir *quatuor triclinia*. Néanmoins on ne peut pas douter que Vitruve n'ait entendu ici par *triclinium* la salle où on dressait une table à trois lits, cette table en ayant un à chacun de trois de ses côtés, le quatrième étant sans lit pour le service.

(2) Cette règle générale a bien de la peine à subsister dans les grandes pièces, comme sont les salles et les galeries ; car une salle de douze toises sur six, qui fait dix-huit toises, en aurait neuf de haut, et la galerie des Tuileries, qui a deux cent quarante-trois toises sur cinq, en devrait avoir cent vingt-quatre de haut. La règle qui est mise au chapitre suivant pour la hauteur des pièces qui ont une grande longueur est plus sûr ; c'est de prendre pour la hauteur la largeur et demie. Dans nos bâtiments faits pour l'habi-

tation, et qui ne sont point des lieux à recevoir de grandes assemblées, comme les églises, où il faut un exhaussement extraordinaire à cause de la chaleur et de l'étouffement que causent les vapeurs d'une grande multitude de monde, il ne se trouve point que la hauteur surpasse la largeur, laquelle, au contraire, est ordinairement plus grande que la hauteur : car une salle de vingt pieds de large a son plancher assez haut quand il en a douze ou treize. Celles du Louvre n'ont pas vingt-quatre pieds de haut, quoiqu'elles en aient plus de trente de large.

(3) Le mot *oecos*, qui signifie maison, m'a fait ajouter le mot grand à celui de salle, que j'ai pris de Leo Bapt. Alberti et Palladio, qui interprètent *oecos* par *salas*. La vérité est que *oeci*, chez les anciens, étaient proprement les salles à manger ; mais il y a lieu de croire que Vitruve a pu se servir de ce mot pour distinguer les grandes salles qui étaient pour d'autres usages d'avec les salles à manger, vu qu'il en a déjà parlé, et qu'il les a appelées *triclinia*.

(4) L'explication du mot *exedra* étant dans le onzième chapitre du cinquième livre, où il est dit que

Les cabinets de tableaux, de même que ceux de conversation, doivent être grands et spacieux. Les grandes *Salles Corinthiennes*, celles que l'on nomme *Tétrastyles*, et celles que l'on appelle *Égyptiennes*, doivent avoir pour leur longueur et leur largeur les proportions pareilles à celles qui ont été prescrites pour les salles à manger; mais il les faut faire très-spacieuses à cause des colonnes.

Les grandes salles Corinthiennes et Égyptiennes sont différentes; car les salles Corinthiennes n'ont qu'un ordre de colonnes posées sur un piédestal, ou même seulement sur le pavé, et qui ne soutiennent que leur architrave et leur corniche (5) de menuiserie ou de stuc, sur lesquelles s'élève ensuite le plancher haut qui forme une voûte surbaissée (6); tandis que les salles Égyptiennes ont des architraves sur les colonnes, et sur les architraves des planchers (7) qui vont des colonnes jusqu'au mur d'alentour. Ces planchers, qui sont d'assemblage, sont pavés et font une terrasse découverte qui tourne tout à l'entour. Ensuite, sur l'architrave (8) et à plomb des colonnes d'en bas, on élève un autre ordre de

c'est un lieu rempli de sièges pour ceux qui s'assemblent à dessein de conférer des sciences, j'ai cru que je pouvais ici suppléer ce que Vitruve y a ajouté en ce lieu-là, et les appeler *des cabinets de conversation*, parce qu'il s'agit ici des maisons des particuliers, et non pas des académies des gens de lettres, et cette explication étant conforme à celle que Cicéron donne à *exedra*, qu'il appelle *cellam ad colloquendum*.

(5) Vitruve joint ici l'architrave à la corniche, sans parler de la frise. Il y a apparence que ce qu'on appelle corniche architravée a tiré son origine de cet endroit. On en voit d'ailleurs des exemples dans l'antique aux plafonds des portiques, où les architraves sont en dedans de même qu'en dehors, ayant une petite corniche et une frise encore plus petite, qui toutes deux ensemble n'occupent que l'épaisseur de la frise de dehors.

(6) Le mot *delumbatum*, qui en français pourrait être traduit à la lettre *érené* ou *érecinté*, c'est-à-dire dont les reins sont affaiblis, a été interprété *voûte surbaissée*, parce que ces sortes de voûte sont plus faibles que les autres. Si le mot *érecinté* était en usage, il serait d'autant plus significatif qu'on est déjà accoutumé à la métaphore des reins en fait de voûtes, dont les parties qui s'élèvent et qui posent sur

les impostes sont vulgairement appelées *les reins*.

(7) Vitruve met ici les planchers immédiatement sur les architraves, sans mettre la petite corniche et la petite frise dont il vient d'être parlé, et que l'on met au dedans des portiques. Cela a aussi quelques exemples dans l'antique; mais ils sont plus rares que de l'autre manière, qui a été depuis peu pratiquée aux grands portiques qui sont à la face du Louvre, où on n'a fait entrer dans les portiques, qui sont voûtés de pierre à cintre droit, que l'architrave seulement, afin de diminuer la grande charge des platebandes qui vont des colonnes au mur des portiques, qui sont de près de douze pieds, et afin que les plafonds ne fussent point si enfoncés, les architraves seules ayant trois pieds d'épaisseur.

(8) Cette manière de supprimer la frise et la corniche dans les dedans a déjà été enseignée au premier chapitre du cinquième livre dans la description de la basilique de Fano, et, bien que l'on n'en voie que fort peu d'exemples, on peut dire néanmoins qu'elle est appuyée sur la raison, qui veut que les ornements d'architecture soient fondés sur quelque usage. Or, l'usage des corniches étant de défendre les murs et les colonnes des injures du temps, il est certain qu'elles sont inutiles aux lieux qui sont couverts, et qu'elles

colonnes d'un quart plus petites que les premières, sur lesquelles il y a d'autres

ne font que dérober le jour des fenêtres qui sont au-dessus. Il y a un exemple de cette suppression d'ornements au superbe édifice des *Tutèles à Bordeaux*, que l'on tient avoir été bâti peu de temps après Auguste ; car les colonnes ne soutiennent qu'une architrave sur laquelle, au lieu du second ordre de colonnes, il y a des cariatides.

J'ai cru qu'il ne serait pas hors de propos de mettre ici une planche que j'ai fait graver de ce célèbre édifice, qui a été abattu depuis peu pour bâtir à la place les fortifications des dehors de la citadelle, parce que les figures que nous en avons, qui sont celles de Ducerceau et celles qu'Élias Vinetus a mises dans son Commentaire sur Ausone ne sont point exactes. Quoique les particularités de la construction et de la figure de ce bâtiment, qui fournissent des exemples singuliers pour l'explication de plusieurs endroits du texte de Vitruve, soient les principales raisons qui m'ont porté à mettre ici cette planche, que j'ai dessinée sur le lieu quatre ans avant la démolition de cet édifice, il m'a semblé aussi que je ne devais pas laisser passer l'occasion de conserver et de laisser à la postérité l'idée de ce superbe monument, qui était un des plus magnifiques et des plus entiers qui fussent restés en France, de tous ceux que les Romains y ont autrefois bâtis.

On ne sait point certainement ni quand ni par qui cet édifice a été construit : il y a seulement quelques conjectures qui peuvent faire croire qu'il est du temps de l'empereur Claudius, et la principale est fondée sur ce qu'en fouillant, il y a environ soixante-dix ans, on a trouvé trois statues antiques qu'on croit être de l'empereur Claudius, de Drusus son père, et de Messaline sa femme : car on a trouvé avec ces statues des fragments de marbre gravés d'inscriptions qui font voir assez clairement que deux de ces statues étaient, l'une de Drusus, et l'autre de l'empereur Claudius. L'inscription pour la statue de Drusus est : DRUSO CÆSARI PATRI GERMANICI CÆSARIS ET CLAUDII AUGUSTI NEPOTUM DIVI AUGUSTI PRÆFECTO URBS AUGUSTALI. Celle de la statue de Claudius est : TIBERIO CLAUDIO DRUSI FILIO CÆSARI AUGUSTO PONTIFICI MAXIMO CONSULI SECUNDUM PATRI PATRIÆ CAIUS JULIUS. Ce qui fait croire que la troisième statue qui n'a point de tête est de Messaline, c'est que ce C. Julius,

surnommé *Vindex*, qui avait fait ériger ces statues et construire les anciens édifices de Bordeaux, gouverna les Gaules au commencement de l'empire de Claudius, auquel temps Messaline avait toute la puissance et tout le gouvernement entre les mains : car il y a apparence que Vindex ayant fait bâtir quelque bel édifice comme les Romains faisaient ordinairement dans les provinces, soit de temples, soit de bains, soit de théâtres, il fit mettre les statues de ces princes avec celle de Messaline. Ces trois statues avec les inscriptions sont dans la cour de l'hôtel-de-ville de Bordeaux.

Cet édifice était au penchant d'une colline sur laquelle est située la partie de la ville de Bordeaux qui descend vers la Garonne, où est le port. Il était bâti de grandes pierres aussi dures et aussi blanches que notre liais. Sa figure était un carré oblong de quinze toises de long sur onze de large et sur vingt-deux pieds de haut, sur lequel vingt-quatre colonnes étaient posées : huit aux grandes faces et six aux petites. Ce carré, qui était comme une base ou stylobate continu, était presque tout solide de maçonnerie, revêtu en dehors de grandes pierres taillées, et rempli par dedans de moellons jetés à l'aventure dans du mortier, n'y ayant de vide que pour une cave qui était au bas, dont la voûte ou le plancher n'avait pas plus de neuf pieds de haut. Ce plancher était tout droit et tout plat, et n'était point soutenu par la coupe des pierres, mais par l'épaisseur du massif, qui avait plus de douze pieds, étant selon la manière dont les anciens faisaient leurs planchers, qui avaient ordinairement, sans compter les poutres et les solives, plus de deux pieds d'épaisseur, ainsi que Vitruve l'enseigne au premier chapitre du septième livre. Ce plancher par dessous était fait comme le ciel d'une carrière, et il paraissait que, les murs d'alentour ayant été bâtis, on avait laissé la terre en dedans à la hauteur que devait être le plancher, et que sur cette terre on avait jeté le mortier et les pierres dont on avait rempli le reste jusqu'en haut, et que le massif étant sec, on avait ôté la terre de dessous. Cette sorte de planchers, de même que les autres que Vitruve décrit, pourraient être appelés des planchers-fusiles, étant faits d'une manière coulante que l'on jette comme en moule.

architraves avec les autres ornements et les planchers en plafond. Enfin entre les colonnes d'en haut on place les fenêtres, ce qui la fait bien plus ressembler à une basilique qu'à une salle Corinthienne.

Ce stylobate continu était double, y en ayant un posé sur un autre, et il y a lieu de croire que celui de dessous était pour gagner la hauteur de la pente de la colline, et que le second commençait au droit du rez-de-chaussée de l'entrée; de manière qu'on montait sur l'aire où les colonnes étaient placées par un perron de vingt-et-une marches.

Les colonnes avaient quatre pieds et demi de diamètre et n'étaient distantes l'une de l'autre que de sept pieds, ce qui faisait que leurs dispositions approchaient du genre pycnostyle. Elles étaient cannelées et composées de plusieurs assises ou tambours de deux pieds de hauteur : ces tambours, de même que tout le reste des pierres taillées, étaient posés sans mortier et sans plomb, en sorte que les joints étaient presque imperceptibles. La plupart des bases n'étaient que commencées à tailler. Les cannelures sous l'astragale du haut de la colonne n'étaient point en manière de niche, comme elles sont ordinairement, mais elles avaient une figure toute contraire, ainsi que l'on peut remarquer dans la planche où tout cet édifice est fidèlement représenté, en l'état qu'il était quand on l'a abattu, à la réserve des coins des tailloirs avec les volutes, et de quelques-unes des feuilles des chapiteaux, qui étaient rompus. Les chapiteaux étaient selon la proportion que Vitruve enseigne, n'ayant pas plus de hauteur que le diamètre du bas de la colonne; ils étaient aussi, selon Vitruve, taillés en feuilles d'acanthé. L'architrave était composée d'un sommier posé sur chaque colonne, et d'un cla-

veau au milieu, appuyé sur deux sommiers. Cette architrave faisait un ressaut d'environ six pouces au droit de chaque colonne pour soutenir des cariatides en bas-relief de dix pieds de hauteur, adossées contre les pieds-droits des arcades qui étaient au-dessus de l'architrave à la place de la frise. Les cariatides avaient la tête sous les impostes des arcades, et au droit de chaque cariatide, au-dessus de l'imposte, il y avait un vase dont le pied était en pointe, à la manière des urnes où les anciens mettaient les cendres des morts.

Ces arcades soutenaient une autre architrave pareille à la première, au-dessus de laquelle il n'y avait rien. Le dedans, de même que le dehors, était garni de cariatides qui étaient au nombre de quarante-quatre, parce qu'il ne pouvait y en avoir en dedans, aux droits des colonnes des angles.

De vingt-quatre colonnes de cet édifice, il n'en restait que dix-sept, et il paraît, par la figure d'Hélias Vinetus, que, de son temps, il y a environ six-vingts ans, il y en avait encore dix-huit. Deux des colonnes de la face qui regardait sur le port, au droit de la citadelle, étaient fort endommagées de coups de canon, qui avaient emporté en quelques endroits jusqu'au quart d'un tambour sans les avoir pu abattre : ce qui fait connaître combien le pouvoir que le temps a de ruiner insensiblement les choses a plus de force pour les détruire que n'en ont les autres forces, qui pour le même effet agissent avec violence.



CHAPITRE VI.

DES GRANDES SALLES A LA MANIÈRE DES GRECS.

On fait encore de grandes salles, d'une autre manière que celles que l'on voit en Italie, et que les Grecs appellent *Cyzicènes* (1). Ces salles sont toujours tournées au septentrion, et en sorte qu'elles ont vue le plus souvent sur les jardins; leurs portes sont dans le milieu. Ces salles doivent être assez larges pour contenir deux tables à trois lits, et opposées l'une à l'autre, avec la place qui est nécessaire tout à l'entour pour le service (2). Elles ont à droite et à gauche des fenêtres qui s'ouvrent comme des portes (3), afin que de dessus les

(1) La ville de Cyzique, qui était en une île de même nom dans la mer Propontide, est fort renommée pour la magnificence de ses bâtiments, qui étaient tous de marbre, jusqu'aux murailles de la ville. Il y a apparence que le nom qu'on a donné aux grandes et magnifiques salles dont Vitruve parle a été pris de là.

(2) J'ai usé de circonlocution pour expliquer le mot *circuitiones*. Le texte porte que les salles à manger doivent être assez grandes pour avoir *duo triclinia cum circuitionibus*. Je traduis deux tables à trois lits avec la place qui leur est nécessaire à l'entour pour le service. Cette explication est prise du dixième chapitre de ce livre, où Vitruve parle encore de ces salles à manger; il en fixe encore la grandeur par le nombre des tables à trois lits qu'elles pouvaient contenir, outre la place qu'il fallait pour le service, qu'il appelle *ministrantium locum*. J. Martin explique *circuitiones*, leurs promenoirs environ, et il croit que *triclinia* étaient des salles à manger qui faisaient une partie de l'édifice qui est appelé *oecos*. Mais la manière dont Vitruve s'en explique au dixième chapitre fait voir qu'en cet

endroit *triclinia* étaient les tables à trois lits sur lesquels on se couchait pour manger.

(3) J'ai cru que *lumina fenestrarum valvata* ne signifiaient pas, comme les interprètes l'ont cru, des fenêtres doubles, mais des fenêtres, qui n'ayant point d'appui, s'ouvrent jusqu'en bas comme des portes, de la manière que le roi les a fait faire à Versailles dans tous les appartements qui ont vue sur les jardins de ce palais enchanté: car il n'y aurait pas de sens à dire que les fenêtres des lieux où l'on mange doivent être doubles, afin que ceux qui sont à table, c'est-à-dire qui sont éloignés des fenêtres, puissent voir dans les jardins; parce que, supposé qu'on entende, par des fenêtres doubles, des fenêtres larges, elles ne sauraient faire autre chose que de découvrir à ceux qui en sont éloignés une grande partie du ciel: au lieu que, lorsqu'elles sont ouvertes jusqu'en bas, on découvre non seulement la campagne qui est éloignée, mais même des lieux plus proches, tels que sont les jardins. Pline, dans la description qu'il fait de sa maison des champs, parlant d'une chambre qui avait vue des trois côtés

lits (4) on puisse voir dans les jardins. La hauteur de ces salles est de une fois et demie leur largeur. Il faut, dans toutes ces sortes d'édifices, établir les proportions suivant la situation du lieu, de manière qu'il n'en résulte aucun inconvénient. Il faut surtout prendre garde que la hauteur des murs voisins ne puisse point intercepter la lumière. Si néanmoins cela arrivait à cause du peu d'espace ou pour toute autre raison, il faudra alors changer la proportion avec assez d'intelligence et d'adresse pour qu'on ne puisse pas le remarquer, et que les pièces conservent toute leur beauté et leur symétrie.

sur la mer, dit que *undique valvas aut fenestras non minores valvis habet*; et il semble que, par *valvas aut fenestras*, il veut faire entendre qu'on ne saurait dire si ce sont des portes ou des fenêtres : c'est pourquoi on les ap-

pelle communément en français des portes-fenêtres.
- (4) J'ai suivi la correction de Philander, qui croit qu'il faut lire *de tectis* au lieu de *de tectis*, qui se trouve dans tous les exemplaires.



CHAPITRE VII.

DE L'ASPECT QU'IL CONVIENT DE DONNER A CHAQUE GENRE DE BATIMENTS.

Nous allons expliquer maintenant les qualités que doivent avoir les différents genres de bâtiments, suivant l'usage auquel ils sont destinés, et vers quel aspect du ciel ils doivent être tournés.

Les salles à manger d'hiver, ainsi que les bains, doivent regarder le couchant d'hiver, parce que l'on y a principalement besoin de la clarté du soir (1), et que le soleil couchant, les éclairant directement, y répand une chaleur assez douce vers le soir. Les chambres à coucher et les bibliothèques doivent être tournées au soleil levant, parce que leur usage demande la lumière du matin, et en outre parce que les livres ne se gâtent pas si facilement dans ces bibliothèques que dans celles qui regardent le midi ou le couchant, lesquelles sont sujettes aux vers et à l'humidité, parce que la même humidité des vents qui fait naître et qui nourrit les vers fait aussi moisir les livres.

Les salles à manger dont on se sert au printemps et en automne doivent être tournées vers l'orient; car, par le moyen des fenêtres que l'on tient fermées (2)

(1) Il semble que Vitruve veuille dire que les lieux à manger ne servaient que le soir; et cela confirme l'opinion que l'on a que les anciens ne mangaient guère que le soir, et que, s'ils dinaient, ce n'était que fort légèrement. Hippocrate parle de manger deux fois le jour, comme d'une chose qui n'était pas ordinaire. Celse dit que ceux qui dînent doivent se contenter de peu de chose, sans manger de chair et même sans boire si c'est en hiver; et je crois que le mot dont les Grecs et les Romains appelaient le repas du soir signifiait un repas commun, c'est-à-dire que plusieurs personnes font ensemble, parce que chacun faisait son dîner en particulier et comme en passant.

(2) Cet endroit est obscur et difficile, parce que l'on ne lui saurait donner de construction. Il y a *cum enim prætentâ luminibus, adversus solis impetus progrediens ad occidentem*. J'ai tâché de trouver de la construction en lisant *adversa* au lieu d'*adversus*, et présupposant que *cum* est une préposition et non pas un adverbe, ainsi qu'il semblerait être à cause d'*enim* qui le suit. Je lis donc *cum enim prætentâ*, c'est-à-dire *cum prætentâ enim*, ou *nam cum prætentâ luminibus adversâ, solis impetus progrediens ad occidentem*; ce qui signifie : car le soleil passant vers le couchant avec un rideau ou contrevent qui lui est opposé, c'est-à-dire pendant qu'un rideau ou contrevent lui est opposé. Car *prætentâ* ou

jusqu'à ce que le soleil soit tourné vers le couchant, on entretient dans ces lieux une température moyenne pour le temps que l'on a coutume de s'en servir. Les salles qui sont pour l'été regarderont le septentrion, parce que dans cette situation elles seront constamment rafraîchies et d'une habitation saine et agréable, n'étant point exposées aux ardeurs du soleil, dont la chaleur est insupportable, surtout pendant le solstice d'été. Cet aspect est aussi fort convenable pour les cabinets de tableaux, et pour les *ateliers des brodeurs* (3) et des peintres, parce que le jour (4) est égal à toute heure, et entretient les couleurs toujours en un même état.

prætentura, qui est dit à *prætendendo*, signifie tout ce que l'on oppose et que l'on met devant pour se couvrir. Les historiens se servent de ce mot pour signifier les retranchements et les épaulements que l'on oppose aux ennemis. Amm. Marcellin en use souvent en cette signification : *ibique densis inter obsidentium itinera prætenturis*, etc. *Salubriter et cautè castra metata, prætenturæ totis itineribus ordinatæ*, etc.

(3) On ne sait point bien précisément ce que c'était parmi les anciens que *plumarium opus*. Quelques-uns croient que c'était un ouvrage fait avec des plumes d'oiseaux ; mais il y a plus d'apparence que c'était la broderie, qui est différente de la tapisserie, en ce que la broderie n'est pas une étoffe continue et tissue, mais composée de pièces rapportées ou de fils couchés sur une étoffe ou sur une toile, de la même manière que les plumes des oiseaux le sont sur leur peau.

(4) Les lieux tournés au septentrion sont plus propres pour serrer les tableaux que les autres, dans lesquels les rayons du soleil donnent une bonne partie du jour, parce que la trop grande lumière mange les couleurs. L'inconvénient que Vitruve apporte du changement du jour ne paraît pas si important. Cependant les peintres et les curieux font un grand mystère du jour selon lequel ils veulent que les tableaux soient regardés ; mais je crois que ce mystère n'est pas bien entendu de la plupart de ceux qui en parlent. Car le jour qui donne sur un tableau lui peut être avantageux en deux manières ; la première est quand la direction de la lumière qui éclaire le tableau est pareille à celle qui est représentée ; et cela est ce que tout le monde sait, et qui, à mon avis, n'est pas

d'aussi grande importance qu'on le pense, parce que, de quelque manière qu'un tableau soit illuminé, il a toujours ce qui lui est nécessaire, savoir que les couleurs fassent tout l'effet qu'elles doivent faire pour le clair et pour l'obscur, principalement quand il ne s'agit pas de tromper comme dans une simple perspective ; et cette rencontre du jour extérieur et de celui du tableau n'est pas plus nécessaire que serait la rencontre de la hauteur de l'œil avec celle de la ligne horizontale du tableau, et dont les peintres ne se mettent pas beaucoup en peine, puisqu'ils placent souvent des tableaux en des endroits où cette rencontre ne saurait se faire. L'autre manière suivant laquelle le jour peut être avantageux à un tableau est de le mettre au même jour qu'il était quand il a été peint ; car, quand il est à un autre jour, il est certain qu'il paraît tout autre ; parce que alors on voit sur la surface des inégalités causées par tous les différents coups de pinceau que le peintre n'y aurait pas laissés s'il avait été à ce jour-là quand il a travaillé, parce qu'il les aurait vus. Un pareil inconvénient se rencontre aussi dans la sculpture, et il fait une partie considérable des difficultés qui s'y rencontrent, parce que, comme les ouvrages de sculpture peuvent être vus à des aspects et à des jours différents, il est certain que ces circonstances leur feront faire des effets différents, et que, si celui qui travaille n'y prend garde, ce qui fera un bon effet à certain jour et à certains aspects ne le fera pas en d'autres. C'est pourquoi les chevalets dont on se sert pour modeler se tournent sur un pivot, pour pouvoir varier les jours et les aspects ainsi qu'il est nécessaire.

CHAPITRE VIII.

DE LA DISPOSITION DES BATIMENTS, SUIVANT LA CONDITION DE CEUX QUI LES HABITENT.



Après avoir donné l'exposition la plus favorable à chaque partie du bâtiment, il faut observer, dans la disposition d'une maison particulière, de quelle manière on doit construire les pièces qui sont seulement pour loger le maître de la maison, et celles qui doivent être communes aux étrangers ; car, dans les appartements particuliers, tels que sont les chambres à coucher, les salles à manger, les bains et autres lieux de cette nature, il n'entre que les personnes qui sont invitées, tandis que tout le monde a le droit d'entrer sans être invité dans les lieux qui sont publics, tels que sont les vestibules, les cours, les péristyles et les autres parties qui sont destinées à des usages communs. Or les gens qui ne sont pas d'une condition élevée n'ont pas besoin de vestibules ni de cabinets grands et spacieux, parce qu'ils vont ordinairement faire la cour aux autres, et que l'on ne la leur vient point faire chez eux (1).

Ceux qui font trafic des fruits de la terre doivent avoir à l'entrée de leur maison des étables, des boutiques, et au dedans des caves, des greniers, des celliers et d'autres pièces de ce genre, qui leur servent plus particulièrement à ser-
rer leur marchandise que pour faire l'ornement et la beauté de leur maison.

Les gens d'affaires et les partisans ont besoin d'appartements un peu plus beaux et plus commodes, mais qui soient bien fermés, afin d'être en sûreté contre les voleurs.

(1) Cet endroit est obscur. Le sens me semble être que les personnes de médiocre condition ne reçoivent pas tant de monde chez elles que les grands, à qui elles vont faire la cour avec tout le reste du monde. J'ai cru que ce sens se trouverait dans le texte, si, au lieu

de *hi aliis officia præstant ambiundo, que ab aliis ambiuntur*, on lisait *hi aliis officia præstant ambiundo, neque ab aliis ambiuntur*, mettant seulement *neque* au lieu de *que*.

Les avocats et les gens de lettres veulent avoir leurs maisons encore plus élégantes et plus spacieuses, à cause de la multitude de monde qu'ils sont obligés de recevoir.

Enfin les personnes de plus haute condition, qui occupent les plus grandes charges de la magistrature et les plus grands emplois dans les affaires, doivent, pour recevoir le public, avoir des vestibules magnifiques, de grandes salles, des péristyles spacieux, des jardins avec de longues allées d'arbres, et il faut que chez elles tout soit beau et majestueux. Elles doivent avoir en plus des bibliothèques, des galeries de tableaux et des *Basiliques* (2), qui rivalisent de magnificence avec celles qui font partie des édifices publics, parce que dans ces maisons il se fait souvent des assemblées, soit pour les affaires de l'état, soit pour rendre des jugements, arbitrages, pour terminer les différends des particuliers.

Les édifices étant ainsi disposés selon les différentes conditions des personnes, on peut dire que l'on aura satisfait aux règles de la *Bien-séance* dont il a été parlé dans le premier livre, et l'on n'y trouvera rien à critiquer, puisque chaque maison réunira, selon les convenances, tout ce qui peut lui être commode et approprié.

Ces règles de disposition ne doivent pas servir seulement pour ordonner et distribuer les maisons de ville, mais aussi celles de la campagne, qui ne sont différentes les unes des autres qu'en ce qu'aux maisons de la ville les vestibules sont proches de la porte, et à celles de la campagne, qui ne sont pas de simples *métairies*, la partie affectée au logement du maître a d'abord un péristyle, et

(2) NOTES DES NOUVEAUX ÉDITEURS. A Rome, les juges et les arbitres étaient toujours pris parmi les citoyens les plus distingués. Lorsqu'il survenait un différend entre les particuliers, le demandeur priait le préteur de lui donner un tribunal ou un juge; s'il lui donnait un juge, c'était ou un juge proprement dit ou un arbitre; s'il lui donnait un tribunal, c'était celui des commissaires qu'on appelait *Recuperatores*, ou celui des centumvirs. Ce fut d'abord parmi les sénateurs qu'on prit les juges pour les affaires des particuliers. Mais, l'an 631 de la fondation de Rome, le tribun Sempronius Gracchus publia une loi qui ôta aux sénateurs le pouvoir de juger, et le transportait à l'ordre des chevaliers. Cependant, quelque temps après, le droit de juger fut commun aux uns et aux autres. Ces juges s'assemblaient quelquefois dans les basiliques qui faisaient partie des édi-

fices publics, dont Vitruve a décrit la construction et la forme dans le premier chapitre du cinquième livre. Mais on conçoit que, dans le temps de la grande richesse de Rome, il était impossible de rendre dans les basiliques publiques tous les jugements qu'entraînait la quantité de différends qui survenaient entre les citoyens qui formaient son immense population.

Les juges et les arbitres rendaient donc cette justice chez eux, le luxe ayant été porté à un point incroyable dans cette ville; la noblesse, c'est-à-dire les sénateurs et les chevaliers, auxquels était réservé le droit de juger, firent construire chez eux des basiliques, à l'instar de celles qui faisaient partie des édifices publics. Voilà pourquoi Vitruve, dans ce chapitre, veut qu'une *Basilique*, avec ses accessoires, se trouve au nombre des édifices qui composaient l'habitation de la noblesse romaine.

ensuite un vestibule entouré de portiques pavés qui ont vue sur les palestres et sur les jardins.

Après avoir enseigné sommairement, et le mieux que j'ai pu, ainsi que je l'avais promis, de quelle manière il faut disposer les maisons de la ville, il me reste à expliquer (3) quelle doit être la disposition qu'il faut donner à celles de la campagne pour les pourvoir de toutes les commodités que réclame leur destination.

(3) Tous les exemplaires commencent à cet endroit le neuvième chapitre, mais mal-à-propos, comme Philander a observé. Je m'étonne pourquoi cette remarque, ayant été approuvée par tous ceux qui ont

écrit sur Vitruve depuis Philander, personne n'a restitué à ce chapitre ce qui lui a été ôté sans raison, et je crois en avoir beaucoup de l'avoir fait.

EXPLICATION DES PLANCHES.

DES CHAPITRES IV, V, VI, VII ET VIII.

PLANCHE LXVII.

PLAN D'UNE MAISON ROMAINE

D'après Perrault.

Voici la manière dont Perrault explique son plan :

A est la partie que les anciens appelaient *Vestibulum* et *Sinus*, et que Vitruve appelle *Prothyrum* au dixième chapitre de ce livre.

B est la Cour appelée *Cava.cædium*. Cette cour est celle des cinq espèces qui est appelée Corinthienne, dont il est parlé au chapitre V.

C, D, C est le Vestibule, que Vitruve appelle *Atrium*, dont CC sont les ailes, et dont DD est l'ouverture par où le jour entre.

E est le CABINET.

F est la SALLE ÉGYPTIENNE.

G est la GRANDE SALLE A MANGER faite à la manière des Grecs, et qui est décrite au chapitre V.

H, H, H, H, est le PÉRISTYLE.

I est la GRANDE SALLE appelée *Oecos*, dont il est fait mention dans le chapitre IV.

K est le CABINET DE CONVERSATION, appelé *Exedra*.

PLANCHE LXVIII.

PLAN D'UNE MAISON ROMAINE

D'après Galiani.

A.	VESTIBULUM.	le Vestibulé.
B.	ATRIUM, sive Cavum ædium	la Cour.
C.	ALE	les Galeries.
D.	TABLINUM	le Bureau ou l'Archive.
E.	FAUCES	la Porte.
F.	PERISTYLIUM	le Péristyle.
G.	TRICLINIA.	TRICLINE ou Chambre à manger.
1.	HIBERNA.	Salon d'hiver.
2.	ÆSTIVA, sive OECI Corynthii vel Ægyptii.	SALONS D'ÉTÉ, autrement dits Salons Corinthiens ou Égyptiens.
3.	VERNÆ ET AUTOMNALIA	Salons pour le Printemps et l'Automne.
4.	OECI CIZYCENI	Salles Cizycènes.
H.	PINACOTHECÆ	Galerie de Tableaux.
I.	BALNEARIA	les Bains.
K.	BIBLIOTHECA	la Bibliothèque.
L.	CUBICULA.	les Chambres à coucher.
M.	BASILICA.	la Basilique.
N.	VIRIDIA	le Jardin.

On voit par cette planche que Perrault et Galiani ont entendu diversement la distribution de la maison romaine; mais Galiani a du moins l'avantage de ne pas avoir oublié la *Basilique*, qui était un des édifices importants d'une grande maison d'habitation.

PLANCHE LXIX:

Cette planche représente la SALLE ÉGYPTIENNE, qui ressemble fort à ce que nous appelons une *Chambre à l'Italienne*. L'essentiel de ce genre d'édifice consiste à ne prendre du jour que par

en haut, et à avoir l'exhaussement de deux étages, ce qui apporte trois commodités considérables. La première est que cette sorte d'appartement peut être dégagée des quatre côtés et répondre à quatre appartements; la seconde, qu'il est frais en été; la troisième, que le jour qui vient des quatre côtés et par en haut n'éblouit pas, et laisse tout à l'entour aux tableaux et aux autres ornements dont on le veut parer la place qui est ordinairement employée aux croisées.

PLANCHE LXX.

Cette Planche représente le Monument appelé les TUTELES DE BORDEAUX, que Perrault avait relevé sur place avant sa démolition, et qu'il cite dans la note 8 du chapitre V, comme venant à l'appui du texte de Vitruve, relativement à la suppression de la corniche d'entablement entre deux ordres superposés. Il donne deux figures de cet édifice.

La Figure première est le PLAN, où les colonnes qui étaient restées sont hachées, et où celles qui étaient ruinées n'ont qu'un simple trait. Le côté A était l'entrée, et le côté BCD regardait sur la rivière. La colonne qui est près de B était encore sur pied il y a six-vingts ans, dit Perrault. Celles qui sont près de C et de D étaient fort endommagées de coups de canon.

La seconde Figure est l'ÉLEVATION en perspective, représentant l'état dans lequel le bâtiment était quand il a été démoli.

A, B, C, D, est le grand massif ou stylobate double, sur lequel les colonnes étaient posées, dont A, C, le stylobate d'en haut, était plein et solide; on y montait par des degrés.

B, D, le stylobate de dessous, était creux, et il y avait une cave.



CHAPITRE IX.

DE LA MANIÈRE DE BATIR LES MAISONS A LA CAMPAGNE.

Pour bien situer une maison à la campagne, il faut d'abord, conformément aux principes que nous avons établis quand il s'agit de bâtir les murs d'une ville, chercher quelle est l'exposition la plus saine, et établir la maison de ce côté-là. La grandeur d'une maison de campagne doit être proportionnée aux terres qui en dépendent et aux fruits que l'on y recueille ; la grandeur de ses cours (1) et leur nombre seront déterminés par la quantité du bétail et des charrues qui seront nécessaires. La cuisine sera placée dans l'endroit le plus chaud de la cour, et près d'elle on bâtira l'étable à bœufs, qu'il faudra disposer en sorte que des crèches on voie la cheminée (2) et le soleil levant ; car par ce moyen les bœufs,

(1) Le mot latin *Cross* signifiait seulement la cour des métairies. M. Varro dit qu'il en faut deux dans les grandes fermes, l'une entourée de bâtiments pour loger le fermier, et au milieu de laquelle il doit y avoir une mare ; l'autre pour mettre les pailles et les fumiers, et qui doit être entourée d'étables et de bergeries. Il y a apparence que notre mot de cour, quoiqu'il s'étende à cette partie de toutes nos maisons qui est enfermée et découverte, de même que le *Cortile* des Italiens, a pris son origine de ce mot de *Chors*.

(2) J'ai cru qu'il ne pouvait pas y avoir de difficulté de traduire ici *Focum* par *cheminée*, parce qu'elle s'entend de celle de la cuisine, où il est certain que les anciens avaient des cheminées ; mais on doute s'il y en avait dans leurs chambres, qu'on tient qu'ils échauffaient seulement ou par des conduits qui apportaient une vapeur chaude d'un feu

qui était allumé dans une voûte sous terre, ou par une espèce de charbon de terre qui brûlait sans faire de fumée, et que Suétone appelle *Miseni Carbones*, en la vie de Tibère. Mais on lit beaucoup de choses qui peuvent faire croire qu'ils avaient des cheminées dans leurs chambres ; il paraît dans Homère que les Grecs faisaient du feu dans leurs chambres même en été, car la princesse Nausica, qui s'était baignée à la rivière l'après-dinée, se fait allumer du feu dans la chambre en arrivant. Suétone dit que la chambre de Vitellius fut brûlée, le feu ayant pris à la cheminée. Horace écrit à son ami de faire bon feu dans sa cheminée : *Dissolve frigus ligna super foco large reponens*. Cicéron dit la même chose à Atticus dans ses *Epltres* : *Loculato camino utendum censeo*. Et Vitruve même, ci-après au chapitre III du livre VII, parlant des corniches que l'on fait dans les chambres, avertit de les faire simples et sans sculpture dans les

en voyant ordinairement la lumière et le feu, ne deviendront point hérissés (3). Aussi les laboureurs qui ne sont pas ignorants (4) des effets des différents aspects du ciel croient qu'il ne faut tourner les étables des bœufs que vers le soleil levant. La largeur de ces étables ne doit pas être moindre de dix pieds, ni

lieux où l'on fait du feu; néanmoins il est croyable que, si les anciens avaient des cheminées comme les nôtres, elles étaient fort rares; autrement Vitruve en aurait parlé plus expressément; car leur disposition et leur situation est une chose assez considérable dans notre architecture.

Mais surtout les précautions que l'on doit apporter pour empêcher que les cheminées ne fument sont dignes d'occuper les soins d'un architecte. Je rapporterai à ce propos un moyen assez commode pour cela. Il consiste à ôter la principale et la plus ordinaire cause qui fait fumer, qui est le défaut du flux de l'air qui est nécessaire pour aider à faire couler la fumée dans le tuyau de la cheminée; car il arrive rarement qu'une cheminée fume lorsque la porte ou les fenêtres sont ouvertes. On enferme dans l'épaisseur du plancher un tuyau de 4^e de diamètre, qui, ayant une de ses ouvertures dehors et passant sous le foyer, va s'ouvrir à quelqu'un des coins de la chambre. Ce tuyau fournit l'air qui est nécessaire à l'écoulement de la fumée, et la chaleur du foyer, qui se communique en passant à cet air, empêche qu'il ne refroidisse la chambre comme ferait celui qui entrerait par la porte ou par les fenêtres. Cette manière me semble plus commode que celle que Philippe Delorme propose, qui est celle de se servir d'éolipyle; car, outre que l'éolipyle ne fournit qu'une petite quantité d'air en comparaison de ce qui vient du tuyau qui est enfermé dans le plancher, elle ne peut faire impulsion qu'en un des côtés de la cheminée, ce qui est cause que la partie de la fumée qui sera poussée par le côté où l'éolipyle agit retournera par l'autre côté pour reprendre sa place, faisant une circulation; et, quand même l'air que l'éolipyle peut fournir suffirait au flux qui se doit faire dans le tuyau de la cheminée, l'air qui demeurerait dans la chambre s'échaufferait d'une manière insupportable pour ceux qui y seraient, devenant ce que l'on appelle étouffé, c'est-à-dire mal propre aux usages de la respiration, tant à cause des vapeurs qui sortent incessamment

de tous les corps, tant vivants qu'inanimés, qui, étant retenues dans un lieu chaud, acquièrent une mauvaise qualité, qu'à cause des utilités que les animaux reçoivent de l'air pur qui communique au sang passant dans le poumon certains sels dont il a nécessairement besoin. Or, par la manière que je propose, tout l'air de la chambre se renouvelle incessamment et demeure pur sans être refroidi.

Quand le vent est cause que les cheminées fument, il n'y a point de remède plus sûr que d'élever le tuyau au-dessus des bâtiments, tous les autres étant souvent inutiles, par la raison que ce qui empêche la sortie de la fumée est le tourbillon que le vent cause en frappant contre le haut du bâtiment; car ce tourbillon faisant faire à l'air des circulations qui tournent tantôt en en-haut, tantôt en en-bas, si les unes sont favorables à la sortie de la fumée, les autres la repoussent nécessairement en dedans, nonobstant toutes les précautions que l'on peut apporter pour faire qu'il y ait toujours une ouverture à l'opposite du côté d'où le vent souffle, parce que le tourbillon tourne alors en en-bas. Or, comme cette circulation ne s'étend pas beaucoup au-dessous du toit, l'élevation du tuyau empêche infailliblement son mauvais effet, pourvu que ce tuyau ne soit pas trop large, et que ce ne soit pas une souche composée de plusieurs tuyaux; car cette largeur pourrait causer un tourbillon de même que le haut du bâtiment. Et c'est peut-être par cette raison que les anciens, au contraire de ce que l'on fait à présent, affectaient de séparer les tuyaux de leurs cheminées et de les faire étroites en manière de colonnes, ainsi qu'ils sont à l'Escorial.

(3) *Boves lumen et ignem spectando horri li non sunt.* Columelle explique cela en disant: *Boves nitidiores fiunt si focum proximum habent et ignis lumen intendant.*

(4) Il y a dans la plupart des exemplaires *agricolæ regionum imperiti.* Quelques-uns ont *periti*; cela m'a semblé être de meilleur sens.

plus grande que quinze. On règle la longueur de manière que chaque couple de bœufs ait au moins sept pieds d'espace.

Les bains seront encore contigus à la cuisine, afin que l'on n'ait pas loin à aller pour le service qui est nécessaire à des bains de village. Le pressoir doit aussi n'être pas éloigné (5) de la cuisine, pour rendre plus facile le travail nécessaire à la préparation des olives. En suite du pressoir sera le cellier, dont les fenêtres doivent regarder le septentrion ; car, si elles étaient exposées au midi, la chaleur du soleil tournerait le vin ou affaiblirait sa qualité.

Le lieu où l'on conserve les huiles demande, au contraire, à être tourné au midi, parce qu'il faut éviter que l'huile ne se gèle, et faire en sorte que la chaleur douce du soleil l'entretienne toujours coulante.

La grandeur des celliers doit être proportionnée aux fruits que l'on recueille, et au nombre des vases nécessaires (6) ; ceux qui sont de la grande jauge (7) ont vers le milieu un diamètre de quatre pieds. Si le pressoir n'est point à vis, mais à arbre, il faut que l'emplacement ait au moins quarante pieds de longueur et seize de largeur, afin de pouvoir y travailler à l'aise, et, si l'on avait besoin de deux pressoirs, il faudrait alors que le lieu ait vingt-quatre pieds de largeur.

La grandeur des bergeries et des étables pour les chèvres doit être telle que chaque bête n'ait pas moins de quatre pieds et demi de place ni plus de six. Les greniers seront élevés et tournés au septentrion ou à la bise, afin que la

(5) Marcus Cato dit qu'il faut que les huiles soient tenues dans un lieu le plus chaud possible. Columelle fait entendre qu'il doit y avoir de l'eau chaude dans les pressoirs à l'huile pour laver les olives quand elles sont sales et pour échauder les vaisseaux où l'huile doit être gardée. Il dit néanmoins qu'il faut éloigner le feu le plus que l'on peut des pressoirs à cause de la fumée, qui est tellement nuisible à l'huile dans le temps qu'on la fait, qu'il ne doit jamais y avoir plus d'une lampe allumée dans chaque pressoir.

(6) NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Perrault se sert du mot tonneaux. Mais il faut savoir que les Romains conservaient le vin et l'huile dans des vases de terre, qu'ils appelaient *Dolium* ; on en a trouvé à Pompéïa, près de Naples, qui étaient encore dans les caves. Il y avait des *Dolium* de plusieurs grandeurs, suivant la capacité des mesures qu'ils em-

ployaient pour les choses liquides. La plus grande des mesures romaines s'appelait *Culeus*, elle contenait vingt *Amphores* ; l'*Amphore*, qui était la mesure principale, contenait quatre-vingts livres pesant, ce qui faisait deux *Urnes* ; l'*Urne* contenait quatre *Conges*, le *Conge* six *Septiers*, le *Septier* deux *Hémènes* ou *Demi-Septier* ; le *Demi-Septier* contenait deux mesures qu'on nommait *Quartame* ; chaque *Quartame* contenait deux *Cyathes* et demi ; ces *Cyathes* contenaient autant de vin qu'on en pouvait boire d'un seul trait. Pline, livre XXI, chapitre dernier. Ainsi par le mot *Culearia*, Vitruve entend que ces vases (*Doliorum*) contenaient la plus grande mesure en usage, chez les Romains, pour les choses liquides.

(7) J'explique ainsi le mot de *Culearia*, parce que *Culeus*, qui contenait seize cents pintes, qui font près de quatre de nos muids, était la plus grande mesure des choses liquides.

fraîcheur du vent empêche les grains de s'échauffer, et les conserve plus longtemps; car les autres aspects les rendent sujets à engendrer des chalans et autres insectes qui gâtent les blés.

Les écuries pour les chevaux doivent être bâties près de la maison, au lieu le plus chaud, pourvu qu'elles ne regardent point vers la cheminée; car les chevaux qui sont ordinairement près du feu deviennent hérissés. Il est bon aussi que les étables des bœufs qui sont éloignées de la cuisine aient leur entrée et tirent le jour du côté de l'orient, parce que les bœufs que l'on y renferme pendant l'hiver paraissent plus beaux lorsqu'on les fait sortir le matin pour aller paître au dehors.

Les granges (8) et les greniers pour serrer le foin et les pailles (9), de même que les moulins, doivent être bâtis assez loin de la maison pour éviter le danger du feu.

Si l'on veut faire de l'habitation une maison agréable et ornée, il faudra suivre les proportions qui ont été indiquées ci-dessus pour les bâtiments de la ville, pourvu que cela se puisse faire sans nuire en rien aux commodités que requiert le ménage des champs.

Il faut toujours avoir soin que les édifices soient bien éclairés; ce qui n'est pas difficile à la campagne, où il n'y a point d'autres maisons assez proches pour ôter le jour; mais il n'en est pas de même dans les villes, où les maisons voisines sont souvent assez proches et assez hautes pour causer de l'obscurité. Afin de connaître si l'on aura assez de jour et d'où il le faut prendre (10), on tend une corde du haut du mur qui peut ôter le jour (11) jusqu'au lieu qui le

(8) C'est, ce me semble, ce que doit signifier ici le mot de *Horrea*, bien qu'il s'entende ordinairement des greniers à serrer le blé quand il est battu, et que le mot de grange signifie un lieu à serrer les gerbes; mais parce qu'il s'agit ici du danger du feu, il y a apparence que Vitruve a entendu par *Horrea* nos granges; car les grammairiens tiennent que *Horreum* est dit *ab horrore spicarum*; or les épis ne sont qu'aux gerbes et non pas au grain quand il est battu; d'ailleurs le mot *Horreum* s'étend encore plus loin que les greniers et que les granges, puisqu'il signifie même jusqu'aux caves et aux celliers dans Horace.

*Nardi parvus onyx eliciet cadum
Qui nunc Sulpitius accubuit horreis.*

(9) Il semblerait aussi que *Farraria*, qui est dit de

Far, qui signifie le grain du blé battu, devrait être traduit *Grenier à blé*; mais, parce que le blé battu n'est pas sujet à prendre feu comme la paille et le foin, j'ai cru que Vitruve avait pu prendre la licence de mettre *Farraria* pour un grenier à serrer les pailles, et que de même *Far*, qui signifie du blé battu, est dit à *faciendo*; par la même raison, la paille pouvait aussi être dite *Far*, parce que la même action qui sépare le grain de la paille sépare aussi la paille du grain. Le mot français de *Foarre* ou *Feurre*, qui signifie de la paille, vient peut-être de ce mot *Farraria*.

(10) J'ôte un point qui sépare en deux une période, et je lis : *Itaque de eâ re sic erit experiendum, ex quâ parte lumen oporteat sumere*, au lieu de *itaque de eâ re sic experiendum, ex quâ parte lumen oporteat sumere, lignea ducatur*.

(11) Cet endroit est difficile à entendre, parce qu'il

doit recevoir; et, si en regardant en haut le long de cette corde, le ciel se voit à découvert, on sera assuré que ce lieu pourra avoir de la lumière sans empêchement. Mais, si l'on voit que les poutres, ou le haut des fenêtres, ou le haut des planchers, doivent ôter le passage à la lumière, il faudra faire des ouvertures plus grandes et plus élevées, et si bien disposer les choses que les fenêtres soient faites aux endroits où le ciel se voit à découvert. Cette précaution est surtout nécessaire pour les salles à manger, les chambres et surtout pour les passages et les escaliers, qui ont grand besoin d'être très-éclairés, pour guider les personnes chargées qui peuvent souvent se rencontrer l'une devant l'autre.

Je crois avoir expliqué assez intelligiblement la manière dont nous distribuons habituellement nos édifices en Italie pour me faire bien comprendre de ceux qui voudront bâtir; et, afin qu'on n'ignore pas non plus la manière dont les Grecs construisent leurs habitations, je vais la faire connaître en peu de mots.

n'est pas croyable que Vitruve ait voulu dire ce qu'il dit, savoir que, pour voir si un mur empêche le jour, il faut tendre une corde depuis le haut du mur qui peut empêcher le jour jusqu'au lieu qui le doit recevoir; car il est évident que cela est inutile, parce que l'œil peut faire connaître ce qui en est, sans qu'il soit besoin de cette corde. De sorte qu'il semble

que Vitruve a voulu dire que, pour déterminer à quelle hauteur on doit mettre le linteau d'une fenêtre ou le plancher d'un appartement, il faut tendre une corde en travers, à peu près à l'endroit où l'on se propose d'élever le linteau ou le plancher, et regarder si entre cette corde et le mur on voit un espace considérable du ciel.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Dans la description des *Maisons de Campagne* que vient de donner Vitruve, il n'a entendu parler que d'une *Habitation pour exploitation rurale*, et c'est ce que nous appelons une *Ferme*; il n'en était pas de même des maisons d'agrément que bâtissaient à grands frais les anciens Romains, qui non seulement s'attachaient à choisir une situation saine et agréable, mais réunissaient dans ces séjours champêtres tout le luxe et toutes les commodités dont ils avaient pris le goût en Asie pendant les longs séjours qu'y avaient faits leurs armées victorieuses.

Pline le Jeune et Varron nous ont laissé des descriptions très-étendues et très-complètes de ces habitations, et la maison de campagne découverte à Pompeïa vient tout-à-fait fixer les idées à cet égard.

Pour suppléer au silence qu'a gardé Perrault sur ce sujet, nous en donnons deux exemples.

Le premier (*planche LXXI*) est la *Maison de Campagne de Pline le Jeune*, connue sous le nom de LE LAURENTIN, et dont il donne la description dans une de ses lettres à son ami Gallus.

C'est d'après cette lettre que Félibien a composé son plan du Laurentin que nous reproduisons ici, comme beaucoup plus conforme à la description de Pline que le plan composé par Scamozzi, qui s'est aussi particulièrement occupé de ce programme.

Le deuxième exemple (*Planche LXXII*) que nous donnons est la *Maison de Campagne découverte dans les fouilles de Pompeïa*, que nous avons extrait du voyage à Naples par l'abbé de Saint-Nom.

PLANCHE LXXI

Des nouveaux Éditeurs.

LE LAURENTIN

Lettre de Pline le Consul à Gallus.

Vous vous étonnez que mon (1) Laurentin me plaise si fort? Vous ne serez plus surpris quand vous connaîtrez ce que cette maison de campagne a d'agréable, la commodité du lieu et l'étendue du rivage où elle est située. Elle n'est éloignée de Rome que de dix-sept milles; de sorte que vous pourriez vous rendre ici sur le soir, après avoir employé tout le jour à vos affaires. On vient par plus d'un chemin; car ceux de Laurentum et d'Ostie tendent au même endroit. Il faut cependant quitter le premier à quatorze milles de Rome, et celui d'Ostie à onze milles. L'un et l'autre mènent à un chemin sablonneux un peu long et rude pour les voitures, mais fort doux et fort court pour ceux qui vont à cheval. La vue du pays a beaucoup de variété des deux côtés. Tantôt il s'étend dans des prairies très-spacieuses: c'est là que, lorsqu'il ne fait plus froid sur les montagnes, quantité de troupeaux de moutons, des bœufs et des chevaux, se nourrissent des bons pâturages qu'ils engraisent et de l'air doux qui règne au printemps.

Ma maison est spacieuse et commode, et n'est pas d'un grand entretien. On y trouve d'abord un vestibule qui n'est ni somptueux ni trop simple, et ensuite des portiques ou galeries autour d'une cour ronde, petite à la vérité, mais fort agréable, et qui même est un réduit très-avantageux contre les tempêtes; car les portiques sont défendus par des vitrages (2), et

(1) Il paraît que le Laurentin prit son nom de la ville de *Laurentum*, à la place de laquelle il y a aujourd'hui un bourg appelé *San-Lorenzo*, qui n'est pas fort éloigné d'un lieu nommé *Paterno*, où l'on présume que le Laurentin était situé.

(2) Les vitrages des maisons des anciens étaient

encore mieux par des bâtiments qui les ferment au dehors. Dans une autre cour plus grande, fort gaie, et située au milieu des principaux logements de ma maison, il y a en face de la première cour une salle pour les festins. Cette salle s'avance sur le rivage, de telle sorte que, quand la mer est poussée de ce côté par le vent *Africus* (3), et que les flots ont perdue leur violence, il vient des vagues laver doucement le pied de la muraille.

La salle a de toutes parts des portes et des fenêtres aussi grandes que des portes. Aussi l'on voit par ses côtés et par sa principale face de dehors comme trois différentes mers, et par derrière la grande cour, les portiques, la petite cour que ces portiques environnent, le vestibule ou l'entrée de la maison, et plus loin les bois et les montagnes.

Au côté gauche de la salle des festins, il y a une grande chambre plus retirée, et ensuite une autre moins grande qui prend son jour d'un côté vers le levant, et de l'autre vers le couchant. C'est de ce côté qu'on voit la mer, un peu moins près à la vérité, mais plus tranquillement.

Au dehors, la salle des festins forme un avant-corps qui retient et augmente la chaleur du soleil. C'est un endroit fort commode l'hiver, et où mes gens vont faire leurs exercices. On n'y entend point d'autres vents que ceux qui amènent les nuages, et qui ôtent la sérénité du ciel avant que de rendre ce lieu inutile.

A la suite de la chambre précédente, on en a joint une autre qui est voûtée, et dont les fenêtres suivent le cours du soleil. Il y a des armoires dans l'épaisseur du mur; elles forment comme une bibliothèque remplie de livres choisis qu'on relit plusieurs fois avec plaisir. Une espèce de dortoir n'est séparé de cette même chambre que par un passage lambrissé de menuiserie, et vide par-dessous, pour tempérer la chaleur qu'on y entretient, et la communiquer de part et d'autre. Tout le reste de ce côté du logis (4) est à l'usage de mes affranchis et de mes esclaves, et la plupart des pièces est d'une si grande propreté, que des amis pourraient y loger.

De l'autre côté (proche de la salle des festins) on trouve une fort belle chambre, et ensuite une grande chambre ou une salle à manger de grandeur médiocre, qui reçoit beaucoup de clarté du soleil et de la mer. On passe de là à une chambre particulière, accompagnée d'une pièce qui lui sert d'antichambre (5). La chambre est agréable durant l'été par son grand exhaussement, et en hiver, parce qu'elle est à couvert de tous les vents et bien fermée. Il n'y a qu'un mur de cloison entre cette chambre, une autre chambre, et la pièce qui sert d'antichambre à cette dernière.

Le salon frais de l'appartement des bains est ensuite. Ce salon a beaucoup d'étendue; il ren-

faits ordinairement d'albâtre ou d'autres pierres transparentes.

(3) Le vent ouest-sud-ouest.

(4) Cette partie, qui n'est pas décrite en particulier, devrait être fort grande et composée de quantité de différentes pièces, à considérer le nombre des serviteurs et d'affranchis qu'un consul romain, tel que Plin, avait pour se faire servir, pour entretenir ses

bâtiments, pour cultiver ses jardins et pour servir peut-être eux-mêmes d'un fonds considérable par leur travail et par leur industrie dans cette maison, qui n'était pas d'un grand revenu.

(5) *Post hanc cubiculum cum procatone.... Procatone* en grec était, chez les anciens, le lieu où quelques serviteurs couchaient la nuit proche de leurs maîtres.

ferme deux *baignoires* (6) qui sont placées vis-à-vis l'une de l'autre, et s'élargissent de telle manière en sortant hors des murs, qu'on peut, si l'on veut, y nager à l'entrée. Il y a proche du même salon une étuve pour se parfumer d'essence, et une chambre un peu moins chaude (7) que cette étuve; l'une et l'autre sont accompagnées de deux salles plus agréables par leur belle disposition que par leur somptuosité; et dans l'une d'elles il y a une *piscine* (8) d'eau chaude si avantageusement située, que ceux qui s'y baignent voient la mer; et non loin de là est un jeu de paume exposé à la plus grande chaleur du soleil vers la fin du jour.

A la suite s'élève un *pavillon* qui contient deux *appartements* (9) dans l'étage du rez-de-chaussée, deux *appartements* semblables dans l'étage du haut, et au-dessus de cet étage une terrasse où l'on va manger, et d'où l'on découvre une grande étendue de mer et de rivage, et plusieurs belles maisons de campagne.

Un autre *pavillon*, joint au précédent, a dans le bas une chambre exposée au lever et au coucher du soleil. Au-dessus de cette chambre il y a un *garde-meuble* (10), et plus haut un grenier qui couvre aussi le dessus d'une grande salle de festin située dans le bas du même pavillon à côté de la chambre; cette salle n'a d'autre incommodité que le bruit de la mer lorsqu'elle est émue; mais ce bruit même est fort affaibli par l'éloignement. La même salle a vue sur le jardin et sur de *grandes allées* (11) dont il est environné.

Les allées sont bordées de buis, ou de romarin dans les endroits où le buis ne peut pas se conserver; car le buis devient et se conserve fort vert à l'ombre des édifices, mais il se sèche quand il est trop exposé au ciel et au vent, quoique la mer ne puisse que de fort loin y envoyer la bruine qui s'élève de ses vagues.

Proche ces mêmes allées, au dedans du jardin, il y a de la vigne (12) pour donner de l'ombrage, et il y fait si bon marcher, qu'on pourrait y aller nu-pieds. Quantité de mûriers et de figuiers remplissent ce même jardin, dont la terre est très-propre pour ces arbres et fort mauvaise pour tous les autres.

Une salle à manger jouit de cette vue qui, n'est pas moins agréable que ne le serait celle de la mer, dont elle est éloignée. Cette salle particulière est entourée par deux *appartements* dont

(6) *Baptisteria*.

(7) *Propnigeon* en grec désignait, dans les anciens bains, un lieu qui, se joignant à la petite chambre de l'étuve, participait beaucoup de sa chaleur.

(8) *Piscina*. Les anciens avaient dans leurs bains deux sortes de baignoires: les unes, appelées *Baptisteria*, étaient élevées hors de terre et pouvaient être transportées d'un lieu à un autre, et les autres, appelées *Piscina*, étaient creusées en terre, revêtues de pierre ou de marbre, et de telle grandeur que l'on voulait.

(9) *Hic TURRIS erigitur sub quâ DIÆTA duar... Les*

Latins n'ont que le mot *Turris* pour signifier ce que nous distinguons en français par les mots *Tours* ou *Pavillons*, selon qu'il s'agit de fortifications ou de palais de plaisance, tels que cette maison de Pline. *Diæta* en grec signifie un logement composé d'une ou de plusieurs pièces comme nous aurons encore occasion de le remarquer.

(10) *Apotheca* en grec signifie un lieu où l'on garde quelque chose.

(11) *Gestatio* signifie des allées où l'on se promène en chaise.

(12) Cette vigne ne devait être autre chose que des

les fenêtres regardent sur la première entrée de la maison et sur un jardin potager *fort fertile*.

C'est de delà (13) qu'une *Galerie fermée* (14) qui tient de la grandeur des ouvrages publics s'étend assez loin. Il y a des fenêtres de part et d'autre, mais une plus grande quantité du côté de la mer que sur le jardin, et un moindre nombre en haut qu'en bas. On les ouvre toutes quand il fait beau, et que l'air est tranquille, et lorsqu'il est trop agité on en ouvre seulement du côté qu'il ne fait point de vent. Un xyste ou lieu d'exercice tout parfumé de violettes est au devant de cette galerie, qui sert par sa réverbération à y augmenter l'ardeur du soleil. Elle garantit en même temps le xyste des vents froids, et autant elle entretient de chaleur devant elle, autant elle donne de fraîcheur par derrière. Elle retient le vent *Africus*, et les vents opposés, qu'elle rompt ou qu'elle arrête de côté ou d'autre. Voilà l'agrément qu'on y trouve durant l'hiver; mais on en tire un avantage plus considérable pendant l'été; car cette galerie porte ombre sur le xyste jusqu'à midi, et après midi sur les allées et sur les autres endroits du grand jardin qui en sont les plus proches; de sorte que son ombre s'allonge ou s'accourcit de côté ou d'autre à mesure que le jour croît ou diminue; cependant la galerie n'a jamais moins de soleil que lorsqu'il est plus élevé au-dessus du faite, et que sa chaleur a le plus de force; joint à cela que, quand les fenêtres sont ouvertes, il y passe toujours un air fort agréable, qui se renouvelle et s'agite incessamment.

A l'une des extrémités du xyste et au bout de la galerie l'on trouve le (15) *logement du jardin*. Je nomme ce logement *mes Amours*, car je l'aime véritablement, puisque c'est moi-même qui l'ai fait faire. Il y a d'abord un salon fort échauffé par l'ardeur du soleil (16). Il a vue d'un côté sur le xyste et de l'autre côté vers la mer, et de ces deux côtés il est exposé au soleil; quelques-unes de ses fenêtres font découvrir par dehors la galerie, et des portes opposées à ces fenêtres donnent entrée dans une chambre. Un cabinet particulier couvre cette chambre du côté de la mer, mais de manière que par des portes vitrées et par des rideaux qu'on ouvre et que l'on ferme quand on veut, tantôt le cabinet ne fait qu'une seule pièce avec la chambre, tantôt ce sont deux pièces séparées, et alors il n'y a place dans le cabinet que pour un lit et deux sièges (17).

berceaux bien couverts et bien sablés par-dessous, pour s'y promener plus agréablement à pied.

(13) Le mot *hinc* doit en cet endroit s'expliquer de *delà*, par rapport à la salle des festins, d'où Pline regarde et décrit les jardins de sa maison, et non pas par rapport au petit corps de logis séparé auquel il est impossible d'attacher la galerie fermée, et de conserver en même temps à cette galerie et au petit corps de logis, toutes les expositions et toutes les vues que Pline leur donne. On ne peut même ôter la vue de la mer au petit logis qu'en opposant à ce bâtiment, du côté de la mer, la galerie qui, en toute autre situation que celle où on la voit sur le plan, ne pourrait séparer le xyste des autres grands jardins, de la manière que Pline le marque dans la suite.

(14) *Cryptoporticus* dérive du mot grec *κρυπτος*, cacher, fermer.

(15) Il est évident, par la suite du discours, que le mot *Diœta* signifie ici un logement composé de plusieurs pièces.

(16) *Heliocaminus*, composé du mot grec *ελως*, qui signifie le soleil, et de cet autre mot grec *καμνος*, qui signifie une fournaise, exprime proprement un lieu échauffé par le soleil, comme il est encore aisé de juger par les différentes expositions de cette première pièce du logement du jardin.

(17) C'était apparemment un lit de repos adossé de son long contre le trumeau de la croisée, et semblable peut-être à ceux que l'on nomme aujourd'hui des canapés, dont le modèle a été pris sur des lits représentés dans des bas-reliefs antiques.

L'on y découvre d'un côté, vers le pied du lit, la mer; du côté que le lit est adossé, les maisons voisines; et vers le chevet, les forêts des environs: de sorte qu'il y a autant de vues différentes que de fenêtres, et toutes ces vues s'unissent et se partagent comme l'on veut.

Proche de la chambre précédente il y en a une autre pour coucher la nuit et pour y dormir plus en repos. On n'y entend point la voix ni le bruit des jeunes esclaves, ni l'agitation de la mer, des vents et des orages; l'on n'y aperçoit pas les éclairs, ni même la clarté du jour, à moins que l'on n'ouvre les fenêtres; et ce qui fait que ce lieu est si calme et si caché, c'est qu'entre la muraille de la chambre et celle du jardin il y a une cour où il n'entre que des hommes, et cette cour est d'un espace assez grand pour dissiper tout le bruit qu'on pourrait faire au dehors. J'ai fait joindre une petite étuve à la chambre, dans laquelle, par une ouverture faite exprès, l'on fait entrer autant de chaleur qu'il est nécessaire. Enfin l'on trouve une anti-chambre et une chambre fort exposée au soleil, qu'elle reçoit depuis son lever jusqu'à midi, quoique obliquement.

Quand je me retire dans ce logement du jardin, il me semble être hors de ma maison; je m'y plais particulièrement au temps des saturnales, pendant que tout le reste de mon logis retentit du bruit qui s'y fait dans ces jours de licence et de fêtes; car alors je n'ôte point à mes gens la liberté de se divertir, et leurs jeux ne m'empêchent point de m'appliquer à mes études accoutumées.

Après tant de commodités et tant d'avantages agréables, il manque à ma maison des eaux jaillissantes; mais j'ai plusieurs puits ou plutôt des fontaines, ayant très-peu de profondeur jusqu'à l'eau; et la nature de ce rivage est si avantageuse qu'en quelque endroit qu'on y remue la terre, il s'y trouve d'une eau très-agréable et qui n'a nul goût de celle de la mer, quoiqu'elle soit fort proche. Les forêts voisines fournissent du bois abondamment, et l'on trouve à Ostie tout ce qui est nécessaire pour vivre. Un homme un peu sobre se contenterait même de ce qui se rencontre dans un village qui n'est séparé de ma maison que par une maison voisine.

Il y a trois bains publics dans le village, ce qui est commode lorsqu'une arrivée imprévue ou un départ précipité empêchent d'échauffer les bains du logis.

Le rivage est orné avec une agréable variété par les bâtiments des maisons de campagne, les uns joints ensemble et d'autres séparés, ce qui a l'apparence de plusieurs villes, soit qu'on regarde ces édifices de dessus la mer, ou qu'on les considère du bord du rivage. Le calme règne ici quelquefois; mais on est plus souvent incommodé de l'agitation des vagues et des flots. Il est vrai que cette mer ne fournit pas abondamment les poissons les plus exquis. Elle donne néanmoins des soles et des squilles excellentes. Ma maison est plus fertile que celles qui sont plus avant en terre ferme, surtout pour le laitage, car tous les troupeaux s'y rassemblent au sortir des pâturages pour chercher de l'eau et du convert. Trouvez-vous que je n'aie pas raison d'aimer ce séjour, d'y venir souvent et de m'attacher comme je le fais à le cultiver? Vous avez vous-même trop de passion pour la ville, si vous m'enviez le bonheur dont je jouis. Je souhaite que vous vouliez venir, afin qu'honorant ma maison de votre présence, vous acheviez de rendre recommandable tout ce qu'elle a d'agréable et d'avantageux. Portez-vous bien.

PLAN DU LAURENTIN,

Par Félibien.

A PREMIÈRE ENTRÉE DE LA MAISON.

B BATIMENT PRINCIPAL renfermant les grands appartements de maîtres.

1	ATRIUM.	<i>Vestibule.</i>
2	ARCA PARVULA.	<i>Petite cour,</i>
3	PORTICUS.	<i>Portique.</i>
4	CAVEDIUM.	<i>Cour environnée de logements.</i>
5	TRICLINIUM.	<i>Salle des festins.</i>
6	CUBICULUM AMPLUM.	<i>Grande chambre.</i>
7	CUBICULUM MINUS.	<i>Chambre moins grande.</i>
8	ANGULUS qui purissimum solem continet	
9	et accendit	<i>Angle échauffé par le soleil.</i>
9	CUBICULUM.	<i>Chambre.</i>
10	TRANSITUS	<i>Passage.</i>
11	DORMITORIUM MEMBRUM.	<i>Dortoir.</i>
12	CUBICULUM.	<i>Chambre.</i>
13	MODICA COENATIO	<i>Salle à manger de moyenne grandeur.</i>
14-16.	CUBICULUM.	<i>Chambre.</i>
15-17.	PROCOETON.	<i>Antichambre.</i>
18	CELLA FRIGIDARIA cum duo Baptiste-	
	ria a, a.	<i>Salon frais avec deux baignoires a, a.</i>
19	HYPOCAUSTUM.	<i>Étuve.</i>
20	PROPNIÇEON.	<i>Chambre moins chaude que l'étuve.</i>
21	DUE CELLÆ, cum Piscina calida, b.	<i>Deux chambres avec une Piscine ou grande baignoire d'eau chaude b.</i>
22	SPHARRISTERIUM.	<i>Jeu de paume.</i>
23-24	DIETÆ DUE	<i>Deux appartements.</i>
25	CUBICULUM.	<i>Chambre.</i>
26	TRICLINIUM	<i>Salle de festins.</i>
27	CRYPTOPORTICUS	<i>Galerie fermée.</i>

C SURPLUS DU GRAND BATIMENT,

pour le logement des affranchis et des esclaves.

28-28 Diverses pièces de ce corps de bâtiment.

D BATIMENT DU JARDIN.

29	HELIOGAMINUS.	Salon échauffé par le soleil.
30	CUBICULUM ET DIETA VEL ZOTHECA, cum lectum.	Chambre et Cabinet avec un lit.
31	CUBICULUM NOCTIS ET SOMNI.	Chambre à coucher pour la nuit.
32	HYPOCAUSTUM.	Étuve.
33	CUBICULUM.	Cambre.
34	PROCOETON.	Antichambre.
35	ANDRON.	Cour pour les hommes.

E BATIMENT A L'ENTRÉE DE LA MAISON.

36	COENATIO	Salle à manger.
37-38	DIETA DUE	Deux Appartements.

F JARDIN ARRANGÉ.

39-39	GESTATIO	Allées.
40-40	VINEÆ	Treilles.
41	XYSTUS.	Xyste.
42-42	PUTEI AUT FONTES.	Puits, Fontaines et Bassins.

G BOIS ET JARDINS.

H JARDIN POTAGER.

I LA MER.



PLANCHE LXXII.

MAISON DE CAMPAGNE A POMPEÏA.

Parmi le nombre des objets de curiosité que l'on a découverts dans cette ancienne ville, un de ceux qui attachent et intéressent le plus est une petite maison à laquelle on a donné le nom de MAISON DE CAMPAGNE, à cause qu'elle se trouve située hors des murs de la ville.

C'est à un mille environ de *Torre dell'Annunziata*, à l'endroit où l'on quitte le chemin de Salerne, et que l'on prend à droite pour aller gagner les ruines de Pompeïa, qui est à deux ou trois milles du Vésuve, qu'est située cette petite Maison qui est le premier objet qui s'offre à la vue.

Les différents plans et développements d'architecture présentés sur cette planche feront connaître encore plus la forme et la distribution de cette jolie et curieuse habitation. Elle était assise et construite sur un terrain d'inégale hauteur, de manière qu'une partie du rez-de-chaussée formait comme deux étages, dont l'un était plus élevé que l'autre.

Ainsi tout ce qui est gravé avec de simples hachures indique tout le rez-de-chaussée, c'est-à-dire la grande cour inférieure avec la galerie qui régnait tout autour; et ce qui est gravé en noir est le plan de la maison supérieure, avec sa cour et ses dépendances.

(A) était sûrement la principale entrée de cette maison par la partie inférieure. Elle donnait sur un chemin de traverse, où l'on distingue encore les ornières des voitures. C'est à cette porte que l'on a trouvé deux squelettes, dont l'un tenait une clef à une main, et dans l'autre un sac ou étaient de l'argent, des médailles et des camées. Le second devait avoir porté un coffre rempli d'effets précieux, comme vases d'argent, de bronze, etc., que l'on a trouvés tout près de lui. L'on peut penser que c'était le maître de cette maison avec son esclave: voulant fuir et emporter ce qu'ils avaient de plus précieux, ils avaient perdu trop de temps, et, arrivés à la porte, ils la trouvèrent fermée par les cendres et furent ensevelis tous les deux.

(B) était le promenoir ou galerie qui régnait autour de la cour (G); cette cour a quatre-vingt-quatorze pieds en carré. Les deux petites pièces (C,D) servirent l'une à renfermer du blé, et l'autre était l'aire où il était battu. Les pilastres qui entouraient cette cour étaient revêtus d'un stuc jaunâtre, et les socles étaient peints en noir avec des arabesques dans la partie intérieure.

A l'entrée de la cour était un portique ouvert (E), soutenu par six colonnes; ce portique était bordé, aux deux côtés, d'arbres dont on a trouvé encore les troncs et les branchages; il devait servir de salle à manger dans l'été; les colonnes étaient alors décorées de guirlandes de fleurs et de feuillage.

Il y avait au-devant un bassin (F) dans la forme indiquée sur le plan; les conduits de plomb qui servaient à y amener les eaux existaient encore en place. Au bout de la galerie gauche (B) était une petite pièce voûtée en pierre, qui devait, suivant les apparences, servir de cave ou de cellier, parce qu'elle renfermait beaucoup de vases, dans lesquels il devait y avoir eu du vin qui y était congelé et comme pétrifié par le temps. (I) est un couloir étroit et obscur qui donnait entrée à une longue cave (K) voûtée en pierre revêtue en stuc et parfaitement conservée. Elle était remplie de cendre jusqu'à six pouces de la clef de la voûte.

C'est au bas de l'escalier qui y conduit que l'on a trouvé vingt-sept squelettes de femmes qui, vraisemblablement, dans le trouble et l'effroi, s'étaient cachées dans cet endroit reculé. Elles s'étaient toutes réfugiées, les unes auprès des autres, dans un des coins à côté de la porte; et on a retrouvé avec leurs os l'empreinte et la forme de leurs corps moulées et conservées dans les cendres avec les détails de leurs habillements; l'on fait voir même encore au Muséum de Portici l'empreinte de la gorge de l'une d'elles, avec les anneaux, les bracelets, les chaînes qu'elles portaient au col et leurs boucles d'oreilles.

M. Hamilton, qui a publié ses recherches sur Pompéïa, remarque à ce sujet que les cendres

qui ont couvert tous les édifices de Pompéï, étant mêlées de beaucoup d'eau, ont dû former une espèce de vase ou limon qui a fait précisément l'effet d'un moule. C'est dans cette vase que se voit l'empreinte de la gorge de cette malheureuse femme, sur laquelle il est encore possible de distinguer les traces d'une draperie fine et légère dont elle était couverte. Elle n'y était ensevelie qu'à la profondeur de cinq pieds. Mais il est extraordinaire que cette empreinte curieuse ait pu se conserver aussi entière depuis l'année 79 jusqu'à ce jour, la matière dans laquelle elle est formée étant très-tendre et cédant même à la plus légère impression.

La pièce (L) était privée de lumière, et l'on en ignore l'usage, ainsi que des cinq petites pièces suivantes (N). Celles marquées (P) étaient peintes avec soin, mais toujours sans croisées : elles ne pouvaient être que fort obscures, à cause de la galerie couverte, qui, étant construite en avant, devait encore diminuer le jour.

(R) est le prolongement de la galerie, où l'on voit encore les caissons carrés dont elle était plafonnée. (S) est l'escalier descendant dans la cave (T). Près de là un autre escalier (U) pour monter au premier étage, et un plus grand (V) qui rendait au jardin supérieur (X).

Dans la partie supérieure de l'habitation, teintée en noir, la pièce (1) indiquée en ponctué devait être une seule grande pièce du second étage de cette maison, qui d'un côté communiquait sur les terrasses de la galerie de la cour inférieure, et de l'autre sur d'autres plateformes (2,3).

Toutes les pièces marquées (4,5) n'avaient entre elles de communication que par ces terrasses et par la cour intérieure (6), dans le milieu de laquelle il y avait un autre bassin rempli d'eau et entouré de colonnes.

Il n'y avait, dans toute cette maison, de place indiquée pour recevoir un lit que celle marquée (7), où l'on a trouvé une véritable alcôve, une garde-robe et trois fenêtres donnant sur le jardin, dont on a reconnu encore les compartiments, et dans lequel on distinguait aussi, lors de l'excavation, des restes d'arbustes qui ont paru ressembler à des rosiers. Cette partie de la maison était la plus soignée : les peintures y sont charmantes, et surtout celles des pièces (8,9,10) qui composent l'appartement principal.

(11) était la salle à manger ; (12) l'office, où l'on a retrouvé les ustensiles qui y étaient convenables ; (13) devait être un garde-meubles, parce que l'on y a trouvé des étoffes et des habits ; (14) une pièce dont rien n'indiquait l'usage ; (15) petite cour ornée de colonnes, à pans inégaux, avec une petite pièce d'eau ; enfin (16) est une porte d'entrée, avec des marches qui descendaient sur le parapet de la voie publique.

Mais la partie la plus curieuse de cette jolie maison, par les recherches, par l'intelligence avec lesquelles elle avait été composée, et qui pourrait encore servir de modèle à nos Sybarites modernes, c'est la pièce destinée aux bains, ou étuves, qui est indiquée par le chiffre (17).

(18) était le fourneau où l'on faisait chauffer les eaux ; (19) l'endroit où était le réservoir, et (20) la chambre où l'on se déshabillait pour entrer dans l'étuve ; c'est ce qu'on peut présumer d'après les différentes choses qui y ont été trouvées.

A cause des particularités de détails que renferme cette partie de l'habitation que nous décri-

vons ici, nous avons déjà donné dans la planche LVIII et LIX du chapitre X du livre V, qui traite des bains des anciens, le Plan, la Coupe et le développement en grand de cette chambre de bains, qui servait en même temps d'étuve, pour faire connaître l'art et les moyens que l'on avait pris pour en échauffer l'air au degré que l'on voulait.



CHAPITRE X.

DE LA DISTRIBUTION DES HABITATIONS CHEZ LES GRECS.

Les Grecs bâtissent autrement que nous ; car ils n'ont point de *vestibules*, mais de la première porte on entre dans un passage qui n'est pas fort large ; d'un côté sont les écuries, de l'autre est la loge du portier, et à l'extrémité est la porte de l'intérieur. Ce passage est appelé en grec *Thyrorion* (1). De là l'on entre dans le péristyle, qui a des portiques de trois côtés seulement, parce que du côté qui regarde le midi il y a deux antes fort éloignées l'une de l'autre, qui soutiennent un poitrail (2), et si l'on ôte (3) la troisième partie de l'espace qui est entre ces antes, le reste est égal à l'enfoncement de cette pièce. Elle est appelée par quelques-uns *Prostas* (4), et par d'autres *Parastas*.

Au dedans de ce lieu sont situées de grandes salles où les mères de famille filent avec leurs servantes. Dans le passage qui s'appelle *Prostas*, il y a à droite et à gauche des chambres, dont l'une est appelée *Thalamus*, l'autre *Antithala-*

(1) *Thyrorion*. Ce mot grec est peu usité ; mais ce qu'il signifie est assez aisé à entendre, parce que le texte l'explique clairement, il vient de *Thyra*, qui signifie la porte.

(2) Je lis *duas antas in quibus trabes invehitur* au lieu de *invehuntur*, qui a été mis par un copiste qui ne savait pas que *Trabes* se dit au singulier, et que deux piliers ou pieds-droits ne soutiennent qu'un poitrail.

(3) Il a fallu paraphraser cet endroit, qui même avec la paraphrase ne laisse pas d'être obscur ; pour le rendre plus clair il n'y aurait eu qu'à dire que la

pièce appelée *Prostas* a en profondeur les deux tiers de l'ouverture qui est entre les deux autres. Scamozzi ne s'est point mis en peine de tout cela quand il a dessiné le *Prostas* de Vitruve aux maisons des Grecs ; au lieu des deux antes, dont il est parlé dans le texte, il en a mis quatre.

(4) *Prostas*. Les mots de *Prostas* et de *Parastas* signifient la même chose, savoir des antes, des pilastres, des pieds-droits ; il ne se trouve point qu'ils signifient un lieu et un passage ailleurs qu'en cet endroit. Il en est parlé au commencement du deuxième chapitre du quatrième livre.

mus (5). Autour des portiques il y a des salles à manger, des chambres et des *garderobes* (6); et cette partie de la maison s'appelle *Gynæconitis*.

A cette première partie en est jointe une autre beaucoup plus grande et plus étendue, qui a des péristyles plus larges, dont les quatre portiques sont de pareille hauteur, si ce n'est que quelquefois les colonnes sont plus hautes à celui qui regarde le midi, et que pour cela on l'appelle péristyle *Rhodien* (7). Cette partie de la maison a de plus beaux vestibules et des portes plus magnifiques que l'autre. Les portiques des péristyles sont ornés de stuc, et lambrissés de menuiserie. Le long du portique qui regarde le septentrion, on trouve les salles à manger que l'on appelle *Cyzicènes*, et des cabinets de tableaux; du côté de l'orient sont les bibliothèques; à l'occident sont des cabinets de conversation, et au midi de grandes salles carrées, si vastes et si spacieuses qu'elles peuvent contenir aisément quatre tables à trois sièges en forme de lits (8), avec la place qu'il faut pour le service de la table et pour les jeux. C'est dans ces salles que se

(5) Les exemplaires ont *amphithalamus*; je lis *anti-thalamus*, selon la correction de Hermolaus. Il y a apparence que cette partie dont Vitruve parle est celle que Pline, dans ses épîtres, appelle *procaton*, c'est-à-dire un lieu qui est devant celui où l'on couche, qui est ce que nous appelons antichambre, où il est à remarquer que Pline dit dans une de ses épîtres, que son antichambre était jointe immédiatement à sa chambre, au lieu que nous voyons ici que l'*antithalamus* des Grecs était séparé du *thalamus* par le vestibule, ou passage, appelé *proctas*; et c'est peut-être par cette raison-là que Pline dit que son antichambre était jointe à sa chambre, comme étant une chose qui n'était pas ordinaire.

(6) Il n'est pas aisé de savoir certainement ce que Vitruve entend par *cellas familiaricas*. Les anciens appelaient *sellas familiares*, *sellas perforatas ad excipienda alvi excrementa accommodatas*; mais *sellas*, qui signifie une selle, est autre chose que *cella*, qui est une petite chambre. Il y a néanmoins apparence que Vitruve n'a pas mis le mot *cella* au lieu de celui de *sella* par mégarde, parce qu'il s'agit ici des pièces dont les appartements sont composés, et non pas des choses dont ils sont meublés. Et on peut croire aussi qu'il a ajouté le mot *familiarica* ou *familiaris* pour désigner l'usage de cette pièce, qui était destinée pour la commodité des nécessités ordinaires. Mais il faut

entendre que ce qui est ici appelé *garderobe* n'était qu'un lieu pour serrer la chaise et les autres meubles nécessaires à la chambre, et non pas le lieu qui, en français, est appelé le *privé*, parce qu'il ne se trouve point dans les bâtiments qui nous restent des anciens qu'ils eussent dans leurs maisons des fosses à privés. Ce qu'ils appelaient *latrinas* étaient des lieux publics où allaient ceux qui n'avaient pas des esclaves pour vider et pour laver leurs bassins, qui étaient aussi appelés *latrinae à lavando* selon l'étymologie de M. Var. Car Plaute parle de la servante *quæ latrinam lavat*; or, *latrina* ne peut être entendu, en cet endroit de Plaute, de la fosse qui, chez les Romains, était nettoyée par des conduits souterrains dans lesquels le Tibre passait. Il est vraisemblable que Plaute s'est servi du mot de *latrina* pour dire que *sella familiaris erat voluti latrina particularis*.

(7) On ne sait pas bien pourquoi ce portique s'appelle *Rhodien*, si ce n'est parce qu'étant tourné au midi, et ayant le soleil tout le long du jour, il est semblable à l'île de Rhodes, dans laquelle Pline dit que le soleil est rarement caché par des nuées.

(8) Je traduis ainsi *triclinium*, qui, à la lettre, ne signifie qu'un triple lit. Au cinquième chapitre de ce livre *triclinium* est pris pour la salle dans laquelle étaient les tables et les trois lits.

font les festins des hommes; parce que chez eux ce n'est point la coutume d'admettre les femmes à leur table. C'est pour cela que ces péristyles sont appelés *Andronitides*, parce que les hommes seuls y habitent sans être importunés par les femmes (9).

Ils élèvent, à droite et à gauche de ces bâtiments qui ont des péristyles, d'autres maisons plus petites, qui ont des portes particulières et renferment des salles et des chambres fort commodes, destinées pour recevoir les étrangers, qui ne logent point dans les appartements des péristyles. Car ceux qui étaient opulents et magnifiques parmi les Grecs avaient des appartements de réserve avec toutes leurs commodités, dans lesquels ils recevaient ceux qui étaient venus de loin pour loger chez eux. La coutume était qu'après les avoir reçus à leur table, le premier jour seulement, ils leur envoyaient ensuite chaque jour en présents (10) des choses qui leur venaient de la campagne, comme des poulets, des œufs, des herbages et des fruits. De là est venu que les peintres qui ont représenté ces choses que chacun envoyait à ses hôtes, les ont appelées *Xenia*. Ainsi ceux qui voyageaient étaient logés comme chez eux, pouvant dans ces appartements vivre en leur particulier en toute liberté.

Entre ces péristyles dont nous avons parlé, et les appartements des étrangers, il y a des passages appelés *Mésaulæ*, comme qui dirait *entre deux palais* (11), à

(9) Vitruve parle à la manière des Romains, qui n'étaient pas si galants que les Grecs; car le mot *interpellare* signifie en latin quelque chose de plus que le mot français interrompre, et il s'étend à tout ce qui incommode et qui vient mal à propos empêcher de faire ce que l'on veut.

(10) Les présents qui étaient appelés *xenia* par les anciens n'étaient pas seulement donnés par les hôtes qui recevaient des étrangers chez eux, ainsi que Vitruve le dit ici, mais ils se faisaient aussi par les étrangers à ceux qui les logeaient, comme il se voit dans Homère, entre Glaucus et Diomède, qui se font réciproquement des présents que le poète appelle *xenia*.

(11) Le mot latin *aula* signifie une grande salle; mais le mot grec *aule* signifiait premièrement une cour, ainsi qu'Athénée l'explique par le témoignage d'Homère, et il dit que la cour d'une maison est appelée *aule* à cause qu'elle est exposée au vent, en sorte que le nom *aule* vient du mot *áo* qui signifie souffler; qu'ensuite les palais des rois furent appelés

aulæ, parce qu'ils avaient des cours grandes et spacieuses, et, par cette raison, plus exposées au vent que les cours des maisons particulières, et peut-être aussi que le vent y repaît les courtisans. Je crois que notre langue a suivi cette même étymologie, car nous appelons la *cour* le lieu où le roi réside avec les princes et ses officiers, si ce n'est que l'on veuille dire qu'elle est prise du mot latin *curia* qui, selon Festus, était dit à *cura*, comme étant le lieu où l'on traitait les affaires publiques, *locus ubi magistratus publicus curus gerebat*.

Je croirais néanmoins que *mésaulæ* pourrait être expliqué comme si ce mot était composé de *mesos* et de *autos*, pour signifier un endroit, étroit au milieu, de deux édifices; en sorte que *aule*, dont *mesaulæ* est composé, ne signifierait point les édifices qui sont aux côtés des lieux appelés *mesaulæ*, mais l'espace long et étroit comme une flûte, qui est au milieu de ces édifices; car *autos* ne signifie pas seulement une flûte, mais généralement tout ce qui est long et étroit. Cette manière d'exprimer une figure longue et

cause qu'ils sont entre deux aules; nous les appelons *Andronas*, mais c'est une chose surprenante que ce mot ne signifie point en grec la chose qui est entendue par les Latins; car les Grecs signifient par *Andronas* les grandes salles où les hommes sont accoutumés de faire leurs festins, et où les femmes ne viennent point. Nous nous servons ainsi de quantité de noms grecs avec le même abus: comme de *Xystus*, de *Prothyrum*, de *Telamones* et de plusieurs autres. Car *Xystos* en grec est un large portique où les athlètes s'exercent pendant l'hiver, et nous autres nous appelons *Xysta* des allées découvertes pour se promener, que les Grecs nomment *Peridromidas*. De même les Grecs appellent *Prothyra* les vestibules qui sont devant les portes, et *Prothyra* parmi nous sont ce que les Grecs appellent *Diathyra*. Nous appelons aussi *Telamones* (12) les figures d'hommes qui soutiennent les mutules ou les corniches, mais ce nom ne se trouve avoir aucun fondement dans l'histoire. Ces figures sont appelées *Atlas* par les Grecs, parce que Atlas ayant été le premier qui a enseigné le cours du soleil et de la lune, le lever et le coucher des étoiles, et tous les mouvements du ciel, que son génie et son travail lui ont fait découvrir, les peintres et les sculpteurs, en reconnaissance de cela, l'ont représenté soutenant le ciel sur ses épaules. C'est aussi pour cette raison que ses filles Atlantides, qui sont appelées *Pléiades* par les Grecs, et *Vergiliæ* par les Latins, ont été mises entre les étoiles. Mon dessein n'est pas toujours de changer les noms que l'usage a établis, mais ce que j'en ai dit a été pour faire savoir aux curieux les différentes significations de ces mots.

étroite par le mot de flûte est familière à notre langue.

(12) Baldus croit que le mot *telamon* vient du grec *telamon*, qui signifie un misérable qui supporte le mal avec patience, ce qui convient assez bien à ces figures qui portent les saillies des corniches; Servius, néanmoins, dit que ce que les Grecs appelaient *atlas*

les Latins le nomment *telamon*; mais il y a apparence que ce grammairien a pris cela dans Vitruve, parce qu'il ne se trouve point que les auteurs latins qui ont parlé de ce roi de Mauritanie qui, pour avoir été fort adonné aux observations astronomiques, a donné lieu à la fable, l'aient appelé autrement qu'Atlas.

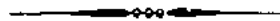


PLANCHE LXXIII.

PLAN D'UNE MAISON GRECQUE

D'après Perrault.

Cette Planche offre le PLAN D'UNE MAISON CHEZ LES GRECS.

Dans les Appartements destinés aux Femmes. A est le Passage appelé THYRORION; B sont les Écuries; C est la Loge du Portier; D, D, D sont les trois Portiques du Péristyle; E est le lieu appelé PROSTAS; F, F sont les grandes Salles où les mères de famille filaient avec leurs servantes. G, H, sont les Chambres de parade appelées THALAMUS et ANTITHALAMUS. I, I, sont les Chambres de service. K, K, sont les Garderobes. L, L, sont les Salles à manger.

Dans les Appartements des Hommes. M, M, M sont de plus beaux vestibules, N, N sont les Portes particulières aux Appartements. O, O sont les Salles appelées *Cyzicènes*. P est le Cabinet de Tableaux. Q, Q sont les Bibliothèques. R, R sont les Cabinets de conversation. S, S sont de grandes Salles à manger. T, Y sont les Passages appelés *Mésaules*. V, V, V sont les *Appartements des Étrangers*. X, X est le *Portique Rhodien*, et Z, Z, Z sont les trois autres Portiques des Appartements des Hommes.

PLANCHE LXXIV.

PLAN D'UNE MAISON GRECQUE

D'après Galiani.

APPARTEMENTS DES FEMMES.

A	ITINERA NON SPATIOSA SEU THYRORION.	<i>Petit Passage.</i>
B	EQUILIA.	<i>L'Écurie.</i>
C	OSTIARIORUM CELLE.	<i>La Loge du Portier.</i>
D	JANUÆ INTERIORES.	<i>Les Portes de l'Intérieur.</i>
E	PERISTYLION.	<i>Le Péristyle.</i>
1,2,3,	TRES PORTICUS.	<i>Trois Portiques.</i>
4,4,	ANTE SPATIO AMPLO DISTANTES.	<i>Deux Pilastres très-éloignés l'un de l'autre.</i>
F	PROSTAS SEU PARASTAS	<i>Prostade, ou grande Loge ouverte par devant.</i>

- G OECI MAGNI AD LANIFICIA. *Grande Salle servant d'ouvroir pour y filer de la laine.*
- H. H. THALAMI *Chambres à coucher.*
- I, I, AMPHITHALAMI *Antichambres.*
- K, K, TRICLINIA QUOTIDIANA, CURICULA ET CELLE FAMILIARIS. *Triclino ou Chambre à manger journalière, et Habitations pour les Servantes.*

APPARTEMENTS DES HOMMES.

- L PERISTYLIA LATIORA *Péristyle beaucoup plus spacieux.*
- M VESTIBULA EGREGIA *Vestibules magnifiques.*
- N TRICLINIA CYZICENA ET PINACOTHECA *Salles à manger nommées Cyzicènes, et Cabinets de Tableaux.*
- O BIBLIOTHECÆ *Bibliothèques.*
- P EXHEDRÆ *Salles pour recevoir, et y faire la conversation.*
- Q OECI QUADRATI. *Salles carrées.*
- R, R HOSPITALIA *Habitations des Étrangers.*
- S, S, MRSALÆ. *Passages.*



CHAPITRE XI.

DE LA SOLIDITÉ DES ÉDIFICES.

Après avoir traité des différentes manières dont les Italiens et les Grecs construisent leurs édifices, de la beauté de leurs dispositions, et de toutes les proportions des uns et des autres; il me reste à parler de la solidité de leur structure, et par quel moyen on peut les faire durer long-temps en bon état.

Les édifices que l'on établit au-dessous du rez-de-chaussée auront toute la solidité nécessaire si l'on construit leurs fondements d'après ce que nous avons enseigné ci-dessus pour construire ceux des murs des villes et des théâtres; mais s'ils ont des *voûtes sous terre*, il faudra faire les fondements plus épais qu'ils ne devaient être pour les murs des édifices qui ne se bâtissent que hors de terre. Il faut aussi que les murailles, les pieds-droits et les colonnes soient bien d'aplomb, en sorte que celles de dessus soient justement au milieu de celles de dessous, et que le solide réponde toujours au solide; parce que s'il y a quelque partie du mur ou quelque colonne qui portent à faux, il est impossible que l'ouvrage dure long-temps. Il est encore bon de mettre des poteaux au-dessus de chaque linteau (1), au droit de l'un et de l'autre jambage, afin d'empêcher que les linteaux ou les poitrails qui sont chargés du mur qu'ils soutiennent, après avoir plié à l'endroit du vide, ne causent la ruine du mur en se rompant (2); mais ces poteaux étant mis dessus et bien arrêtés empêcheront que les linteaux s'enfoncent.

(1) Vitruve enseigne ici la manière d'affermir les murs aux endroits où ils ont des vides, comme au droit des portes et des fenêtres dont les linteaux sont chargés du mur qui est au-dessus. Il le fait par deux sortes de décharges. La première est par deux poteaux DD, qui, étant posés sur le linteau A, au droit de chaque pied-droit BC se joignent en pointe, comme

deux chevrons, pour soutenir la charge du mur EE. L'autre décharge est par le moyen d'un arc de voûte FGH, qui empêche que la muraille L ne s'affaisse, parce qu'elle est déchargée d'une partie de son faix, savoir de la partie MN. (Voir planche LXXV.)

(2) J'ai suivi la correction de Philander qui, au lieu de *sub tysi*, lit *sud tysi*. Car, bien que *tysis*,

Il faut aussi faire en sorte que le poids des murs soit soulagé par des décharges faites de pierres taillées en manière de coin, et disposées en arcs; car les deux bouts de l'arcade de la décharge étant posés sur les bouts du linteau ou du poitrail, le bois ne pliera point, parce qu'il sera déchargé d'une partie de son faix; et s'il lui arrivait de se gâter par vétusté, on pourrait le remplacer sans qu'il fût besoin d'étayer.

Dans les édifices qui sont bâtis sur des piles jointes par des arcades, il faut avoir soin de donner plus de force aux piles des extrémités, afin qu'elles puissent résister à l'effort des pierres taillées en coin, qui en se pressant l'une l'autre, à cause du poids des murs qui sont au-dessus, pourraient pousser les *Impostes*; mais les piles des angles étant fort larges, l'ouvrage aura la fermeté désirable.

Outre toutes ces choses, qui doivent être exactement observées, il faut encore prendre garde que la maçonnerie soit bien d'aplomb, et que rien ne penche ni d'un côté ni d'autre; et l'on doit surtout apporter le plus grand soin à la construction des murs en fondation à cause de la terre qu'ils soutiennent, qui peut causer une infinité d'inconvénients. Car la terre n'est jamais en un même état, variant selon les saisons; en hiver, elle s'enfle et devient plus pesante qu'en été, à cause des pluies qui la pénètrent, ce qui fait qu'elle presse et qu'elle rompt la maçonnerie. Pour remédier à cet inconvénient il faut en premier lieu donner au mur une épaisseur proportionnée à la terre qu'il soutient, il faut de plus le renforcer en dehors (3) avec des *éperons* et des *arcs-boutants* (4) qui seront construits en même temps que le mur et seront séparés les uns des autres (5) par

ainsi qu'il a été remarqué au chapitre 2 du troisième livre, signifie la cymaise, ou talon d'une corniche; il n'y a point d'apparence que Vitruve en entende parler, parce qu'en cet endroit-ci il ne s'agit point d'aucun membre d'architecture en particulier; de sorte que *lysis* se doit prendre selon la signification grecque à la lettre, c'est-à-dire pour la rupture d'un mur qui se fait par la séparation des pierres dont il est composé. Néanmoins les grammairiens croient que Vitruve a voulu signifier par ce mot le vide et l'ouverture d'une porte.

(3) C'est-à-dire à la face du mur, laquelle soutient la terre. Le texte a *in frontibus*, qui est opposé à *introrsus contra terrenum*, en sorte que je crois que Vitruve entend qu'il a des éperons aux deux faces du mur, dont les uns sont droits et parallèles, savoir

ceux qui sont en dehors et devers la terre; les autres sont des angles qui sont *uti dentes serratim constructi*, ainsi qu'il se voit dans cette figure.

(4) Les mots grecs *anterides* et *erismæ*, que Vitruve a mis ici, signifient des appuis: ils viennent du verbe *eridein*, appuyer, résister et pousser contre. Nos mots français d'éperons et arcs-boutants sont métaphoriques et désignent les deux espèces d'appuis que l'on met aux murs; car les uns, marqués A, qui sont perpendiculaires au mur, sont appelés éperons parce qu'ils sont attachés au mur de même que l'éperon l'est au talon; les autres, marqués B, nommés arcs-boutants, sont courbés et sont de la même espèce que ceux que Vitruve dit ressembler à des dents de scie, marqués C. (Voir la Planche LXXV.)

(5) Le texte latin est si corrompu en cet endroit.

des espaces égaux à la largeur que l'on a donnée au mur qui soutient la terre. Mais il faut qu'ils avancent dans la terre par le pied, autant que le mur même a de hauteur (6), qu'ils aillent en diminuant par degrés depuis le bas, et qu'ils aient autant de saillie vers le haut que le mur a d'épaisseur. De plus, il faudra faire en dedans des dentelures en forme de scie qui soient jointes au mur et opposées à la terre, en sorte que chaque dentelure ait la même épaisseur que le mur, et qu'elle s'éloigne autant du mur qu'elle soutient que la terre qu'elle soutient est haute. Enfin, vers l'extrémité des angles, après s'être éloigné de l'angle intérieur d'un espace égal à la hauteur du mur qui soutient la terre, on fera une marque de chaque côté, et de l'une de ces marques à l'autre on fera une muraille diagonale, du milieu de laquelle une autre partira, qui ira joindre l'angle du mur. Par ce moyen les dentelures avec cette diagonale empêcheront que la terre ne presse et ne pousse le mur avec autant de force.

J'ai donné ces avertissements à ceux qui entreprennent des bâtiments, afin de les mettre en garde contre les fautes que l'on peut commettre en construisant les fondations. Quant à la couverture et à la charpente, elles ne demandent pas autant de précaution, parce que, s'il s'y découvrait quelques défauts, ils pourraient être facilement réparés. Tels sont les moyens qu'on doit employer pour rendre solides dans un édifice les parties qui de leur nature paraissent le moins susceptibles de l'être.

qu'il n'a point de sens ; et celui qu'il semble avoir est contraire à la raison ; car il semble que ce texte veuille dire qu'il faut que les éperons soient autant distants les uns des autres que le mur qu'ils soutiennent a de hauteur, ce qui n'est point raisonnable ; car plus le mur que les éperons appuient est haut, et plus les éperons doivent être proches les uns des autres, parce que plus le mur est haut, plus il a besoin d'être appuyé par un grand nombre d'éperons. De sorte que j'ai cru qu'il y avait faute dans le texte par la transposition de deux lignes, et qu'au lieu de *deindè in frontibus anterides sive erismæ sunt, unà struantur eaque inter se distent tanto spatio quanto altitudo substructionis est futura, crassitudine eadem quâ substructionis. Procurrant autem ab imò quantum crassitudo constituta fuerit substructionis* ; il faut lire, remettant ces lignes à leur place : *Deindè in frontibus anterides sive erismæ sint unà struantur, crassitudine eadem quâ substructionis, eaque inter se distent tanto spatio quanto crassitudo constituta fuerit substructionis ; procurrant*

autem ab imò quantum altitudo substructionis est futura. Car cette grandeur de l'empiement des éperons, qui croît à proportion que le mur qu'ils appuient est plus haut, me semble plus raisonnable que celle qui diminue leur nombre à proportion que le mur est plus haut. On pourrait dire, néanmoins, que la raison qui m'a porté à chercher quelque moyen de rétablir ce passage est fondée sur une opinion et une pensée qui est contraire à celle de tous les architectes, qui veulent, ainsi qu'il a été remarqué dans le cinquième chapitre du premier livre, que les empiements des murs soient proportionnés à leur largeur et non pas à leur hauteur. Mais je crois que ceux qui, comme moi, ignorent les raisons que l'on a d'en user ainsi s'en tiendront à celle que j'ai alléguée d'en user autrement, qui est, ce me semble, assez évidente.

(6) Il faut entendre que ceci est dit de la hauteur du mur qui soutient la terre aux bâtiments souterrains, ainsi que le texte l'explique ensuite.

Le choix des matériaux nécessaires pour l'exécution de ce que j'ai prescrit n'est pas à la disposition de l'architecte, parce que, comme il a été dit ci-devant, on ne trouve pas en tous lieux ce dont on a besoin, et il dépend de la volonté du maître qui fait bâtir d'employer la brique, le moellon ou la pierre de taille.

On apprécie généralement les ouvrages de trois manières différentes, selon que l'on considère le fini du travail, la magnificence ou la disposition de l'ensemble.

Quand on voit un ouvrage où l'on a employé tout ce que peut fournir la richesse d'une personne puissante; on loue la dépense; si l'on remarque qu'il est d'un travail fini et recherché, on estime l'artiste qui y a travaillé; mais quand il est recommandable par la beauté de ses proportions, c'est alors que l'on admire l'architecte. Il faut pourtant qu'il sache que pour bien réussir il ne doit pas négliger les avis que les moindres artisans, et ceux même qui ne sont point de sa profession, peuvent lui donner; car ce ne sont pas les architectes seuls, mais généralement tout le monde, qui doit juger ses ouvrages; il y a néanmoins cette différence que ceux qui ne sont point architectes ne peuvent juger de l'ouvrage qu'après qu'il est achevé, tandis que l'architecte connaît (7) la beauté du bâtiment dont il a conçu l'idée avant même que d'avoir commencé à l'exécuter.

Ayant enseigné les règles qu'il faut suivre dans la construction des édifices particuliers le plus clairement qu'il m'a été possible, il me reste à parler des ornements qui les peuvent embellir et des moyens à employer pour les conserver long-temps sans se gâter. C'est ce que je vais faire dans le livre qui suit.

(7) Je ne sais si cet endroit de Vitruve est cause de la vanité de la plupart des architectes, qui veulent que l'on croie qu'ils n'ont que faire des modèles que pour faire comprendre à ceux pour qui ils bâtissent et aux ouvriers quelle est leur pensée, et non pas pour la rectifier et pour la corriger; mais il est certain que la présomption que Vitruve veut ici qu'un architecte ait de sa capacité n'était point dans l'esprit

d'un des plus célèbres architectes de notre siècle, qui non seulement n'était point assuré des dessins qu'il avait long-temps étudiés et médités, mais qui, après en avoir fait faire des modèles, abattait jusqu'à deux ou trois fois les bâtiments, lorsqu'ils étaient achevés, pour y corriger des défauts qu'il n'avait pu prévoir auparavant.

PLANCHE LXXV.

Cette Planche contient quatre Figures, dont les deux premières indiquent la manière de pratiquer les décharges dans les murs au-dessus des linteaux ou des plates-bandes en pierre : elles sont expliquées dans les notes 1 et 2 du chapitre XI.

Les Figures 3 et 4 indiquent la manière de réconforter les murs au moyen d'éproues et d'arcs-boutants : elles sont expliquées dans les notes 3 et 4 du même chapitre.

Nous croyons être utiles et agréables à nos lecteurs en joignant à la description de cette planche, concernant la construction, une partie des remarques dont notre confrère, M. Le Titteux, a enrichi l'édition de De Bioul.

« Vitruve, dit-il, en traitant de la solidité, distingue deux sortes de constructions, celle qui s'élève seulement au-dessus du rez-de-chaussée, et celle des souterrains, qu'il appelle hypogée, composé des mots grecs ὑπό, sous, et de γῆ, terre ; expression qui désignait très-bien ce genre d'architecture souterraine que les anciens entendaient parfaitement, et dont les Romains nous ont laissé un monument si magnifique ; je veux parler des égouts de Rome, commencés par Tarquin-l'Ancien, et continués par Tarquin-le-Superbe ; on les nomme aujourd'hui *la cloaca maxima*. Cette voûte, qui surprend par sa hauteur et par sa largeur, est formée de gros blocs de pierre joints par leur propre poids, sans chaux ni ciment. Ce qui reste de ce monument a de longueur cent vingt-cinq toises, et son embouchure est dans le Tibre ; il était si vaste qu'on y allait en bateau pour le visiter et le nettoyer.

En Égypte, des terrains d'une étendue surprenante étaient également soutenus par des galeries et des voûtes immenses.

Quant à la solidité de ces deux espèces de constructions, Vitruve s'attache d'abord à l'objet le plus essentiel, sur lequel repose toute la solidité, c'est-à-dire aux fondements de l'édifice, et fait ensuite aux architectes une recommandation bien importante, qu'ils ont, par malheur, quelquefois oubliée ; c'est d'éviter les porte-à-faux, qui sont, de tous les vices, les plus opposés au naturel. En mettant deux ordres l'un sur l'autre, il est nécessaire que les axes des colonnes supérieures et inférieures se correspondent et ne fassent qu'une même ligne perpendiculaire (1). Il veut que

(1) « Ici, dit le père Laugier en parlant des porte-à-faux, je me vois contraint de m'élever contre les dômes, dont tant de gens me paraissent amoureux. On dira en leur faveur tout ce que l'on voudra, il sera toujours vrai que c'est une chose monstrueuse de voir un péristyle entier de colonnes porté sur quatre grandes arcades qui ne leur offrent qu'un fondement faux parce qu'il est excavé. Tous les architectes conviennent que le vide doit être sur le vide et le plein sur le plein. Or les dômes avec ordre

d'architecture nous mettent toujours le plein sur le vide. Si l'on veut faire des dômes, qu'on les fasse autrement qu'ils ne sont. Un architecte donnera idée de son génie s'il invente une manière de les construire qui en conserve les agréments en évitant le défaut insupportable du porte-à-faux. Si la chose n'est pas possible, il vaut beaucoup mieux n'en pas faire. »

(Essais sur l'Arch., chap. I, art. 2.)

les murs des souterrains soient plus épais que les murs supérieurs; mais il ne dit pas de combien, ni dans ce chapitre, ni dans le cinquième du premier livre, où il recommande la même chose, en parlant des murs qui formaient l'enceinte des villes. Il ne peut en effet y avoir de règle générale pour cela; c'est d'après la hauteur de mur, la qualité du terrain et celle des matériaux, qu'on doit décider ce qu'il faut faire à cet égard.

Au-dessus des fondements le mur doit s'élever en talus, c'est-à-dire aller toujours en diminuant vers le haut; le talus qu'on donne aux murs est une des bases principales de la solidité.

Voilà pourquoi les Égyptiens, les plus anciens et les plus habiles de tous les constructeurs, qui s'attachaient surtout à faire des ouvrages pour tenir contre le temps, avaient adopté la forme pyramidale comme la base de leur architecture. Cette forme se trouve dans l'ensemble, et on la retrouve dans les parties de ces constructions colossales qui ont résisté à tant de siècles.

Un inconvénient qu'on rencontre quelquefois en bâtissant, c'est qu'on ne peut pas toujours le faire en plat terrain. L'Italie surtout, qui est traversée dans toute sa longueur, et presque composée des montagnes de l'Apennin, n'offre presque partout que les pentes de ces montagnes pour y asseoir les fondements des édifices. Si l'on en excepte les villes qui sont dans la belle plaine de Lombardie, la plupart des autres sont bâties au milieu des montagnes. On sait que l'ancienne ville de Rome était assise sur sept montagnes. Pour construire les maisons à mi-côte, il fallait commencer par niveler le terrain, ce qu'on faisait en coupant dans la pente de la montagne et en jetant les terres plus bas; ensuite on soutenait ces terres avec une muraille et des arcs-boutants ou éperons. Vitruve se sert des mots grecs *anterides* et *erismæ* pour désigner ces sortes d'appuis; ils viennent du verbe *ἐπίσσω*, qui signifie appuyer, résister, pousser contre. On employait ces espèces d'arcs-boutants tels qu'ils sont décrits par Vitruve, et qu'ils sont représentés dans les figures 3 et 4.

La figure 5 représente la manière d'établir les contre-murs dans les lieux humides; elle est pliquée dans les notes du chapitre IV du livre VII.



LIVRE SEPTIÈME.

PRÉFACE.

Il faut avouer que nos ancêtres ne pouvaient rien faire de plus sage ni de plus utile que de mettre par écrit leurs belles inventions ; car c'est ce qui nous en a conservé la mémoire ; et, il est arrivé que, chaque siècle ayant ajouté quelque chose aux connaissances des siècles précédents, les arts et les sciences ont été portés à la perfection où nous les voyons maintenant. On ne saurait donc avoir assez de reconnaissance pour ceux qui ne nous ont point enlevé, par leur silence, les belles connaissances qu'ils ont eues, mais qui ont pris le soin de les communiquer à leurs descendants ; car on aurait éternellement ignoré ce qui s'est passé à Troie, et nous ne saurions point quelles ont été les opinions de Thalès, de Démocrite, d'Anaxagore, de Xénophane et de tous les autres philosophes, touchant les choses naturelles, ni par quels préceptes Socrate, Platon, Aristote, Zénon, Épicure et les autres, ont réglé les mœurs et toute la conduite de la vie ; enfin jamais nous n'aurions entendu parler des actions de Crésus, d'Alexandre, de Darius, ni des autres rois, si nos ancêtres n'eussent pris le soin d'écrire des livres qui conservassent la mémoire de toutes ces choses pour en faire part à la postérité.

Mais, si ces grands personnages méritent beaucoup de louanges, il faut avouer que l'on ne peut assez blâmer ceux qui ont dérobé leurs écrits pour en paraître les auteurs, et que l'envie qui les a portés à vouloir supprimer les ouvrages d'autrui pour s'en faire honneur demande quelque chose de plus que le blâme et mérite une punition très-sévère. L'on voit des exemples d'une telle punition parmi les anciens, et je crois qu'il n'est pas hors de propos de rapporter ici quel a été le jugement qui fut autrefois rendu contre ceux qui se trouvèrent coupables d'un tel crime.

Les rois Attaliques (1), qui aimaient extrêmement les belles-lettres, avaient formé à Pergame une fort grande bibliothèque; le roi Ptolémée, qui ne leur cédaient en rien en pareille circonstance, en forma une semblable à Alexandrie; mais il ne se contenta point d'y avoir réuni un grand nombre de livres, il chercha le moyen de l'augmenter tous les jours, autant qu'il lui était possible, en jetant, pour ainsi dire, les semences d'une infinité de nouveaux ouvrages. Il fonda à cet effet des jeux en l'honneur des Muses et d'Apollon, de même qu'on en avait fondé pour les athlètes, et il proposa des honneurs et des récompenses pour tous les écrivains qui y auraient emporté le prix. Or, ces jeux ayant été établis, quand on en vint à choisir des juges parmi les gens de lettres qui étaient dans la ville, il ne s'en trouva d'abord que six qui fussent estimés capables de cet emploi: le roi, pour en trouver un septième, s'adressa à ceux qui avaient soin de sa bibliothèque; il leur demanda s'ils ne connaissaient point quelqu'un qui fût assez capable; ils lui proposèrent un certain Aristophane, qui était sans cesse occupé à lire les livres de la bibliothèque. Les juges ayant pris place sur leurs sièges au milieu des jeux, Aristophane fut appelé et placé avec eux.

La dispute commença par les poètes, qui lurent chacun leurs ouvrages, sur lesquels le peuple porta de suite son jugement, et fit comprendre aux juges, par ses applaudissements, ceux auxquels il donnait la préférence. Les juges étant invités à donner leur avis, les six premiers donnèrent le premier prix à celui en faveur duquel le peuple s'était prononcé (2), et le second à celui qui le suivait;

(1) Plutarque écrit que cette bibliothèque des rois de Pergame était de deux cent mille volumes. Celles des rois d'Égypte en avaient jusqu'à sept cent mille, au rapport d'Aulugelle; et Galien dit que, parmi les rois d'Égypte, la manie d'accroître le nombre des livres de leur bibliothèque était si grande, qu'ils achetaient bien cher tous ceux qu'on leur apportait, et que cela a donné occasion de supposer quantité de livres aux auteurs célèbres, sous le nom desquels on faisait passer des traités qu'ils n'avaient point composés, afin de les faire valoir davantage. Galien dit cela pour faire entendre qu'il y a des livres que l'on a mis entre les *Œuvres d'Hippocrate* qui n'en sont pas. Cette bibliothèque fut brûlée par les Romains dans la guerre que César fit en Égypte. Aulugelle dit que le feu y fut mis par mégarde, et par des soldats qui n'étaient point romains mais des troupes auxiliaires, comme

ayant de la peine à souffrir qu'une action barbare puisse être reprochée à ceux de sa nation, vu que les Perses, tout barbares qu'ils sont, avaient épargné la bibliothèque d'Athènes lorsque Xercès prit la ville et qu'il la fit brûler.

(2) Il y a dans le texte *quem maxime adverterunt multitudini placuisse*. Je crois qu'il faut *cui obtigerat multitudini placuisse*, afin que cet endroit ait le sens qu'il doit avoir, parce que les juges ne suivirent pas l'avis du peuple par complaisance, mais parce qu'en effet l'ouvrage que le peuple avait approuvé était le meilleur; et Aristophane ne fut d'avis contraire au peuple et aux juges que parce qu'il savait que cet ouvrage n'avait pas été composé par celui qui le présentait, et qu'il s'agissait de donner le prix aux auteurs des meilleurs ouvrages et non pas aux porteurs ou voleurs des meilleurs ouvrages.

mais quand ce fut à Aristophane à prononcer, il donna, au contraire, le premier prix à celui qui avait le moins réuni les suffrages du peuple.

Ce jugement ayant excité l'indignation du roi et de toute l'assemblée, Aristophane se leva, et, ayant demandé qu'on lui permit de parler, il déclara, après que l'on eut fait silence, que de tous ceux qui s'étaient présentés il n'y en avait qu'un qui fût poète, que tous les autres n'avaient pas récité autre chose que ce qu'ils avaient dérobé, et qu'il prononçait son jugement persuadé qu'il était que des juges étaient établis pour récompenser les auteurs et non pas les voleurs des ouvrages des autres. Pendant que le peuple admirait cette réponse, et que le roi ne savait encore ce qu'il devait en penser, Aristophane fit apporter de plusieurs armoires divers livres, dans lesquels il se souvenait d'avoir lu ce qui venait d'être récité, et, l'ayant en effet trouvé dans ces livres, il força ces prétendus poètes d'avouer leur larcin. Alors le roi leur fit faire leur procès comme à des voleurs; il récompensa fort magnifiquement Aristophane, et lui confia l'intendance de sa bibliothèque.

Quelques années après, ZoïLE, qui se faisait appeler *le Fléau d'Homère*, vint de Macédoine en Alexandrie, et présenta au roi les livres qu'il avait composés contre *l'Iliade* et contre *l'Odyssée*. Ptolémée, indigné que l'on attaquât si insolument le père des poètes, et que l'on maltraitât ainsi celui que tous les savants reconnaissaient pour leur maître, dont toute la terre admirait les écrits, et qui n'était pas là présent pour se défendre, ne fit point de réponse: cependant Zoïle, ayant long-temps attendu et étant pressé de la nécessité, fit supplier le roi de lui faire donner quelque chose, à quoi l'on dit qu'il fit cette réponse: « Que, puisque Homère, depuis mille ans qu'il y avait qu'il était mort, avait nourri plusieurs milliers de personnes, Zoïle devait bien avoir l'industrie, non seulement de se nourrir, mais plusieurs autres encore, lui qui prétendait être beaucoup plus savant. Sa mort se raconte diversement: les uns disent que Ptolémée le fit mettre en croix, d'autres qu'il fut lapidé, et d'autres qu'il fut brûlé tout vif à Smyrne; et tous s'accordent à dire qu'il fut puni comme parricide. Mais, de quelque façon que ce soit, il est certain qu'il méritait cette punition, puisqu'il n'y a pas de crime plus odieux que celui de critiquer un écrivain (3) qui n'est pas en état de rendre raison de ce qu'il a écrit (4).

(3) Par cette raison, ce serait un crime digne du feu que de reprendre quelque chose dans les écrits que Zoïle a faits contre Homère, si nous les avions à présent. Cela fait voir jusqu'où a été la licence de ceux

qui ont gâté cet ouvrage, lorsqu'en le transcrivant ils y ont changé ou ajouté beaucoup de choses, à leur fantaisie.

(4) (Note des nouveaux éditeurs). Certes il serait à

Quant à moi, je ne cherche point, en écrivant cet ouvrage, à cacher où j'ai pris ce que je produis sous mon nom, ni à blâmer les inventions d'autrui pour faire valoir les miennes; je professe, au contraire, la plus grande reconnaissance envers les écrivains qui ont recueilli, comme je le fais, tout ce que les auteurs anciens ont préparé et amassé chacun dans sa profession; car c'est comme autant de sources où nous pouvons puiser abondamment; nous profitons du travail de nos prédécesseurs pour entreprendre avec assurance de composer de nouveaux ouvrages, et j'avoue ingénument que cela m'a donné une facilité très-grande pour l'exécution de mon dessein, pour lequel j'ai trouvé une infinité de choses toutes préparées.

C'est ainsi qu'Agatharcus ayant été instruit par Eschyle, à Athènes, de la manière de faire les décorations de théâtres (5) pour les tragédies, il fit le premier un livre sur l'art de les peindre; il apprit ensuite ce qu'il en savait à Démocrite et à Anaxagore, qui ont aussi écrit sur ce sujet, et principalement sur l'artifice au moyen duquel on pouvait, en plaçant un point en un certain lieu (6),

souhaiter souvent que la critique fût plus réservée qu'elle ne l'est généralement; mais, comme le châti-
ment infligé à Zoïle nous semble révoltant, et qu'il nous est pénible de voir Vitruve, artiste généreux, y donner en quelque sorte son approbation par la manière dont il rapporte cet épisode, nous allons donner sur Homère une petite notice, que nous trouvons dans un commentaire de Huet, et qui fera voir que Vitruve a été plutôt entraîné à parler avec l'exaltation religieuse du siècle où ce fait s'est passé qu'il n'a obéi à son caractère d'artiste, bien dessiné en plusieurs occasions.

Homère, avant de composer ses poèmes, parcourut l'Égypte, pour s'instruire plus particulièrement de la théologie mythologique, et apprendre des prêtres égyptiens quantité de choses inconnues en Grèce, sur la généalogie, les dignités et les emplois de leurs dieux. C'est ce qui fait dire au savant Huet, évêque d'Avranches, « qu'Homère, qui avait visité les Égyptiens, rapporta de chez eux cet esprit fabuleux qui lui fit inventer non seulement les admirables poèmes qu'il nous a laissés, mais encore mille nouveautés dans la généalogie, les dignités et les emplois des divinités grecques; et ce fut là qu'il se perfectionna dans la poésie, qui y a toujours été soigneusement cultivée. »

Ainsi ce n'est pas seulement à cause de son an-

cienneté que Vitruve cite Homère le premier, c'est encore parce que les anciens ne regardaient pas les événements qui se sont passés à Troie comme une simple histoire, mais comme le fond de leur théologie: c'est pourquoi les livres d'Homère, où ces événements sont rapportés, étaient en grande vénération; on estimait son histoire, on admirait sa poésie, et ses livres étaient réputés sacrés; aussi Vitruve les nomme avant de parler des ouvrages qui traitent de la philosophie et de la morale, avant de citer l'histoire de Crésus, d'Alexandre et de Darius; et, si l'on a infligé à Zoïle, surnommé le Fléau d'Homère, ce châti-
ment dont il parle, pour avoir écrit contre ce poète, c'est parce qu'il avait tourné en ridicule un ouvrage qui traitait de la religion.

(5) Il est certain qu'il y a faute dans le texte, et qu'au lieu de *tragediam scenam*, qui est presque dans tous les exemplaires, il faut *tragicam*, comme Barbaro a corrigé.

(6) (*Remarque des nouveaux éditeurs*). Perrault a très-mal saisi ce passage de Vitruve, et, si nous avons laissé subsister le sens de sa phrase, c'est à cause de la note qui l'accompagne. En général, lorsqu'il ne comprend pas bien le texte, il y suppose une faute. Nous nous servons encore une fois de M. Titeux pour interprète de notre pensée.

imiter si bien la disposition naturelle des lignes qui sortent des yeux en s'élargissant, que, bien que cette disposition des lignes soit une chose qui nous est inconnue (7), on parvenait à faire illusion et à représenter fort bien les édifices dans les perspectives que l'on peignait sur la scène, où ce qui est peint seulement sur une surface plate paraît être rapproché en de certains endroits, et être plus éloigné dans d'autres.

Après ces écrivains, Silène fit un livre des proportions de l'ordre Dorique; Théodorus écrivit sur le temple de Junon, d'ordre Dorique, qui est à Samos; Ctésiphon et Métagène écrivirent sur celui de Diane, d'ordre Ionique, qui est à Éphèse; Philéos sur celui de Minerve, qui est d'ordre Ionique, à Prienne; Ictinus et

« Perrault, dit-il, se sert ici d'une correction que Barbaro a faite dans son édition latine; au lieu de *tragœdiam scenam*, il lit *tragicam scenam*. Barbaro a certainement reconnu son erreur par la suite, puisque dans sa traduction italienne il a remis *tragœdiam*. Perrault seul met *tragicam* au lieu de *tragœdiam*; par là il fait Æschyle peintre de décoration. On sait qu'Æschyle réforma la tragédie, et introduisit le bon goût dans ce genre de poésie à Athènes, mais qu'il ne fut jamais peintre de décoration. D'après cela, le véritable sens de cette phrase est que, lorsque Æschyle faisait représenter ses tragédies à Athènes, *Æschylo docente tragœdiam*, Agatharque en peignait les scènes, *scenam fecit Agatharcus*. »

La clarté de ce passage est plus que suffisante pour convaincre ceux qui ont voulu douter si les anciens connaissaient la perspective. En effet, Agatharque, Démocrite et Anaxagore sont ici cités comme ayant composé des traités de perspective, puisque Vitruve dit qu'ils enseignaient la manière de représenter sur la scène de véritables édifices, qui, quoique peints sur une superficie plate et unie, c'est-à-dire sur la toile, paraissaient les uns près et les autres éloignés, et cela en imitant la disposition des lignes qui répondent toutes à un même point, *lineas ratione naturali respondere*, que nous nommons le point de vue, ou le point de perspective, et *radiorum extensionem*, et selon le point de distance.

Il est vrai que les règles de la perspective ne sont pas observées bien exactement dans les peintures anciennes qui se sont conservées et qui sont parvenues jusqu'à nous, hormis le morceau de peinture à

fresque qu'on a trouvé dans les ruines de Villeja, et qui se trouve à Parme dans une des salles de l'Académie, où l'on voit qu'on a observé les règles de la perspective. Dans tous les autres morceaux de peinture antique que j'ai vus à Rome, à Naples, à Portici, où l'on en a réuni une infinité, qu'on a tirés des ruines d'Herculanum et de Pompeia, je n'en ai remarqué aucun qui indiquât que le peintre connaissait la perspective. Je dois cependant faire observer que tous ces morceaux étaient peints sur des murailles, d'où on les a sciés, et que, d'après le rapport de Pline, ceux qui peignaient dans ce genre n'étaient pas les meilleurs des peintres. Ces peintures prouvent, il est vrai, que ceux qui les ont faites ignoraient cet art, mais non pas que l'art était inconnu de leur temps. J'ose dire que, même à présent, où l'on connaît certainement ces règles, il y a une infinité de tableaux où on ne les a pas suivies, et qui sont remplis de fautes contre la perspective; on n'en peut pas conclure cependant que cet art est généralement ignoré, mais que les peintres qui les ont dessinés sont des ignorants*.

(7) Je crois que *de re incertis certas imagines representare* veut dire ici, que bien que la raison de toutes les choses naturelles soit incertaine et presque inconnue, et particulièrement en ce qui regarde la manière dont la représentation des objets se fait dans notre œil, on ne laisse pas d'avoir des règles si certaines qu'on ne manque jamais à représenter, dans les fictions de la perspective, les vrais et ordinaires effets que les

* Discours de M. Sallier sur la perspective des anciens, tome II des Mémoires de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres.

Carpion sur un autre temple de Minerve, aussi d'ordre Ionique, qui est à Athènes, dans le château; Théodorus, Phocéén, sur la coupole qui est à Delphes; Philon sur les proportions des temples et de l'Arsenal qui était au port de Pirée; Hermogène sur le temple de Diane, qui est pseudodiptère et d'ordre Ionique, en Magnésie, et sur celui de Bacchus, qui est monoptère, en l'île de Téos; Argelius sur les proportions de l'ordre Corinthien et sur le temple d'Esculape, qui est d'ordre Ionique, et que l'on dit avoir été fait de sa propre main, dans le pays des Tralliens.

Enfin Satyrus et Phyteus écrivirent sur le Mausolée, auquel ils ont travaillé avec tant de succès que cet ouvrage a mérité l'approbation de tous les siècles, qui ont loué et admiré l'art incomparable qu'ils y ont employé. Leocharès, Briaxès, Scopas et Praxitèle, et, selon quelques-uns, Timothée, ornèrent cet édifice à l'envi l'un de l'autre. Chacun d'eux entreprit une des faces; et leur ouvrage fut trouvé si parfait, que cet édifice a été mis au nombre des sept merveilles du monde.

Il y a encore eu d'autres artistes moins célèbres qui ont écrit sur les proportions; savoir: Mexaris, Théocides, Démophilos, Poclis, Léonides, Silanion, Mélampus, Sarnacus, Euphranor. Ceux qui ont traité des machines sont Diadès (8), Archytas, Archimède, Ctesibius, Nymphodorus, Philon Bysantin, Diphilos, Charidas, Polyidos, Pyros, Agésistrates (9).

Or j'ai pris dans les livres de tous ces auteurs ce dont j'ai jugé pouvoir me servir pour me faire un recueil, parce que j'ai remarqué que les Grecs ont composé beaucoup de livres sur ce sujet, et que nos auteurs en ont fort peu écrit; car Fuscitius a été le premier qui en a fait un excellent volume; Terentius Varro a aussi écrit neuf livres sur les sciences, et il y en a un qui traite de l'architecture. Publius Septimius en a écrit deux; mais nous n'avons point d'autres écrivains sur cette matière, quoique de tout temps il y ait eu des citoyens romains grands architectes qui en auraient pu écrire fort pertinemment. De ce nombre sont les architectes Antistates, Callischros, Antimachides et Périnos. Ils avaient commencé à Athènes les fondements du temple que Pisistrate faisait bâtir à Jupiter

choses mêmes ont accoutumé de produire dans l'œil.

(8) Tous les exemplaires ont *Clia*des. Il n'est pas difficile de voir que l'erreur du copiste est venue de la ressemblance qu'il y a entre *Cl* et *D*, joint que le nom de Diades est fort célèbre entre ceux qui ont écrit des machines: il en est parlé au neuvième chapitre du dixième livre.

(9) (*Des nouveaux éditeurs*). Les ouvrages d'archi-

itecture que Vitruve cite dans cette préface sont présentement perdus. La publication de son traité, qui réunit tout ce qui se trouvait de mieux dans les autres, est sans doute cause qu'on les a négligés, et qu'ils ne sont pas parvenus jusqu'à nous; les anciens préféreraient sans doute le sien à tous les autres, puisqu'en parlant d'architecture ils n'en citent presque pas d'autres.

Olympien, et cet ouvrage demeura imparfait après sa mort à cause des troubles qui survinrent dans la république. Deux cents ans après, le roi Antiochus promit de faire la dépense nécessaire pour achever ce monument ; et ce fut Cossutius, citoyen romain, qui l'acheva. Il y acquit beaucoup d'honneur par le talent qu'il déploya dans le plan de la nef, dans la distribution des colonnes qui l'entourent et en forment un diptère. Aussi cet édifice était-il en grande réputation, et il y en avait peu qui pussent l'égalier en magnificence.

En effet, il n'y a en Grèce que quatre temples qui soient bâtis de marbre et enrichis de si beaux ornements qu'ils ont donné leurs noms (10) à ceux dont nous nous servons. Enfin leur composition est si parfaite qu'ils ont même été admirés dans le conseil des dieux (11).

Le premier est le temple de Diane, à Éphèse, d'ordre Ionique, commencé par Ctésiphon, natif de Candie, et son fils Métagènes, et achevé par Démétrius, servant de Diane, et par Péonius, Ephésien.

Le second est celui que le même Péonius et Daphnis, Milésien, bâtirent à Apollon dans la ville de Milet, et qu'ils érigèrent aussi selon les proportions de l'ordre Ionique.

Le troisième est le temple de Cérès et de Proserpine à Éleusis, qu'Ictinus fit d'ordre Dorique, d'une grandeur extraordinaire, sans colonnes au dehors, pour laisser plus de place à l'usage des sacrifices; mais pendant le temps que Démétrius Phalaréus commandait à Athènes, Philon le fit *prostyle*, en plaçant des colonnes sur le devant, ce qui rendit cet édifice plus majestueux, et donna aussi plus de place à ceux qui n'étaient pas encore admis (12) aux mystères des sacrifices de ces déesses.

(10) C'est là le sens que j'ai cru que l'on pouvait tirer de ces paroles : *ornatae dispositiones à quibus propriae de his nominationes clarissima fama nominantur*; c'est-à-dire que les choses que les architectes de ces ouvrages ont premièrement inventées pour les orner ont paru si belles à ceux qui sont venus depuis, qu'en les imitant ils leur ont donné le nom des ouvrages d'où ils les ont prises; car nous voyons que la même chose se pratique parmi nos ouvriers, qui donnent à leurs ouvrages, par exemple, le nom de la trompe d'Anet, de la vis de saint Gilles, et ainsi des autres qui sont célèbres dans certains édifices, et à l'imitation desquels ils travaillent.

(11) Cet endroit est difficile; le mot *sessimonium*

ne se trouve point dans les auteurs latins. Les interprètes traduisent *deorum sessimonium*, les uns les sièges des dieux les autres, les temples des dieux, comme si le sens était que les anciens architectes avaient fait paraître principalement leur industrie dans les ornements qu'ils avaient faits aux piédestaux des statues de leurs dieux, ou généralement dans l'architecture de leurs temples. Le sens que je donne à *sessimonium* n'est guère pire.

(12) Quelques interprètes, comme J. Martin, ont cru qu'il y avait faute en cet endroit, et qu'il fallait lire *aucto vestibulo laxamentum intrantibus adject*, au lieu de *laxamentum iniantibus* qu'il y a dans le texte. Je n'ai point cru qu'il y eût rien à corriger, parce que

Le quatrième enfin est le temple de Jupiter Olympien, que Cossutius construisit à Athènes (13), comme nous l'avons déjà dit : il le fit d'ordre Corinthien, et le décora avec la plus grande magnificence.

Cependant on ne trouve point que Cossutius ait rien écrit sur ce sujet, et ce ne sont point ces écrits-là seulement qui nous manquent, mais nous n'en avons point non plus de C. Mutius, qui déploya tout son talent dans la construction des temples de l'Honneur et de la Vertu, que Marius fit bâtir, et dans l'application qu'il fit des préceptes de l'art pour régler toutes les proportions des colonnes et de leurs architraves. Ce temple pourrait certainement être mis au nombre des ouvrages les plus magnifiques, s'il eût été bâti en marbre et si la richesse de la matière eût répondu à la grandeur du dessin et à la perfection du travail.

Voyant donc que parmi nos ancêtres, qui ont produit d'aussi grands architectes que chez les Grecs, de même que parmi les architectes modernes, qui sont en assez grand nombre, très-peu se sont occupés de transmettre les préceptes de leur art, j'ai cru devoir m'occuper de cet ouvrage, où j'ai entrepris de traiter chaque chose à part dans chacun de ces livres. C'est pourquoi, après avoir prescrit la manière de bâtir les édifices particuliers dans le sixième livre, je vais, dans celui-ci, qui est le septième, traiter des différentes façons de faire les enduits, par le moyen desquels on contribue à embellir et à conserver les édifices.

initiantes peut signifier ceux qui n'étaient pas encore *initianti*, c'est-à-dire qui n'étaient pas encore admis aux sacrifices de Cérès, qui étaient appelés *initia*.

(13) Il y a *in Asty* : *Asty* signifie en grec une ville,

et les Athéniens appelaient leur ville simplement *la Ville*. Les Romains le sont imités en disant *Urbs* au lieu de *Roma*.



CHAPITRE PREMIER.

DE LA RUDÉRATION.

Je m'occuperai d'abord de la rudération (1), qui est le principe essentiel et la base nécessaire des bons enduits, et je recommanderai que l'on apporte le plus grand soin à l'établir sur un fond bien solide.

Lorsqu'on veut faire la rudération pour un plancher à rez-de-chaussée, il faut d'abord aplanir la terre si le sol est assez ferme, ensuite étendre la première couche de cailloux (2) et par-dessus la composition dont est faite la rudération ; mais, si le lieu est entièrement ou même en partie de terre apportée, il faudra l'affermir avec un grand soin et le battre avec le mouton dont on se sert pour enfoncer les pilotis.

Pour les planchers des autres étages, il faut prendre garde qu'il ne se rencontre point au-dessous de ces murs qui ne montent point jusqu'au haut de l'é-

(1) Nous n'avons point de nom en français pour signifier celui de *rudération* ; nous avons seulement un verbe, qui est *hourder* ; c'est pourquoi j'ai retenu le mot latin. *Rudération* est une confection et application de mortier plus grossier et moins fin que celui qui doit faire la superficie de l'enduit ; on s'en sert pour affermir le dernier enduit, et pour empêcher que l'enduit du mortier fin ne soit rendu inégal et plein de bosses par l'inégalité des pierres du mur qui doit être enduit, et aussi pour donner aux planchers une épaisseur suffisante pour soutenir le pavé ; c'est pourquoi Vitruve dit que *rudération principia tenet expolitionum* ; c'est-à-dire que sans elle les enduits ne peuvent être polis et les planchers ne peuvent être bien unis. *Rudération* est dite ou à *rudibus*, qui sont les ruines des bâtiments, ou à *rudibus et impolitis lapidibus*, ou à *rude seu oecte quo subigebatur*.

(2) Je traduis ainsi le mot de *statumen*, qui signifie tout ce qui est mis dessous pour soutenir et affermir quelque chose, *id quo res stare potest*, ainsi que Hermolaüs sur Plin l'interprète. Quelques-uns croient que le *statumen* se faisait de la manière que nous appelons *hourder*, et que les cailloux y étaient tous secs, sans mortier et sans chaux. Cela semblerait raisonnable si le texte n'y était point contraire sur la fin du chapitre, où il est dit que le *statumen* doit être fait de cailloux, de chaux et de ciment : *ruderi noviteria pars testæ tuscæ admisceatur, calcisque duæ partes, statuminatione facta*, etc. ; si ce n'est qu'on veuille que le gros mortier mis sur les cailloux et les pierres sèches fait un *statumen* à l'égard du mortier fin qui se met le dernier ; de même que les cailloux seuls et les pierres sèches le sont à l'égard du gros mortier qu'elles soutiennent dans notre manière de *hourder*.

difice, et, s'il s'en trouve quelqu'un, il faut qu'il soit un peu plus bas que le plancher, qu'il ne doit pas toucher; car, si le plancher vient à s'affaisser un peu, le mur demeurant ferme finira par rompre le plancher, qui baissera alors des deux côtés.

Il faut aussi se garder d'employer des planches d'escule (3) avec celles de chêne, parce que le chêne, sitôt qu'il a reçu l'humidité, se déjette et fait fendre le pavé. Toutefois, si l'on n'avait point d'escule et que l'on fût obligé de se servir de chêne, il faudrait rendre les planches fort minces, afin qu'étant affaiblies on les pût arrêter plus aisément avec des clous. On attachera donc les planches sur les solives avec des clous de chaque côté, afin d'empêcher qu'en se tourmentant elles ne s'élèvent par les bords. Nous ne parlerons pas du *Cerrus*, du *Farnus* (4) et du *Phagus*, car ce sont des bois qui ne peuvent pas durer long-temps.

Les planches étant clouées, il les faudra couvrir de fougère si l'on en a, ou de paille, pour empêcher que la chaux ne gâte le bois; là-dessus on mettra la première couche faite avec des cailloux qui ne seront pas moins gros que le poing, et par-dessus on étendra la rudération, dans laquelle on mettra une partie de chaux pour trois de cailloux si ces cailloux sont de pierres neuves, car, s'ils proviennent de vieilles démolitions, on ne mettra plus que deux parties de chaux pour cinq parties de cailloux. La matière de la rudération étant couchée, on la fera battre long-temps par des hommes disposés dix à dix, en sorte qu'après avoir été suffisamment battue (5) il n'ait pas moins de neuf pouces d'épaisseur; là-dessus on fera le *noyau*, qui n'aura pas moins de six doigts d'épaisseur, et qui sera fait avec du ciment auquel on mêlera une partie de chaux pour deux de ciment. Sur ce noyau on posera le pavé bien dressé avec la règle, soit qu'il soit de pièces rapportées (6) ou que ce soient seulement des carreaux. Quand le

(3) Vitruve a voulu dire qu'il ne faut pas mêler des planches de chêne avec celles d'escule, en disant qu'il ne faut pas mêler celles d'escule avec celles de chêne. Il a été parlé de l'escule, du *cerrus* et du *phagus*, dont il est fait mention dans ce chapitre, au second livre, chapitre IX.

(4) Philander dit que ce nom est demeuré en Italie à une espèce de chêne; le dictionnaire de la Crusca n'en parle point; mais il se trouve dans celui d'Oudin que l'arbre que les Italiens appellent *farnia* a les feuilles semblables à celles du chêne, et qu'il a le bois extrêmement dur; ce qui ne s'accorde pas avec le texte de Vitruve, qui dit que le bois de *farnus* ne peut durer long-temps.

(5) Je traduis comme s'il y avait *et id pinsum et absolutum non minus sit crassitudine dodrantis*; au lieu qu'il y a *et id non minus pinsum absolutum crassitudine sit dodrantis*; ce qui n'a point de sens, à cause de la transposition des mots.

(6) Philander entend par *pavimenta sectilia* la mosaïque qui se fait avec de petites pièces de verre coloré et non transparent de l'épaisseur d'une ligne et quelquefois plus, que l'on applique sur un enduit de stuc encore frais, les arrangeant comme on fait les pavés, et puis les battant doucement pour faire entrer dans leurs jointures la partie la plus subtile du stuc. Mais je n'ai pas cru que Vitruve l'entendit ainsi, parce qu'il oppose *pavimentum sectile* à celui qui a

pavé sera posé avec la pente qu'il doit avoir, on l'usera avec le grès (7), en sorte que les petites pièces, taillées en carrés oblongs (8), en triangle ou en hexagones (9), ne fassent rien de raboteux, et que les jointures soient parfaitement unies.

On prendra les mêmes précautions si le pavé est composé de grandes pièces, et on aura soin d'user tous les angles de manière à les rendre parfaitement égaux. Lorsque l'on emploiera les carreaux de briques disposés en épis de blé, que l'on fabrique à Tivoli, il faudra les bien choisir et prendre garde qu'ils n'aient point de creux ni de bosses, mais qu'ils soient bien dressés. Lorsqu'à force de frotter les carreaux ils seront devenus unis et égaux, on s'assera du marbre et l'on couchera par-dessus une composition (10) faite de chaux et de sable.

tesseras, c'est-à-dire dont la figure est cubique; et il est certain que les pièces dont la mosaïque était faite devaient être cubiques en approchant de la figure cubique, afin qu'elles se joignissent parfaitement l'une contre l'autre, et qu'elles pussent imiter toutes les figures et toutes les nuances de la peinture, chaque petite pièce n'ayant qu'une couleur, de même que les points de la tapisserie à l'aiguille; mais cela n'est pas à l'ouvrage de pièces rapportées, pour lequel on choisit des pièces qui aient naturellement les nuances et les couleurs dont on a besoin, en sorte qu'une même pierre a tout ensemble et l'ombre et le jour; ce qui fait qu'on les taille de différentes figures suivant le dessin qu'on veut y exécuter, et c'est en cela que consiste le sens du *pavimentum sectile*.

(7) Le grès n'est pas dans le texte, mais je l'ai ajouté pour parler à notre mode. Les anciens polissaient les planchers avec une pierre à aiguiser; et il y a apparence qu'ils choisissent pour cela la plus rude; or nous n'en avons point de plus rude que le grès.

(8) *Scutulae* sont dites de *scutum* qui signifie un bouclier long, différent de *clypeus*, qui était un bouclier rond. Le mot de *scutula* est employé en une autre signification en plusieurs endroits du dixième livre.

(9) J'interprète ainsi le mot *favi*, qui signifie les gâteaux des mouches à miel, parce que les cellules des mouches dont ces gâteaux sont composés sont hexagones: la vérité est néanmoins que *favi* signifie une espèce d'hexagone différente de celle des carreaux dont nous nous servons, qui est l'hexagone dont les

six faces sont égales; car l'hexagone qui est semblable aux gâteaux des mouches à miel a deux de ses côtés plus grands que les autres: de manière que *favius* n'est pas simplement un hexagone, mais une espèce d'hexagone.

(10) Il n'y a, ce me semble, point d'apparence que cet endroit se doive entendre à la lettre, ainsi que Philander l'a pensé quand il a expliqué le mot de *lorica*, comme si Vitruve voulait dire qu'après que le pavé serait bien dressé et poli on le couvrira d'un enduit de mortier; car cela est sans raison, puisque cet enduit couvrirait et cacherait la marqueterie et toute autre sorte de pavé qu'il aurait été inutile de polir avec tant de soin; de sorte qu'il est plus croyable qu'il veut que l'on passe et que l'on couche de ce mortier fin et subtil sur tout l'ouvrage, pour râcler ensuite tout ce qui est sur les carreaux, et ne laisser que ce qui est dans les jointures, comme font ordinairement les carreleurs. La poudre de marbre qui est sâssée sur tout l'ouvrage avant que d'y mettre la couche de mortier, de chaux et de sable, est, à mon avis, pour faire que ce mortier ne tienne pas aux carreaux, et qu'il s'attache seulement au mortier qui est dans les joints, parce que la poudre de marbre n'empêchera pas que le mortier qui est dans les joints ne s'unisse avec celui de cette dernière couche, à cause de l'humidité qui est dans les deux mortiers qui doivent se joindre, laquelle ne se rencontre pas au carreau, qui par cette raison souffrira aisément que la couche de mortier qui est mise sur tout l'ouvrage soit séparée de la superficie quand on la râclera.

Pour les pavés qui sont à découvert il faut prendre encore plus de précaution, car la charpente qui les soutient, en se tourmentant par l'humidité qui l'enfle et par la sécheresse qui la rétrécit, ferait bientôt entr'ouvrir le pavé, que les gelées et les bruines achèveraient aisément de gâter; de sorte que, si l'on a besoin d'un bon pavé qui résiste aux injures de l'air, il faudra l'établir de la manière suivante. On couvrira le premier plancher en planches d'un second rang d'ais placés en travers et que l'on arrêtera aussi par des clous; ce qui formera un double plancher. Sur ce double plancher on mettra la première couche faite de cailloux neufs mêlés avec une troisième partie de tuileaux pilés, ajoutant à cinq parties de cette mixtion deux parties de chaux; cette couche étant faite, on mettra la matière de la rudération, laquelle, étant bien battue, aura encore au moins l'épaisseur d'un pied; dessus cette rudération on fera le noyau de la manière que nous avons dit, et dessus on mettra de grands carreaux épais de deux doigts et posés de manière qu'ils soient élevés par le milieu de deux doigts pour six pieds. Cet ouvrage, s'il est bien fait et poli comme il faut, ne sera point sujet à se gâter: or, afin d'empêcher que la gelée en pénétrant par les joints des carreaux ne pourrisse les planchers de bois, il sera bon, tous les ans avant l'hiver, d'imbiber les carreaux avec de la lie d'huile et de les en imprégner autant qu'il sera possible, car cela empêchera que l'humidité ne puisse pénétrer.

Si l'on veut encore mieux faire, c'est de couvrir toute la rudération avec des carreaux de briques de deux pieds qui auront tout autour des rainures creusées d'un doigt que l'on remplira de chaux détrempée avec de l'huile, pour bien boucher les jointures, que l'on serrera autant que l'on pourra, en sorte que la chaux enfermée dans ces rainures, venant à durcir, empêche l'eau et toute espèce d'humidité de pénétrer par ses jointures. Sur ces grands carreaux ainsi assemblés on fera le noyau sur lequel, après qu'il aura été bien battu, on pavera, comme il a été dit, soit avec de grandes pierres carrées, soit avec de petits carreaux de Tivoli, en forme d'épi, en observant de tenir le pavé un peu élevé par le milieu; et l'on peut être assuré que cet ouvrage durera long-temps sans se gâter.



REMARQUES DES NOUVEAUX ÉDITEURS.

Les anciens étaient bien plus soigneux que nous ne le sommes pour former de bons pavés ; les Romains avaient parmi leurs esclaves des ouvriers appelés *Pavimentarii*, qui exécutaient avec soin tous les détails décrits par Vitruve ; aussi ces ouvrages ont-ils, pour ainsi dire, bravé la faux du temps.

On ne pratique plus en-deçà des Alpes la *rudération* pour faire le pavé, et, comme l'observe Perrault, nous n'avons pas même de mot français pour signifier *rudatio*. Il n'en est pas de même en Italie : on emploie encore la *rudération* pour les pavés des grandes salles, et cela de la même manière que Vitruve vient de l'enseigner dans ce chapitre. La première couche (le *statumen*) se fait avec des pierres concassées sans mortier ; on la nomme en italien *Riccio*, c'est-à-dire *hérissée*. La seconde, qui est la *rudatio*, se nomme *Smalto*, le *Smalte*, dans lequel ils emploient souvent de la pouzzolane ; on la bat avec la hie jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement sèche ; alors on la frotte avec des grès, et ensuite avec des pierres plus douces, jusqu'à ce que le smalte soit bien poli. Cette manière de pavé fait le plus bel effet ; on dirait tout le pavé de la salle formé d'un seul morceau de marbre ; un autre avantage très-apprécié en l'Italie, c'est qu'elle procure beaucoup de fraîcheur.

Malgré tout le soin que les anciens apportaient dans ces sortes d'ouvrages, il est encore étonnant combien l'on a trouvé de pavés anciens exécutés en mosaïque (1) ; on croirait que, formés avec d'aussi petites pierres, ils devaient plus aisément se désunir et par conséquent être détruits les premiers ; on en a trouvé malgré cela une infinité parfaitement intacts à Herculanium et à Pompéï ; on est parvenu à les enlever par grandes pièces, et on les a placés dans le Muséum de Portici ; ils servent de pavés aux salles où l'on a réuni toutes les antiquités trouvées dans ces deux villes.

A Rome, on a pavé de même plusieurs salles du Muséum Clémentin au Vatican avec des mosaïques qu'on a détachées dans les anciens édifices de Tivoli, de Palestrine, l'ancienne Préneste des Romains, et de Rome même. On distingue surtout celui de la grande salle de ce Muséum nommée la Rotonde. Tous les fragments de mosaïque y sont réunis avec beaucoup d'art ; tellement que dans cette salle nous marchons encore sur les pavés des anciens, et nous avons le plaisir d'admirer les jolis dessins dont ils les embellissaient ; ils sont parfaitement conservés, ainsi que les couleurs des différentes pierres et émaux dont ils étaient formés.

« L'invention des pavés, dit Pline, nous vient originairement des Grecs ; ils employaient beaucoup de pavés de couleur qu'ils peignaient avec le plus grand soin. Ces pavés perdirent

(1) Mosaïque vient du mot latin *musicum*, ouvrage fait en compartimens, dont on a fait par corruption *musaium* et ensuite *mosaicem*.

» leur vogue dès que la mosaïque fut connue. Sosus, à ce qu'on dit, excellait à faire ces sortes
 » de pavés ; il fit celui de la salle du théâtre de Pergame, remarquable par sa beauté et appelé
 » par les Grecs *Asaratas cacos*, parce que ce pavé était fait avec un amas de petits coquillages et
 » de petites briques peintes de diverses couleurs. On y admire surtout une colombe qui boit ;
 » elle est si artistement faite que sa tête porte ombre sur l'eau. On y voit d'autres pigeons qui se
 » grattent et se pavant au soleil, sur le bord d'une coupe. Je crois, continue Pline, que les
 » pavés de Mauritanie, que nous employons aujourd'hui, ont conservé leur première forme,
 » comme aussi ceux que nous faisons pour paver nos maisons, puisque les uns et les autres sont
 » sciés et battus, d'où leur est venu le nom de pavé (2).

» Les pavés faits de petites pierres taillées et carrées furent inventés et employés la première
 » fois pour le Temple de Jupiter au Capitole, au commencement de la troisième guerre pu-
 » nique. Quoique les pavés fussent déjà très-communs à Rome avant la guerre que nous eûmes
 » contre les Bataves et les Teutons, on était très-recherché alors pour les rendre agréables ;
 » mais on voit, par ce que dit Lucilianus, que ces pavés étaient faits en mosaïque.

» Nous devons encore aux Grecs l'invention des plates-formes qui se font au-dessus des mai-
 » sons ; ils avaient coutume de couvrir ainsi les leurs. Ce moyen réussit à merveille et convient
 » beaucoup dans les pays chauds ; mais il est rempli d'inconvénients dans les pays où il neige
 » beaucoup pendant l'hiver. Pour bien faire ces plates-formes, il faut, avant tout, faire un dou-
 » ble plancher de fortes planches, les unes couchées de long, et les autres de travers, et bien
 » clouer ces planches à leurs extrémités, de crainte qu'elles se déjettent et se tordent. Puis
 » il faut prendre les deux tiers de plâtre ou de moellon de pierres nouvellement brisées, y
 » ajouter un tiers de tuileaux concassés et pulvérisés ; on joindra à tout cela une cinquième par-
 » tie de chaux, ensuite on fera une couche de ce ciment, qui aura la hauteur d'un pied, et
 » qu'il faudra battre très-fort avec la hie pour bien le tasser. Cela fait, on étend par-dessous le
 » noyau, qui est une autre couche de ciment, de l'épaisseur de six pouces, sur laquelle on place
 » les grands carreaux de pierres plates, qui ont au moins deux pouces d'épaisseur, et qu'il faut
 » enfoncer dans cette dernière couche au moins à la profondeur d'un doigt.

» Pour leur donner la pente nécessaire, on doit avoir soin de donner une pente de deux
 » doigts de dix pieds en dix pieds. Après cela il faut l'aplanir, ôter l'écume du mortier et le
 » rendre bien uni avec le polissoir. On doit avoir eu la plus grande attention de faire le plan-
 » cher de bon bois de chêne dont les planches ne soient pas dans le cas de tordre, ce qui gêne-
 » rait tout l'ouvrage. Pour éviter cet inconvénient on a trouvé qu'il était bon de les couvrir
 » de fougère ou de paille, pour empêcher que la chaux n'y pénètre trop tôt. Il faut aussi de
 » toute nécessité les couvrir d'un lit de cailloux ronds. On emploie les mêmes procédés pour les
 » pavés faits en arêtes de poissons.

» Je ne veux cependant pas oublier de parler d'une espèce de pavé très-agréable employé en-
 » core par les Grecs.

» Après avoir bien battu et foulé la place qu'ils veulent paver, ils étendent dessus un lit de

(2) Du mot latin *pavire*, qui signifie battre, frapper, consolider, ce qu'on faisait à ces sortes de pavés pour les enfoncer dans l'enduit.

» tuileaux concassés, sur lequel ils jettent une couche fort épaisse de charbon pilé, puis ils étendent le dernier apprêt, qui est un mortier fait de chaux, de sable et de cendre; enfin ils mettent par-dessus des carreaux de pierre d'un demi-pied de large, qu'ils dressent parfaitement avec la règle et le niveau. Ils prétendent que c'est le vrai pavé qu'on emploie à Pise; en effet, quand le polissoir a passé dessus, il semble que tout ce pavé soit noir. Quant aux pavés en mosaïque, il paraît que l'on commença à les employer du temps de Sylla, qui fit paver avec de petites pièces rapportées le Temple de la Fortune à Préneste. Enfin l'on a porté la recherche jusqu'à faire des *pavés de verre*. »

On voit que Pline rapporte exactement comme Vitruve la manière de faire le pavé, et de plus il indique l'époque de l'invention de plusieurs genres, et le temps où l'usage en a été introduit à Rome.

Une partie de ce superbe pavé du Temple de la Fortune à Préneste se conserve à Rome dans le palais Barberini; on regarde cette mosaïque comme un des plus beaux monuments de l'antiquité dans ce genre; elle est composée de petits fragments de marbre; on y voit plusieurs morceaux d'animaux et de plantes, une tente avec des soldats, une galère, des prêtres qui forment un chœur de musique, des personnages occupés à des travaux rustiques, des temples, des obélisques, des tours, des cabanes et des barques.

CHAPITRE II.

COMMENT ON DOIT PRÉPARER LA CHAUX POUR FAIRE LE STUC ET LES AUTRES ENDUITS.

Après avoir recherché tout ce qui concerne le pavé, je vais expliquer ce qui est nécessaire pour faire le stuc (1). Le point le plus essentiel pour cela est d'abord de choisir les meilleures pierres possible pour faire la chaux, et ensuite de la faire détremper pendant long-temps, afin qu'elle soit bien éteinte avant de l'employer, et que, s'il y a quelques morceaux moins cuits que les autres dans le fourneau, ils puissent, étant ainsi éteints à loisir, se détremper aussi aisément que ceux qui ont été parfaitement cuits; car dans la chaux qui est employée en sortant du fourneau avant qu'elle soit suffisamment éteinte, il reste quantité de petites pierres moins cuites qui font apparaître sur l'ouvrage comme des pustules, parce que ces petites pierres venant à s'éteindre plus tard (2) que le reste de la chaux, elles rompent l'enduit et en gâtent toute la polissure.

Pour connaître si la chaux est bien éteinte et suffisamment détrempée, il la faut couper avec un hoyau comme on fait le bois avec une cognée; si le hoyau rencontre de petites pierres, c'est une marque qu'elle n'est pas encore bien

(1) Il a été déjà dit et montré dans le deuxième chapitre du cinquième livre que *albarium opus* doit être le stuc et non pas un simple blanchissement fait avec la chaux seule, comme tous les interprètes le croient. Il est dit *albarium* à cause de sa blancheur, qui vient de la poudre de marbre dont il est composé, et qui est bien plus éclatante que la blancheur des autres enduits qui sont faits avec le sable ou avec le ciment, qui sont appelés *tectoria opera*, c'est-à-dire enduits. Car il faut entendre que *tectorium opus* est le genre qui signifie toute sorte d'enduit, soit qu'il soit fait avec le mortier de sable, ou avec celui de ciment, ou avec celui de marbre, ainsi qu'il se voit au sixième chapitre

de ce livre, où le stuc ou mortier de poudre de marbre est appelé *tectorium opus*, du nom général; *l'albarium opus* étant le nom d'une espèce de *tectorium opus*, savoir de celui qui est fait avec de la poudre de marbre.

(2) Il n'est pas difficile d'entendre quel est le sens du texte; mais il a quelque chose d'obscur, peut-être parce qu'il est corrompu; car je crois qu'il doit y avoir *quia cum calculi in opere suo tenore non permacerantur, dissolvunt et dissipant tectorii positiones*, au lieu de *qui calculi in opere uno tenore cum permacerantur*, etc.

éteinte ; si après l'avoir tiré dehors on trouve le ter clair et net, cela signifie que la chaux est maigre et n'est pas assez abreuvée, au lieu que, si elle est assez grasse et assez gluante pour qu'elle s'y attache, on ne pourra plus douter qu'elle ne soit bien détrempée ; alors il faudra apprêter les instruments qui sont nécessaires pour faire les voûtes des chambres dont les planchers ne sont point en plafonds (3).

(3) Il a déjà été dit que *lacunar* signifie l'enfoncement qui est dans les planchers ; et, bien que ces enfoncements eussent coutume d'être faits dans les planchers en voûte, de même qu'en ceux qui étaient plats, ainsi qu'il se voit en la voûte du Panthéon, néanmoins les anciens appelaient ordinairement *lacunaria* les planchers plats et soutenus par des solives. Vitruve oppose ici *lacunaria* aux planchers voûtés qu'il appelle *cameras*. Servius dit que le mot de *camera* vient de *camurus*, qui signifie courbé.

NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Il faut ajouter à cette note que les anciens faisaient les couvertures ou

plafonds de leurs chambres de deux manières : les unes étaient voûtées et se nommaient *camera* et *concamerations*. Les autres avaient des plafonds horizontaux faits en bois, et se nommaient *lacunaria* et *contignationes*. Comme il n'y avait que les plafonds voûtés qui étaient couverts d'enduit, et que ceux faits en bois ne l'étaient pas, voilà pourquoi Vitruve dit à la fin de ce chapitre qu'on préparera les instruments nécessaires pour appliquer le stuc sur les voûtes des chambres dont les planchers ne formeront pas des plafonds horizontaux.

CHAPITRE III.

DE LA MANIÈRE DE FAIRE LES PLANCHERS EN VOUTE, LA TRULLISATION ET LES ENDUITS.

Quand on veut faire des planchers en voûte, il faut placer de deux pieds en deux pieds des membrures en bois de cyprès, parce que celles de sapin se carient trop tôt. Il faut les disposer en demi-cercle et les attacher fortement avec des liens (1) que l'on fixe avec des clous de fer au plancher ou au toit, et il faudra pour ces liens choisir du bois qui ne soit point sujet à se gâter par le temps, la vermoulure ou l'humidité. On emploiera donc le buis, le genévrier, l'olivier, le robur (2), le cyprès et plusieurs autres, mais non pas le chêne commun, parce qu'il se tourmente trop et fait fendre les ouvrages où on l'emploie. Les membrures étant bien arrêtées, on y attachera des cannes grecques (3) battues et écachées, afin qu'elles puissent aisément se plier selon la courbure des voûtes; et elles seront liées avec des cordes faites de genêt d'Espagne. On

(1) Ce que Vitruve nomme ici *catenas* est ce que nos charpentiers appellent des liens. Ce sont des morceaux de bois qui ont un tenon à chaque bout, et qui, étant chevillés, entretiennent la charpenterie en tirant; de même que les esseliers et les jambettes entretiennent en résistant; ils servent ici à attacher les membrures courbées aux solives du plancher ou aux chevrons du toit.

(2) Il y a plusieurs espèces de chêne qui n'ont point d'autre nom en français que celui du genre. J'ai traduit *robur*, au neuvième chapitre du second livre, *chêne*, parce qu'il ne s'agissait que du chêne en général: mais ici, où *robur* et *quercus* sont comparés l'un avec l'autre, j'ai été contraint de les distinguer, en donnant à l'un son nom français, et à l'autre celui qu'il a en latin: car le nom de *rovere* qui est dans

l'histoire générale des plantes n'est point en usage en France. La différence qui est entre ces deux arbres est que *quercus* ou *chêne* est plus grand, ses feuilles plus larges, ses glands plus courts, et son bois plus sujet à se gercer que celui du *robur*, qui est ferme et durable, noueux et tortu, tout l'arbre étant moins grand, les feuilles plus étroites, et les glands plus longs.

(3) On ne trouve point dans les auteurs qui ont écrit des plantes qu'il soit fait mention d'une espèce de cannes qui soient appelées grecques. Mais il y a apparence que l'espèce dont il est ici question est celle que Théophrate appelle *p'ocimon*, c'est-à-dire qui est si menue qu'on la peut entrelacer et tortiller, ainsi que nous faisons de la paille dont on garnit les chaises et dont on fait de la natte.

étendra par-dessus une couche de mortier de chaux et de sable, pour retenir l'eau qui pourrait tomber des planchers ou des toits. Si l'on n'a point de cannes grecques, on prend dans les étangs celles qui sont le plus menues, qu'on lie ensemble avec des joncs de même espèce pour en faire des fascines (4) d'une longueur convenable et de la grosseur la plus égale que l'on peut. On attache ces fascines comme on vient de le dire avec des cordes de genêt, en laissant tout au plus deux pieds de distance entre les nœuds que ces cordes feront sur les lambourdes; ces nœuds seront faits sur des chevilles de bois fichées dans les membrures; le reste se fera comme il a été dit ci-dessus.

Les planchers en voûte étant ainsi préparés, on commence à crépir le dessous avec un premier enduit composé de chaux et de gravier; ensuite on l'égalise avec du mortier de chaux et de sable, pour le polir enfin avec une composition de chaux et de craie (5) ou de marbre. La voûte étant polie, on fera les corniches aussi légères que possible; car celles qui sont grosses et massives sont en danger de tomber à cause de leur pesanteur. Il ne faut point mêler de plâtre dans leur composition, mais elles doivent être entièrement faites avec du marbre mis en poudre, de peur que l'ouvrage ne se sèche inégalement, le plâtre venant à se prendre et à s'endurcir plus tôt que le marbre. Nous ne devons donc pas suivre la manière des anciens, les corniches qui pourtournent leurs plafonds (6) étant dangereuses à cause de leur pesanteur.

Il y a deux sortes de corniches; les unes sont unies, les autres sont taillées de sculpture. Dans les endroits où l'on fait du feu, et dans lesquels on allume beaucoup de lumière, on les doit faire simples, afin que l'on puisse essuyer aisément la suie qui s'y attache; mais dans les appartements d'été, où l'on

(4) Cet endroit est grandement corrompu. J'ai suivi la correction de Balde qui dit : *Sin autem arundinis gratia copia non erit de paludibus tenues colligantur; et mataxam tomice ad justam longitudinem una crassitudine alligationibus temperentur* : au lieu de *paludibus tenues colligantur et mataxa et tomice*, etc. Balde a fait cette correction après Budée, qui croit que *mataxa* signifie amasser plusieurs choses ensemble, comme de la soie et du fil quand on en fait des échevons. Il explique aussi *tomice* comme étant l'ablatif de *tomice*, *tomices*, qui vient du grec *thamius*, qui signifie une petite corde : en sorte que le sens du texte soit : *Arundines de paludibus tenues colligantur et mataxa (hoc est in fasciculis efformata) tomice (seu*

funiculo) ad justam longitudinem una crassitudine temperentur.

(5) Cette craie dont on polit les planchers est appelée par Cisaranus *creta tomentata*. C'est un mélange de craie et de bourre.

(6) J'interprète ainsi *planicia*, qui est un mot particulier à Vitruve, qui ne peut signifier ici que le plafond ou soffite de la saillie de la corniche, ou bien tout le plat fond du plancher; mais le sens veut qu'on l'entende seulement de la corniche, et que *planitia* ne soit pas joint à *camerarum*, mais à *coronarum*, parce que *camera*, qui signifient des voûtes, n'ont rien de plat et que le danger de tomber dont il s'agit n'est que pour les corniches, et non pas pour les voûtes.

s'assemble sans y rien faire qui produise de la fumée ou de la suie, on les peut faire taillées. Car c'est une maxime que la blancheur de ces sortes d'ouvrages est une chose si délicate (7) que la moindre fumée, même celle des appartements d'alentour, peut s'y attacher et les gâter aisément.

Après avoir achevé ces corniches, il faudra enduire les murailles grossièrement, et, avant que cet enduit soit tout-à-fait sec, on aura soin d'ébaucher les moulures (8) que l'on veut faire avec le mortier de chaux et de sable, en sorte que celles qui traversent soient bien droites et de niveau, que celles qui descendent soient à plomb, et que leurs angles soient parfaitement d'équerre : de cette manière, les encadrements des peintures produiront un très-bon effet. A mesure que cet ouvrage se séchera, il faudra mettre une seconde et une troisième couche de mortier, parce que plus il y aura de couches de mortier pour fonder la saillie des corniches, plus elles seront fermes et moins elles seront sujettes à se rompre.

Lorsque sur le premier dégrossissement l'on aura appliqué les trois couches de mortier, on étendra sur celles-ci celles qui sont faites avec de la poudre de marbre; cette pâte doit être tellement corroyée et pétrie qu'elle ne tienne point à la petite truelle (9), mais que son fer s'en retire bien net; sur la première couche de mortier de poudre de marbre à gros grains et avant qu'elle soit sèche, il en faut mettre une seconde de la même poudre un peu plus fine, et, après qu'elle aura été bien battue et repoussée, on mettra la troisième de poussière très-fine. Les murs étant ainsi couverts de trois couches de mortier de sable, et d'autant de celui de marbre, ils ne seront sujets ni à se fendre ni à se gâter d'aucune manière. Si ces différentes couches de mortier de stuc ont été bien battues et repoussées, le marbre donnera une blancheur et une dureté qui rendront les couleurs que l'on couchera dessus très-vives et très-éclatantes. Or les couleurs appliquées sur le stuc avant qu'il soit sec (10) se conservent toujours,

(7) L'expression de Vitruve est hardie. Il appelle *superbiam* la délicatesse qui fait que la blancheur ne peut souffrir rien de ce qui peut salir sans en être offensée : il semble que nos maçons aient voulu imiter cette figure quand ils ont introduit la manière d'expliquer par le mot de *ferté* la dureté importune qui fait éclater les pierres lorsqu'elles sont posées sur quelque chose qui leur résiste avec trop de force.

(8) Quoique le mot *directiones* ne signifie pas proprement et particulièrement des moulures, mais seulement en général des choses qui sont conduites en

droite ligne, et, pour parler comme nos ouvriers, qui sont poussées, on peut dire que ce qui est énoncé par ce mot n'est point autre chose que des moulures. Vitruve s'est servi de ce même mot au troisième chapitre du quatrième livre, lorsqu'il décrit les cadres qui sont dans les plafonds des corniches doriques, dans lesquels on fait des fondres et on met dix-huit gouttes arrangées trois à trois.

(9) *Rutrum* est dit *ab erue ndo*; c'est la petite truelle avec laquelle on travaille au stuc.

(10) Ce que Vitruve dit *udo tectorio*, les Italiens

parce que la chaux qui a été dans le fourneau, épaissée de son humidité et rendue rare et aride, boit avec avidité tout ce qui la touche, et ainsi elle se sèche avec les couleurs, en sorte que du mélange de l'un et de l'autre (11), ainsi que de diverses semences et de principes différents, il naît un composé qui conserve les qualités de ces principes : car le mortier est revêtu de la forme que la peinture lui donne, et la peinture reçoit la solidité, s'il faut ainsi dire, qui est propre au mortier. C'est pourquoi, lorsque les enduits sont faits comme il faut, les couleurs ne se gâtent point par le temps, et ne peuvent s'effacer quand on les lave, à moins qu'elles aient été couchées sur le stuc lorsqu'il était trop sec ; mais, si on ne mettait qu'une couche de mortier de sable et une de marbre, cet enduit serait si mince qu'il se romprait aisément, et il ne pourrait jamais recevoir de polissure, à cause de son peu d'épaisseur, de même qu'un miroir fait d'une lame d'argent trop déliée ne reluit que faiblement et d'une manière incertaine, tandis que celui qui est fort et solide est clair et représente les images plus distinctement, parce qu'il souffre mieux la polissure : ainsi les enduits qui sont minces sont sujets à se gercer, et ils perdent incontinent tout leur lustre. Au contraire, les enduits que plusieurs couches de mortier de sable et de marbre ont rendus assez épais pour recevoir un beau poli, à force d'être repoussés et battus, demeurent si luisants, que l'on s'y peut voir comme en un miroir.

Les ouvriers qui travaillent en Grèce à ces enduits, outre tout cela, font encore battre avec des bâtons et corroyer long-temps par des dizaines

disaient à *fresco*, c'est-à-dire le mortier étant fraîchement appliqué. Cette manière de peindre sur le mortier avant qu'il soit sec, outre l'avantage que Vitruve lui attribue de conserver éternellement les couleurs qui lui sont incorporées, et celui dont Vitruve ne parle point, et qui la fait principalement estimer par les peintres, qui est de rendre la peinture vive sans être luisante, est encore recommandable en ce qu'elle empêche que les couleurs que l'on applique se séchent trop tôt : car cela donne bien de la peine dans toutes les autres manières de peinture à détrempe, dans lesquelles les couleurs changent tellement en séchant que ce qui est brun étant fraîchement appliqué devient fort clair en séchant. Ce qui fait qu'il est très-difficile de savoir bien précisément ce que l'on fait, et que l'on est obligé en travaillant d'essayer

les couleurs en les couchant sur des tuiles qui les séchent en un moment, et font voir ce qu'elles deviendront en séchant sur l'ouvrage. Mais il y a d'ailleurs une autre incommodité à cette peinture, ainsi que Pline l'a remarqué, qui est de gâter la plupart des couleurs qui ne peuvent résister au sel de la chaux, que Pline appelle son amertume, et qui corrompt toutes les couleurs qui sont faites avec des plantes et une grande partie de celles qui sont faites avec les minéraux : en sorte qu'il ne reste presque que les terres qui puissent conserver leur couleur et la défendre de la brûlure de la chaux ; mais ces mêmes terres affaiblissent la force de la chaux et rendent la superficie des enduits moins dure.

(11) Il a fallu un peu paraphraser cet endroit, qui est embrouillé, pour en tirer quelque sens.

d'hommes, dans un grand mortier, le sable et la chaux mêlés ensemble avant de l'employer, ce qui en fait un corps si ferme que l'on se sert des morceaux d'enduits que l'on arrache des vieilles murailles pour en faire des tables, et les pièces qui sont demeurées sur la muraille représentent des pièces d'*abaques* (12) et de miroir.

Si l'on veut faire des enduits contre des cloisons (13) de bois, il faut prendre d'autres précautions, car il est presque impossible que les pièces montantes et celles qui traversent ne fassent fendre l'enduit, parce que, quand on les couvre de terre grasse, elles s'humectent, et qu'en se séchant elles se retirent : voici ce qu'il faut faire pour éviter cet inconvénient. Quand la cloison sera couverte de terre grasse, on y attachera tout du long avec des *clous à tête* (14) des cannes sur lesquelles on mettra de la terre grasse, et puis encore un autre rang de cannes qui seront droites si les premières ont été mises en travers; et ensuite on enduira, comme il a été dit d'abord, avec le mortier de sable, et ensuite avec celui de marbre. Ce double rang de cannes posées en sens contraire les unes des autres et arrêtées partout empêchera que l'ouvrage ne se rompe et ne se fende.

(12) Il a déjà été dit ci-devant, savoir au chapitre troisième du troisième livre, que les anciens appelaient *abaques* de petites tables carrées et polies, sur lesquelles ils traçaient des figures. Nous nous servons d'ardoises pour cela, à cause que ces pierres se fendent naturellement en lames minces, solides et faciles à polir, et qu'elles ont cette propriété qu'étant d'un bleu fort obscur, les lignes que l'on y trace aisément avec une pointe paraissent blanches et s'effacent avec la même facilité en les mouillant. J'ai interprété ailleurs *abacum* par le mot de *tailloir*, mais c'est quand *abacus* signifie la partie qui couvre les chapiteaux, parce que ce mot de *tailloir* est en usage pour cette signification, qui est autre en cet endroit-ci.

(13) Je traduis ainsi *cratitii parietes*, parce que cette espèce de muraille était anciennement employée aux cloisons, ainsi qu'elle l'est encore parmi nous : c'est pour quoi elle est nommée par Plin. et par Festus

parietes intergerinus. On l'appelle autrement en français *colombage* ou *pan de bois*. Je ne suis pas de l'avis de Philander, qui croit que ces sortes de murs étaient de cannes entrelacées comme des claies, à cause que *crates* signifie une claie; car il est évident que les cannes que Vitruve a entrelacées sur ce mur ne sont point ce qui le fait être *cratitius*, parce qu'elles n'y sont mises que pour faire tenir l'enduit, sans lequel le nom peut subsister et être dit *cratitius*, à cause qu'il était fait de poteaux qui, étant posés droits, en avaient d'autres en travers qui les liaient et faisaient une forme de grille.

(14) On ne sait point bien précisément ce que c'est ici que *clavi musarii*; on juge seulement que Vitruve a voulu signifier une espèce de clous qui ont une tête large et plate, à cause que Plin. dit que les plantes dont la graine est en ombelle, faisant comme un bouquet plat au haut de la tige, ont leur graine *in musaria*.

CHAPITRE IV.

DE L'ENDUIT QU'ON FAIT AUX LIEUX QUI SONT HUMIDES.

Après avoir enseigné de quelle manière les enduits doivent être faits dans les lieux secs, je vais indiquer les moyens à employer pour les faire dans les lieux humides, afin qu'ils durent long-temps sans se gâter.

Les appartements qui sont à rez-de-chaussée doivent être enduits par le bas environ de la hauteur de trois pieds avec un mortier de chaux et de tuiles concassées, au lieu de mortier de chaux et de sable, pour défendre cette partie du mur contre l'humidité. Mais si le lieu était tel que la muraille fût continuellement humide (1), il faudrait bâtir un autre mur plus étroit en dedans, et distant du gros mur autant qu'il est besoin, laissant entre les deux murs un canal qui soit plus bas que le pavé de l'appartement et qui ait des ouvertures libres en un lieu découvert. Le petit mur, étant élevé à hauteur, doit avoir aussi des soupiraux : car, si l'humidité ne s'écoulait point par les conduits d'en-bas et ne pouvait s'évaporer par les soupiraux d'en-haut, cette construction d'un nouveau mur ne rendrait pas l'enduit moins sujet à se gâter. Cela étant fait, le petit mur sera enduit de mortier de ciment, ensuite dressé avec le mortier de chaux et sable, et enfin recouvert de stuc.

(1) Il serait nécessaire de savoir de quelle humidité Vitruve parle pour bien entendre cet endroit : car il s'agit de l'humidité que la terre communique au mur lorsqu'elle est plus haute que le plancher de l'appartement, et il est aisé de comprendre que le petit mur ou le lambris de poterie peuvent rendre le dedans des appartements exempt de cette humidité, parce que l'eau s'écoule par le canal qui est entre les deux murs, et la vapeur humide qui y est renfermée s'exhale par les soupiraux qui sont en haut. Mais il s'agit de la vapeur humide dont tous les lieux bas

sont remplis, et qui en rend les murs moites lorsqu'ils condensent et font résoudre cette vapeur humide : il est constant que le petit mur ne saurait servir à rien, parce que la vapeur humide s'amassera aussi bien contre le petit mur et contre le lambris de poterie que contre le gros mur : de sorte qu'il semble que la structure dont il est ici parlé n'est que pour faire que l'eau qui pénètre le gros mur s'écoule par le moyen du canal qui est entre les deux murs, et que la vapeur qui s'élève de cette eau sorte par les soupiraux.

S'il arrivait que l'emplacement ne permit point de bâtir (2) ce petit mur, il faudrait faire des canaux qui eussent leur ouverture, comme il a été dit, en un lieu découvert, et poser ensuite sur un des bords du canal (3) des carreaux de deux pieds en carré, et sur l'autre côté bâtir des piles avec de petites briques de huit pouces, sur lesquelles les angles de deux carreaux puissent poser; de sorte que cela soit éloigné du mur tout au plus d'un palme: ensuite par-dessus et jusqu'au haut il faut incruster dans le mur des *carreaux qui ont des rebords* (4) et les enduire de poix fort exactement par dedans, afin qu'ils ne s'imprègnent point d'humidité: il faudra aussi que les soupiraux aient leur ouverture au-dessus de la voûte. Après cela, on blanchira tout cet ouvrage avec de la chaux détrempée seulement avec de l'eau (5), afin que le ciment s'y puisse attacher: car la grande sécheresse que les carreaux ont contractée dans le fourneau empêcherait que le ciment ne puisse y tenir, si la chaux qui est mise entre deux ne les attachait pas l'un à l'autre. Après avoir fait l'enduit, qui doit être de ciment et non pas de mortier de sable, le reste s'achèvera suivant la méthode qui a été prescrite pour les enduits.

(2) Il y a apparence que le sens est que, supposé que la place du dedans de l'appartement soit trop étroite pour bâtir ce second mur, il faut, au lieu d'un mur, se contenter d'une cloison ou lambris fait de tuiles creuses, dont l'épaisseur n'est pas la vingtième partie du petit mur. La figure, que j'ai faite suivant la pensée de Rusconi, explique assez bien le tort; mais il est difficile de deviner à quoi servent les piles de briques DD et les carreaux CC; car les tuiles creuses EE pouvaient être posées immédiatement sur le canal B qui est le long du gros mur AA; et l'on peut même dire qu'elles auraient été mieux de cette façon, parce que la vapeur de l'eau reçue dans le canal B, passant entre les piles DD, rend inutile toute cette machine, qui est principalement faite pour enfermer cette vapeur et empêcher qu'elle n'entre dans l'appartement. Voir la figure 5 de la planche LXXV.

(3) Vitruve ne dit point sur lequel des deux bords du canal on doit poser les carreaux: les interprètes n'en parlent point non plus; il n'y a que Rusconi qui dans son livre des figures de Vitruve met ces carreaux sur le bord du canal qui est près du mur, et bâtit les piles de briques sur l'autre bord.

(4) J'ai suivi les interprètes, qui expliquent ainsi *hamatas tegulas*; et je crois que les tuiles ou carreaux

dont il est parlé au dixième chapitre du cinquième livre, qui sont appelés *tegulae sine marginibus*, peuvent beaucoup servir à faire entendre quelles étaient celles qui sont ici appelées *hamatae*, parce qu'il paraît qu'il y en avait *cum marginibus*, qui avaient des rebords, telles que sont celles dont Rusconi a fait la figure: car, quoique *hamatae tegulae* signifie proprement des tuiles qui ont un crochet comme sont celles dont on se sert à Paris et aux environs, on peut dire que ces rebords recourbés sont comme une espèce de crochet. Lœt, dans son Addition au Dictionnaire de Baldus, dit avoir vu dans deux vieux exemplaires *animata tegulae* au lieu de *hamatae*, et il dit avec beaucoup de vraisemblance que ce mot *animata* signifiait des tuiles qui sont en forme de canal *quasi animalia emittenda*, hoc est spiritui seu vaporis exhalando apta, de même que *olla animaloria* signifiait une ruarmite dont le couvercle a un tuyau pour laisser sortir la vapeur. Les tuiles, en beaucoup d'endroits de la France, sont faites ainsi en forme d'un demi-canal.

(5) Cet endroit fait voir évidemment que *albarium opus*, dont il a été déjà parlé ci-devant, n'est point ce blanchissement dont Vitruve fait ici mention, ainsi que tous les interprètes l'ont pensé.

La manière particulière de peindre les enduits et de les orner doit être différente selon les lieux et les raisons que l'on a de les rendre plus somptueux et plus magnifiques: ainsi, par exemple, dans les salles à manger d'hiver, il n'est pas nécessaire de faire des enduits de cette composition ni des peintures de grande importance; il ne faut pas non plus orner les corniches de sculptures délicates, parce que la fumée du feu et la suie des lumières, qui sont presque incessamment allumées dans ces salles, gâteraient tout très-prompement. On peut seulement faire au-dessus des lambris, à hauteur d'appui, quelques tables d'attente (6) avec un mélange d'encre que l'on polit, et diversifier des entre-deux par des triangles de sil (7) et de minium (8). Les voûtes doivent être aussi toutes simples et polies. Pour ce qui est du pavé, la manière dont les Grecs le font convient à beaucoup de personnes, parce qu'elle coûte peu et qu'elle offre beaucoup de commodités.

Pour faire ce pavé, on creuse le sol de deux pieds de profondeur, et, la terre ayant été affermie avec le bélier dont on bat les pilotis, on étend une couche de mortier de chaux et de ciment, qui, étant un peu élevée au milieu, va en pente des deux côtés vers des canaux où il y a des ouvertures. Là-dessus on met du charbon que l'on bat et que l'on tasse fortement; on le couvre ensuite d'un autre enduit composé de chaux, de sable et de cendre, de l'épaisseur d'un demi-pied, que l'on dresse à la règle et, au niveau; et, le dessus ayant été emporté (9) avec la pierre à aiguiser, on a un plancher fort noir et qui est très-commode,

(6) On appelle *Tables d'attente* les panneaux carrés, ronds, ovales ou d'autre figure, qui s'élèvent avec une légère saillie sur les murs, parce qu'ils attendent que l'on y fasse quelque peinture ou quelque inscription. J'ai cru que je pouvais ainsi interpréter le mot *abaci*, que J. Martin traduit *dressoirs*. *Abaci*, ainsi qu'il a été déjà dit, étaient ou des tables sur lesquelles on mettait les verres, ou celles où l'on traçait des figures. Il s'agit ici des ornements dont les murailles sont revêtues: c'est pourquoi il m'a semblé que *podia*, qui signifient des appuis, pouvaient signifier les lambris qui sont au bas des murs et que l'on fait ordinairement à hauteur d'appui, et que *abaci* étant mis ensuite devaient être les *cadres* et les *tables d'attente* qui sont sur les murs au-dessus des lambris.

(7) *Sil*. On appelait ainsi une couleur qui se trouvait dans les mines d'argent. Les savants ne sont pas

bien certains quelle couleur c'était. Saumaise, avec la plus grande partie des critiques, assure que c'était du rouge; mais les témoignages qu'ils ont des anciens pour cela ne sont point si clairs que ceux qui se tirent de Vitruve pour faire croire que le *sil* était du jaune, ainsi qu'il se verra dans la suite.

(8) Je crois que *vel miniacis* est ici mis pour *et miniacis*, parce qu'il n'y a point de raison pour entremêler des triangles s'ils ne sont de différentes couleurs, et qu'il y a plus de sens à dire que des triangles de *sil*, qui sont jaunes, sont entremêlés avec des triangles de *minium*, qui sont rouges. Cela est dit plus clairement au chapitre suivant, où il y a *silaceorum minii accorumque cuneorum inter se varias distributiones*. Cette sorte de peinture faite de triangles jaunes et rouges entremêlés est encore fort commune en Turquie.

(9) Il y a *summo libramento despumato*. J'ai suivi

en ce que tout ce qui est répandu dessus, soit quand on rince les verres ou quand on se lave la bouche, est incontinent séché (10), et ceux qui servent à table peuvent marcher nu-pieds sans être beaucoup incommodés du froid.

Budée, qui corrige ce texte, et lit *desquamata* au lieu de *despumato*, bien que Pline se serve du même mot en parlant de la manière de polir les planchers. *Jocundus* retient *despumato*, comme étant un terme propre à signifier l'effet que produit la pierre à aiguiser lorsque, étant frottée sur quelque chose avec de l'eau, elle fait de l'écume : mais cette écume n'est point un effet si particulier à la chose dont il s'agit ici que ce qui arrive lorsque l'écaille ou la croûte d'un enduit est emportée; car il est ici question de rendre un plancher capable de boire l'eau qui y est répandue, ce qu'il ne saurait faire si cette croûte n'est ôtée après que le mortier est parfaitement séché : car il lui arrive, comme au pain, de former en dehors une croûte dure, polie et sans pores, et d'être spongieux en dedans.

(10) La description que Vitruve fait de la structure des planchers des Grecs et de l'effet qu'ils avaient, qui était de sécher et de boire les liqueurs qui étaient répandues dessus, donne quelque lumière pour deviner

l'étymologie du nom que les Grecs donnaient aux planchers qu'ils appelaient *asarota*, c'est-à-dire non balayés, et lesquels vraisemblablement étaient ceux dont Vitruve parle ici : car l'étymologie que les grammairiens en ont prise dans Pline est bien bizarre. Cet auteur dit que le premier plancher qui fut fait de cette espèce par Sosus, qui en fut l'inventeur, était composé d'une infinité de petites pièces de différentes couleurs en manière de mosaïque, qui représentaient les ordures qui peuvent demeurer sur un plancher après un festin, et qui le faisaient paraître comme n'étant point balayé.

Il est, ce me semble, plus croyable que ces planchers noirs, qui, à cause de leur sécheresse, buvaient tout ce qui était répandu dessus, devaient plutôt être appelés *asarota*, parce qu'il ne les fallait point balayer ni essuyer avec des éponges comme les autres planchers quand ils étaient mouillés, que parce qu'ils paraissaient n'être pas balayés.

CHAPITRE V.

DE LA PEINTURE A L'INTÉRIEUR DES APPARTEMENTS.

Les anciens avaient coutume de décorer les pièces qu'ils habitaient pendant le printemps, l'automne et l'été, avec des peintures de diverses couleurs et des dessins variés et appropriés à la destination de chaque pièce.

La peinture est la représentation des choses qui sont ou qui peuvent être, comme d'un homme, d'un édifice, d'un navire ou de de tout autre objet que ce soit dont on imite la forme et la figure. Les premières choses que les anciens ont représentées sur les enduits sont les différentes bigarrures du marbre ; ensuite ils ont fait des compartiments de ronds (1) et de triangles jaunes et rouges (2). Ils essayèrent après cela de représenter la vue de leurs édifices par

(1) J'ai cru que Vitruve avait eu intention ici de signifier par *coronas des ronds* ou des *cercles*, et par *cuneos des triangles*, n'y ayant point d'apparence qu'il entendit parler de couronnes et de coins à fendre, mais seulement des figures simples et régulières dont on peut faire des compartiments : car, bien que la peinture représente des couronnes, de même que toute autre chose, il me semble que Vitruve parle des progrès que la peinture a faits dans ses commencements, et que le sens du texte est qu'on a d'abord commencé par les représentations les plus aisées, telles que sont celles du marbre ; qu'après cela on a passé aux compartiments simples, et ensuite à la représentation de l'architecture, avant que de venir à celle des ornements les plus délicats, tels que sont les couronnes, les festons, les feuillages et les fleurs.

(2) Je n'ai pu être de l'opinion de Baldus, qui croit que *Silaceus color* et *miniacus* est ici la même chose, après avoir considéré que Vitruve dit qu'avec ces couleurs on faisait des compartiments de triangles diffé-

rents ; car il n'y a point d'apparence que cette différence de triangles, fût autre chose que celle de la couleur. Les auteurs qui conviennent tous de la couleur du *minium*, ne sont pas d'accord sur celle du *sil*. Hermolaüs Barbarus sur Pline a dit d'abord que c'est du bleu, et ensuite il s'est dédit, et a déclaré que c'était du rouge. Cette dernière opinion a été suivie de tous les savants. Mais il paraît, par cet endroit de Vitruve et par ce qu'il a encore écrit du *sil* au septième chapitre, que l'ocre et le *sil* sont une même chose, et que le jaune était sa couleur naturelle, et qu'il n'était rouge que quand il était brûlé. Pline confirme cela quand il dit, suivant ce qui est écrit par Vitruve à la fin du chapitre onzième de ce livre, que l'on peut imiter la rubrique en brûlant le *sil* et en l'arrosant de vinaigre. Il dit aussi, en parlant des différents *sils*, que les uns servent à embrunir, les autres à donner les jours, ce que l'ocre fait selon qu'elle est brûlée ou non brûlée. Demontiosius croit que le *sil* attique était bleu ; son opinion est examinée sur le XIV^e chapitre de ce livre.

l'imitation des colonnes et de leurs amortissements élevés; et lorsqu'ils ont voulu peindre en des lieux spacieux, ils y ont dessiné des perspectives, comme sont celles des faces des théâtres, pour les tragédies, pour les comédies et pour les pastorales; dans les longues galeries ils peignaient des *Paysages* (3), représentant différents sites: les uns représentaient des ports, des promontoires, des rivages, des fleuves, des fontaines, des ruisseaux; les autres, des temples, des bocages, des troupeaux, des bergers; et en quelques endroits ils ont peint l'*Histoire* (4). Ce genre de peinture représente les dieux ainsi qu'ils sont décrits dans les fables, ou de certains événements, comme les guerres de Troie et les voyages d'Ulysse, dans les diverses parties du monde, de manière à ce que le paysage entre toujours dans leurs dessins (5); mais dans toutes leurs compositions ils ont constamment imité la nature, et rendaient les objets tels qu'ils étaient naturellement.

Cependant, par je ne sais quel caprice, on ne suit plus cette règle que les anciens s'étaient prescrite, de prendre toujours pour modèles de leurs peintures les choses comme elles sont dans la vérité: car on ne peint à présent sur les murailles que des monstres extravagants, au lieu de choses véritables et régulières. On remplace les colonnes par des roseaux qui soutiennent des *entortillements de tiges* (6), des plantes cannelées avec leurs feuillages refendus et tournés en manière de volutes; on fait des chandeliers qui portent de petits châteaux, lesquels, comme si c'étaient des racines, il s'élève quantité de branches délicates,

(3) Les interprètes entendent par *topiorum varietates* la représentation qui se fait avec les arbrisseaux taillés en toute sorte de forme. Mais il est difficile de croire que ce soit l'intention de Vitruve, qui parle ici de peinture. Et je crois qu'il faut entendre par *topiorum opus*, comme il a été dit ci-devant au chapitre huitième du cinquième livre, les verdure et les autres représentations des lieux qui sont faites dans les paysages, parce que cet ouvrage, fait par des arbrisseaux taillés, est sculpture et non pas peinture. Et il n'y a aucune apparence que l'on puisse représenter des ports, des promontoires, des rivages et des Euripes avec des arbrisseaux taillés.

(4) *Megalographia* signifie une peinture grande et importante. J'ai interprété ce mot par celui d'*Histoire*, parce que l'on appelle ainsi d'ordinaire la plus noble des trois espèces de peinture, qui sont l'*Architec-*

ture, le *Paysage* et l'*Histoire*, dont Vitruve parle en cet endroit.

(5) Je crois que *per topia* ne saurait signifier autre chose, le sens étant que, quoique l'*histoire* et le *paysage* soient deux espèces de peintures différentes, le *paysage* est néanmoins toujours joint avec l'*histoire*, ce qui n'est pas de même au *paysage*, qui peut être sans l'*histoire*.

(6) Je traduis ainsi le mot *harpaginetuli*, qui embarrassé fort tous les interprètes. Philander y renonce: Baldus corrige le mot et dit *harpages et mituli*, c'est-à-dire des crochets et des coquilles: Cisaranus et J. Martin croient que ce sont des harpies: Turnèbe a recours à de vieux exemplaires, dans lesquels il trouve à *pagine oculi*, qui me semble encore plus obscur que *harpaginetuli*. Ce nom est un diminutif de *harpagines*, qui signifie des crochets: ce qui m'a donné

sur lesquelles des figures sont assises; en d'autres endroits ces branches aboutissent à des fleurs dont on fait sortir des demi-figures, les unes avec des visages d'hommes, les autres avec des têtes d'animaux; toutes choses qui ne sont point, qui ne peuvent pas être, et qui n'ont jamais existé. Cependant ces nouvelles fantaisies prévalent tellement aujourd'hui, qu'il ne se trouve presque personne (7) qui soit capable de découvrir ce qu'il y a de bon dans les arts, et qui en puisse juger sainement; car quelle apparence y a-t-il que des roseaux soutiennent un toit, qu'un chandelier porte des châteaux, et que les faibles branches qui sortent du faite de ces châteaux portent des figures qui y sont comme à cheval; enfin que de leurs racines, de leurs tiges et de leurs fleurs il puisse naître des moitiés de figures? Eh bien! malgré l'évidente fausseté de ces compositions, personne ne reprend ces impertinences (8), mais on s'y plaît, sans prendre garde si ce sont des choses qui soient possibles ou non; tant les esprits sont peu capables de connaître ce qui mérite de l'approbation dans les ouvrages.

Pour moi, je crois que l'on ne doit point estimer la peinture si elle ne représente la vérité (9), et que ce n'est pas assez que les choses soient bien peintes,

lieu de traduire *entortillement de tiges*, comme qui dirait des tiges attachées ensemble.

(7) Cet endroit a si peu de sens qu'il a été nécessaire de le paraphraser un peu et de dire ce qu'il y a apparence que Vitruve a voulu dire, au lieu de ce qu'il a dit. J'ai ajouté la particule *ad*, car *uti inertia mali judices connoeant artium virtutes* n'a point de sens; *connoeant ad artium virtutes* peut en avoir quelque'un, savoir que l'ignorance de ceux qui veulent juger des arts leur ferme les yeux et les empêche de voir ce qui fait l'excellence des beaux ouvrages.

(8) Vitruve n'en a pas été crû sur le jugement qu'il a fait des grotesques, et, bien loin de persuader à la postérité que ce qu'ils ont de ridicule les doit faire rejeter, mon opinion est que ce qu'il en dit ici n'a servi qu'à en donner le modèle, et que l'on n'aurait peut-être jamais eu la pensée de ces extravagances sans ce qu'il nous en a laissé par écrit, parce que toutes les particularités de cette espèce de peinture sont ici si bien décrites que la perte que les injures du temps nous avaient fait faire de tous les tableaux que l'antiquité avait faits de cette espèce est fort bien réparée: et cet auteur a bien mieux réussi à instruire nos peintres de l'état de ces sortes d'ouvrages qu'il n'a fait à les détourner de les imiter avec le beau raisonne-

ment par lequel il prouve qu'il est impossible que des châteaux soient fondés sur des roseaux, et que des moitiés d'animaux sortent du milieu des fleurs. Car c'est la même chose que si quelqu'un voulait décrier la comédie italienne en disant qu'on n'y représente rien de vraisemblable, et en prouvant par de bonnes raisons qu'il est impossible qu'Arlequin avec son masque noir soit pris pour la déesse Diane ou pour une grappe de raisin.

(9) La peinture a deux sortes de vérités; l'une est historique et l'autre naturelle. La vérité historique consiste dans l'arrangement et dans l'assemblage des choses qui sont représentées; en sorte que cette vérité est blessée quand on joint des choses qui ne doivent et qui ne peuvent être ensemble, comme Alexandre avec une barbe blanche, ainsi qu'il est peint dans nos cartes à jouer et même dans un fort beau tableau du Brugle.

La vérité naturelle est dans la peinture quand elle représente les choses absolument telles que la nature les a faites; c'est-à-dire quand elle donne le relief, la saillie, l'enfoncement, le jour, l'obscurité, la force, la tendresse, le contour, la grâce, la vivacité, la gradation, l'union qui est nécessaire pour faire que les choses paraissent être ce qu'elles seraient si elles étaient

mais qu'il faut aussi que le dessin soit raisonnable et qu'il ne s'y trouve rien qui choque le bon sens.

Autrefois, en la ville de Tralles, dans un petit théâtre appelé *Ecclesiasterium*, Apaturius Alabandin peignit une scène dans laquelle, au lieu de colonnes, il représenta des statues de centaures qui soutenaient les architraves des toits en rond, des dômes, des frontons (10) avec de grandes saillies, des corniches avec des têtes de lion, toutes choses enfin qui appartiennent à un toit. Cependant sur tout cela il peignit encore un second ordre (11), au-dessus duquel il y avait d'autres dômes, des porches, des faîtes que l'on ne voyait qu'à demi, et autres objets qui forment les toits des édifices.

Tout l'aspect de cette scène paraissait fort beau, à cause de l'art avec lequel le

en effet. Cette dernière vérité appartient plus proprement à la peinture que l'autre, qui lui est étrangère : car c'est assez de n'être pas dépourvu du sens le plus commun pour être hors de danger de pécher contre la vérité historique ; mais il faut avoir un génie rare et extraordinaire, une étude consommée et un bonheur particulier, pour satisfaire à tout ce que requiert la vérité naturelle, c'est-à-dire pour ne point manquer à représenter tous les effets que les objets font sur la vue. Cependant, dans les jugements que l'on fait des tableaux, on ne peut les examiner guère que sur cette vérité historique, parce qu'il y a peu de personnes capables de savoir ce qui fait qu'un tableau a tout ce qui est nécessaire à la vérité naturelle ; quoiqu'il soit fort aisé de connaître s'il l'a ou s'il ne l'a pas, et qu'il n'y a guère de personnes qui ne remarquent aisément les défauts de la vérité historique ; de même qu'il n'est pas si difficile de connaître qu'une bibliothèque n'est pas bien rangée, quand les livres sont mis le haut en bas, que de savoir si les livres sont bons.

(10) Vitruve apporte ici plusieurs exemples de choses qui de son temps passaient pour ridicules en architecture ; cependant il y en a quelques-unes que l'usage et peut-être la raison n'ont pas laissé d'autoriser depuis. Il condamne entre autres choses la manière de mettre des frontons aux premiers étages, ces frontons n'étant point la face du toit de l'édifice ; on en voit néanmoins dans des ouvrages approuvés. Les chapelles du dedans du Panthéon ont des frontons de cette espèce, car ils ne couvrent que l'entablement, qui porte sur deux colonnes : et l'on peut dire que

cela n'est pas tout-à-fait sans raison, puisque c'est suivant le principe général que Vitruve reconnaît être dans l'architecture, qui est de faire consister ses ornements dans l'imitation de la figure, sans qu'il soit nécessaire que les autres propriétés de la chose dont l'imitation a été prise s'y rencontrent : par exemple, on fait des modillons des quatre côtés d'un édifice dont la couverture n'est point en croupe, bien qu'il soit impossible que les bouts des pannes, des forces ou des chevrons qui sont représentés par des modillons, sortent des quatre côtés d'une même manière ; ainsi que sont les modillons. On fait des triglyphes qui représentent les bouts des poutres, aussi étroits sur les colonnes angulaires que sur celles du milieu, bien que les poutres soient beaucoup plus larges en cet endroit qu'autre part ; on met des têtes de lion dans les corniches au droit des entrecolonnements, quoiqu'elles ne doivent point servir à jeter l'eau en cet endroit. Ainsi, lorsque l'on couvre une porte avec un entablement soutenu par des colonnes qui sont aux côtés de la porte, on y met aussi un fronton, quoiqu'il n'y ait point de toit en cet endroit ; mais on le fait à cause que, ces colonnes qui sont aux côtés de la porte étant l'imitation du porche d'un temple, on imite par le fronton le devant du toit qui couvre la porte et le reste du temple ; et tout cela en vertu de l'imitation, qui est une chose de grande autorité dans l'architecture.

(11) *Episcenium*, ainsi qu'il a déjà été dit, était le second ou le troisième ordre que l'on faisait sur des scènes quand elles étaient fort grandes.

peintre avait ménagé les différentes teintes pour faire valoir les saillies, de façon qu'il semblait que cette architecture eût en effet toutes ses saillies (12) en relief. On était près de lui donner une grande approbation, quand le mathématicien *Licinius* se présenta et dit qu'à la vérité les Alabandins étaient réputés fort grands politiques, mais qu'une petite inconvenance avait fait grand tort à l'opinion qu'on avait de leur jugement, en ce que les statues qui sont dans le lieu de leurs exercices représentent des avocats qui plaident des causes, et que celles qui sont dans l'auditoire représentent des personnes qui s'exercent à la course et qui jouent au disque ou à la paume; et que cette faute d'avoir mis ainsi les choses hors de leur place avait fait grand tort à la réputation de toute la ville. Prenons donc garde, dit-il, que la peinture d'Apaturius ne nous fasse passer pour des Alabandins ou des Abdéritains (13): car, en effet, qui est-ce qui a jamais vu que des maisons et des colonnes soient posées sur les toits et sur les tuiles d'autres maisons? Ne sait-on pas que ces choses se mettent sur les planchers et non pas sur les toits? Et ne voyez-vous pas que, si nous approuvons une peinture qui représente une chose qui ne peut être, notre ville est en danger d'être mise au nombre de celles dont les habitants, pour avoir commis de semblables fautes, ont été réputés manquer tout-à-fait d'esprit et de jugement? Apaturius n'ayant rien à répondre à cela, fit ôter son tableau, et y changea et corrigea ce qui était contre la vérité et contre la raison; et, lorsqu'il eut fait ces changements, son ouvrage eut l'approbation générale.

Nous aurions grand besoin que *Licinius* pût ressusciter pour nous reprendre d'un

(12) La manière de parler est étrange, mais assez significative. Il est dit que la peinture d'Apaturius était agréable à cause de son aspérité et inégalité, *propter asperitatem*, c'est-à-dire que les reliefs et les enfoncements y étaient si bien représentés, que la toile du tableau semblait n'être pas égale et plate comme elle l'était en effet.

(13) Ces deux peuples étaient décriés parmi les Grecs à cause de leur stupidité. C'est pourquoi il faut entendre que c'est par raillerie que *Licinius* dit que les Alabandins passent pour grands politiques. Il est à remarquer que la réputation que les Alabandins avaient de manquer d'esprit et de jugement ne se trouve fondée que sur des choses appartenant à l'architecture; et cependant il est certain que le plus célèbre des anciens architectes, *Hermogène*, était Alabandin.

Les Abdéritains passaient également pour peu éclairés, parce qu'ils avaient cru qu'un de leurs citoyens avait perdu l'esprit sur ce qu'ils voyaient qu'il s'occupait à disséquer toutes sortes d'animaux: eh bien! cet Abdéritain était Démocrite, estimé le plus bel esprit de l'antiquité. Mais, comme il y a beaucoup d'apparence que les Alabandins et les Abdéritains avaient donné des marques de leur peu de suffisance sur d'autres sujets que sur ceux qui appartiennent aux sciences et aux arts, il paraît par ces exemples que les Grecs se faisaient principalement honneur des choses de cette nature, quoiqu'ils excellassent autant qu'aucune des nations dans la morale, dans la politique et dans les autres productions de l'esprit.

pareil abus et abolir les erreurs qui se sont introduites dans la peinture ; mais il ne sera pas hors de propos de dire ici d'où vient que cette fautive manière de peindre l'a emporté sur la bonne. En voilà, suivant moi, la raison.

Les anciens ne recherchaient et n'appréciaient que le talent et la perfection du travail, tandis qu'aujourd'hui on n'estime qu'une chose, c'est l'éclat des couleurs. Aujourd'hui le talent de l'artiste n'est plus compté pour rien ; on n'apprécie qu'une chose, c'est la dépense faite par celui qui fait travailler. On sait, par exemple, que les anciens épargnaient le minium, à cause de sa rareté ; on ne l'employait que comme remède : à présent on en peint des murailles tout entières ; l'on emploie de même la chrysocolle, la couleur de pourpre et celle d'azur. Et les peintures qui sont faites avec ces couleurs, quoique sans art, ne laissent pas de produire beaucoup d'effet ; mais, à cause de la cherté de ces couleurs, les lois ont ordonné qu'elles ne seront point fournies par les peintres, mais par ceux qui les font travailler.

J'ai cherché, par les instructions que je viens de donner, à prévenir autant que possible les fautes que l'on peut commettre en faisant les enduits et la peinture. Je vais présentement m'occuper des matériaux qui entrent dans la composition du stuc et de la manière de les préparer ; comme j'ai déjà traité de la chaux, je vais parler du marbre dans le chapitre suivant.



CHAPITRE VI.

COMMENT ON DOIT PRÉPARER LE MARBRE POUR FAIRE LE STUC.

La nature du marbre est différente suivant les pays. Il y a des endroits où on le trouve par blocs remplis de petits grains luisants et transparents comme du sel : ce marbre étant pilé et broyé est celui qui convient le mieux pour faire les enduits, les corniches et les festons (1).

Dans les pays où ce marbre ne se trouve pas, on se sert des éclats (2) que font tomber ceux qui travaillent le marbre ; on les pile et on les sasse de manière à former trois sortes de poudre. La plus grosse, que l'on mêle avec de la chaux, sert à faire, comme il a été dit, la première couche de l'enduit ; celle de moyenne grosseur s'emploie ensuite, et la plus déliée sert pour la dernière. Ces couches, après avoir été bien frottées et bien repoussées, sont en état de recevoir les couleurs, auxquelles on donne le lustre par la préparation dont on use selon leur différente nature ; c'est ce que je vais faire connaître.

(1) Je suis l'interprétation de Philander, qui croit que *coronarium opus* signifie et les corniches dont on couronne, s'il faut ainsi dire, les planchers et les festons, et les bouquets que Plin appelle *coronarium opus* et que l'on représente avec le stuc.

(2) Je traduis ainsi *camenta marmorea*, supposant que *camentum*, ainsi qu'il a été remarqué sur le premier livre, est dit à *cædendo*. De sorte que Vitruve

admet deux espèces de marbre dont on fait le stuc : car il y en a qui se trouve par morceaux et qui est semé de points luisants, qui est le meilleur pour le stuc, parce qu'il est bien plus dur que l'autre qui se prend des éclats de blocs de marbre quand on les taille. On trouve du marbre de la première espèce dans les Pyrénées, proche de Bayonne, qui n'est pas si blanc que celui de Gènes, mais qui est beaucoup plus dur.

CHAPITRE VII.

DES COULEURS NATURELLES.

Il y a des couleurs qui, dans certains pays, se trouvent naturellement dans la terre d'où on les extrait; il y en a d'autres qui se font au moyen d'une certaine manutention et de l'amalgame de plusieurs choses que l'on mêle ensemble, de manière à produire dans les ouvrages le même effet que les couleurs simples et naturelles. Nous allons d'abord nous occuper des couleurs naturelles qui se tirent de la terre.

Parmi ces couleurs nous avons d'abord celle que les Grecs appellent *ocra*. On la trouve en plusieurs endroits et même en Italie. Mais la meilleure ocre, qui venait de l'Attique, ne se trouve plus, parce que, pendant qu'il y avait une grande quantité d'hommes (1) qui travaillaient aux mines d'argent qui sont à Athènes, si, en creusant des puits bien avant dans terre pour chercher le minéral, on venait à découvrir, en faisant ces fouilles, des mines d'ocre, on les suivait et on les fouillait de suite, de même que si c'eût été de l'argent. Aussi dans ce temps-là avait-on une grande quantité de bon *sil* (2) dont on faisait alors les plus beaux ouvrages.

(1) J'ai cru devoir interpréter ainsi *familias*, que J. Martin tourne *des familles*, assez mal à mon avis, parce que la différence qu'il y a entre *familia* et *famille* est que famille en français signifie proprement le père, la mère et les enfants, et *familia* parmi les Romains signifiait principalement *les esclaves*, car, ainsi que Festus le remarque, *fameli* en vieux langage signifiait un esclave.

(2) Il paraît évidemment que le *sil* et l'ocre étaient

la même chose, parce qu'il est dit qu'au temps que l'on fouillait les mines où on trouvait l'ocre on avait quantité de bon *sil*, le *sil* étant en latin ce que *ocra* est en grec; et l'on peut croire que le *sil* était une espèce d'ocre plus belle et plus rare que l'ocre commune, qui était ainsi appelée à cause qu'elle était plus pâle que le *sil*: car la beauté de l'ocre consiste dans la hauteur de sa couleur. Les peintres qui travaillent aux paysages sont fort curieux de se fournir des belles

La *Rubrique* (3) ou terre rouge se tire en abondance dans beaucoup d'endroits, mais il est rare d'en trouver d'une bonne qualité ; la meilleure se tire de Sinope, dans le royaume de Pont, en Égypte, à Majorque et à Minorque, proche de l'Espagne ; on en trouve aussi dans l'île de Lemnos, dont les revenus ont été laissés aux Athéniens par le sénat et le peuple romain.

La couleur *Parætonienne* (4) a pris son nom du lieu où elle se trouve.

La *Meline* (5) aussi est appelée de ce nom, parce qu'il se trouve une grande quantité de ce minéral en l'île de Melos, qui est l'une des Cyclades.

La *Terre Verte* (6) se trouve également en plusieurs lieux ; mais la meilleure vient de Smyrne. Les Grecs l'appellent *Théodotion*, à cause qu'elle fut premièrement trouvée dans un lieu qui appartenait à Théodotus.

L'*Orpin*, qui en Grec est appelé *Arsenicon* (7), se tire du royaume de Pont.

Le *Minium* (8) se trouve en plusieurs pays ; mais le meilleur est encore celui du royaume de Pont, dont les mines sont auprès du fleuve Hypanis. Enfin il

ocres hautes en couleur, qui sont meilleures que les terres de Naples et que les massicos.

(3) (DES NOUVEAUX ÉDITEURS.) On ne peut pas douter que la *Rubrique* ne soit la terre ou la craie rouge que nous nommons *Sanguine* : c'est, de même que l'ocre, un oxide de fer rouge, mêlé avec quelques parties terreuses.

Pline nous apprend que les anciens employaient diverses espèces de rouges ; ils s'en servaient ordinairement pour les peintures faites d'une seule couleur, variées par le seul effet du clair obscur, et que par cette raison ils appelaient *monochrome* : c'est ce que nous nommons *Camaïeu*. On employait d'abord, dit Pline, le *cinnabari*, qui est le sang-de-dragon, ensuite l'*ephesio minio*, qui est le cinabre ; mais, ces deux couleurs étant très-chères, on préféra se servir de la terre rouge. *Transire*, dit-il, *ut rubricam et sinopidem*. Ce sinople n'était autre chose que la terre rouge que l'on tirait des mines de sinople, où elle était d'une qualité supérieure ; il ajoute que cette couleur était déjà très en vogue avant la ruine de Troie. *Jam enim trojanis temporibus rubrica in honorem erat*.

(4) Ce nom vient du lieu où on la trouvait. Ce lieu était en Égypte. La couleur était blanche, à ce que dit Pline, elle rendait les enduits plus durs.

(5) Vitruve dit que la couleur *Meline* était un métal, suivant l'usage des anciens, qui appelaient

indifféremment métal tout ce qui se tirait de la terre : car il est constant, et c'est l'opinion de C. Agricola, que *Melinum* est une terre. Aussi Dioscoride dit que c'est une terre alumineuse. Les auteurs ne s'accordent pas sur la couleur de cette terre ; Pline la fait blanche, Servius croit qu'elle est sauve, Dioscoride la met jaune. La couleur que les peintres appellent ocre de rut approche fort de la description que Dioscoride fait de la terre meline.

(6) Philander croit que *Creta Viridis* de Vitruve est la couleur que l'on appelle terre verte. Barbaro dit que c'est le vert de montagne.

(7) Notre arsenic n'est pas l'*Arsenicon* des anciens, qui est un minéral naturel, d'un jaune doré, au lieu que notre arsenic est artificiel, étant fait de l'orpin ou arsenic naturel cuit avec du sel et réduit en cristal.

(8) (DES NOUVEAUX ÉDITEURS.) Perrault traduit la *Sandaraque* ; mais la couleur que les anciens Grecs et Romains appelaient *Sandaraque*, nous l'appelons aujourd'hui *MINIUM*, ainsi que nous le prouverons dans le chapitre douzième de ce livre ; et nous appelons *Cinabre* celle qu'ils nommaient *Minium* : ainsi dans notre traduction nous rendrons le mot *Sandaraca* par le mot français *Minium*, et le mot latin *Minium* par celui de cinabre. C'est du *Minium natif* dont il est ici question : c'est un oxide de plomb coloré en rouge par l'action du feu.

Il y a d'autres endroits, comme entre les confins de la Magnésie et d'Éphèse, où on trouve cette couleur toute prête à être mise en œuvre, en sorte qu'il n'est point besoin de la broyer ni de la passer, étant aussi fine que celle qui a été broyée pendant long-temps.

—————

CHAPITRE VIII.

DU CINABRE.

Je vais maintenant faire connaître le *Cinabre* (1). On tient qu'il a été premièrement trouvé au pays des Cilbians près d'Éphèse. La manière de l'extraire et de le préparer a quelque chose de curieux. On trouve par mottes une espèce de terre qui est appelée *Antrax* avant que l'on l'ait fait devenir cinabre en la préparant; la veine de ce minéral est de couleur de fer un peu roussâtre, et elle est couverte d'une poussière rouge. Lorsque l'on fouille le cinabre, les coups de pic font sortir de toutes les fentes quantité de gouttes de vif-argent que les ouvriers recueillent aussitôt. Ces mottes de terre sont amassées et jetées dans le fourneau, afin d'en faire sortir l'humeur dont elles sont imprégnées, car la chaleur du feu fait élever une fumée qui, en retombant sur l'aire du fourneau, se change en vif-argent. Quand on tire ces mottes du fourneau, les gouttes de vif-argent qui sont éparses dans la fournaise, et que l'on ne saurait ramasser à cause de leur petitesse, sont balayées dans un vaisseau plein d'eau, où elles se joignent et se confondent ensemble.

Une mesure de quatre setiers de ces gouttes ainsi amassées pèse cent livres; et si l'on en remplit quelque vaisseau, une pierre du poids de cent livres nagera dessus sans qu'elle puisse, par sa pesanteur, presser assez cette liqueur pour la

(1) Le *Cinabre*, que Perrault appelle *minium*, comme le faisaient les Latins, était une couleur fort estimée des anciens. C'est un minéral en forme de pierre rouge que l'on appelle *cinabre minéral*; on le pile, on le passe, et l'on le lave pour l'avoir pur et séparé des pierres. Notre vermillon, qui est fait de soufre et de vif-argent, et que les auteurs appellent *cinabre artificiel*, tient à présent lieu de *minium* aux peintres; et

le *minium* des anciens ou *cinabre minéral* n'est pas ordinairement si beau. Nous avons une autre couleur rouge que Sérapion appelle *minium* et les droguistes *mine de plomb*; elle est faite avec la cérouse brûlée. Les anciens l'appelaient *ustam*, selon Pline, quoi-qu'*usta* fût aussi le nom de l'ocre brûlée, ainsi qu'il sera dit ci-après sur le chapitre onzième; sa couleur est un rouge orangé fort vif.

séparer et s'y enfoncer. Mais si au lieu de cette pierre on met seulement un scrupule d'or, il ira au fond : ce qui fait voir que la pesanteur des choses ne se doit pas mesurer par l'abondance de la matière pesante dont elles sont composées, mais par leur propre nature (2).

Le vif-argent sert à beaucoup de choses, car on ne peut pas bien dorer ni l'argent ni le cuivre sans lui. Lorsque les étoffes tissées d'or sont usées, il faut pour en retirer l'or les brûler dans des creusets ; lorsqu'elles sont brûlées, on jette la cendre dans l'eau, on y ajoute du vif-argent, et toutes les petites parcelles d'or viennent s'y réunir et s'y attacher. Cette réunion opérée, on jette l'eau et on met le vif-argent dans un linge, qui, étant pressé avec les mains, laisse passer le vif-argent parce qu'il est liquide, et retient l'or qui se trouve tout pur (3) dans le linge, dans lequel il demeure nonobstant la compression.

(2) C'est-à-dire par la proportion qui est entre la grandeur de leur volume et la quantité de la matière pesante qui les compose ; car un morceau de bois qui nage sur l'eau a plus de matière pesante que la cendre que l'on en tire et qui cependant va au fond, parce qu'elle a un moindre volume que le bois, qui ne nage sur l'eau que parce qu'il n'y saurait enfoncer qu'il n'en fasse élever une quantité égale à son volume ; et il ne saurait le faire, parce que l'eau dans ce volume a plus de matière pesante que le bois n'en a ; et c'est par cette raison que les bateaux de cuivre dans lesquels le roi a fait passer le Rhin à son armée en l'année 1672 se sont trouvés être plus commodes que les bateaux de bois, parce qu'ils étaient plus légers

que n'auraient été des bateaux de bois de pareille grandeur.

(3) Il n'est point vrai qu'il n'y ait que le vif-argent qui passe au travers du linge, ni que l'or qui demeure dans le linge soit pur ; car il est impossible que les plus petites parties de l'or étant amalgamées avec le vif-argent ne passent avec lui au travers du linge, et que les plus grossières qui demeurent dans le linge ne retiennent beaucoup de vif-argent. Et en effet on ne l'en sépare qu'à peine par le moyen du feu, qui fait aller le vif-argent en fumée, ou par l'eau forte, qui le dissout. Et cette dernière manière, qui a été inconnue aux anciens, est bien plus parfaite.

CHAPITRE IX.

DE LA PRÉPARATION DU CINABRE.

Revenons maintenant à la préparation du cinabre. Quand les mottes sont bien séchées, on les pile dans des mortiers de fer, et l'on en fait sortir la couleur par plusieurs coctions et lotions.

Cette couleur tient quelque chose de la nature du vif-argent, ce qui fait qu'elle est très-délicate et sujette à se gâter assez aisément, à moins qu'elle ne soit employée dans des lieux enfermés et couverts, comme des chambres et des salons ; car dans ceux qui sont découverts, comme dans les péristyles, dans les galeries en forme de loges (1), et autres endroits semblables, où la lumière du soleil et de la lune vient frapper et donner en plein, elle perd aisément sa force et son éclat, et elle se noircit ; c'est ce que plusieurs ont éprouvé, et entre autres le scribe Fieberius, qui, ayant voulu décorer sa maison du mont Aventin avec de belles peintures, fit peindre avec du cinabre tous les murs des péristyles et des galeries ; mais au bout de trente jours tout fut gâté, la couleur changea en plusieurs endroits, ce qui le contraignit de la faire peindre une seconde fois avec d'autres couleurs.

Cependant des personnes curieuses de conserver au cinabre sa belle couleur ont trouvé le moyen de la préserver des intempéries de l'air extérieur en employant les moyens suivants : quand le mur est entièrement peint et la couleur parfaitement sèche, on étend par-dessus avec une brosse une couche de cire

(1) On appelle ainsi les galeries qui sont ouvertes d'un côté où elles n'ont que des arcades ou des colonnes. C'est ce que le mot *exedra* signifie en cet endroit, et cette signification est celle que lui donne Alex. ab Alexandro ; mais il en a ordinairement une autre, ainsi qu'il est remarqué sur le chapitre XI du livre V.

punique (2) fondue dans un peu d'huile; ensuite on tient un réchaud de charbons allumés très-près de la muraille, et on l'échauffe en même temps que la cire, qui devient liquide; c'est alors qu'on l'unit partout en la frottant d'abord avec une bougie et en la polissant ensuite avec des linges bien nets, comme on fait lorsque l'on cire des statues de marbre (3). Cette opération s'appelle *causis* en grec, et cette croûte de cire (4) empêche que la lumière du soleil et de la lune ne mange ou ne ternisse la couleur.

(2) C'est la cire blanche qui se blanchissait en la fondant plusieurs fois dans l'eau marine et en la tenant long-temps au soleil, sur l'herbe, au printemps, afin qu'elle fût souvent mouillée de la rosée, au défaut de laquelle il la fallait incessamment arroser. Tout cela se fait pour purifier la cire en ôtant le miel qui y est mêlé et qui la jaunit: car, par la même force avec laquelle la rosée et le soleil ont produit le miel sur les plantes au printemps, faisant sortir sur leur superficie la matière sucrée que les mouches y prennent, cette même matière est attirée hors la cire, en sorte qu'il n'y a qu'à la dissoudre et à la laver pour rendre la cire pure et blanche. Car, quoique la matière de la cire ait été attirée par le soleil aussi bien que celle du miel, il ne s'ensuit pas qu'il doive dissiper et consumer la cire de même qu'il consume le miel; parce que les mouches ayant amassé la matière du miel et de la cire, qui est le suc qu'elles ont pris sur les fleurs, elles ont mis à part la partie la plus terrestre et la plus pesante, dont elles font la cire, et la plus subtile et la plus légère, dont elles font le miel, et ont ainsi rendu la cire un corps fixe, et le miel un corps volatil et capable d'être aisément enlevé par les rayons du soleil.

(3) Cet endroit est obscur, et Pline, qui, dans son trente-troisième livre, chapitre septième, rapporte tout ce qui est dit ici, n'explique point plus clairement cette comparaison qui est faite entre le lustre de la peinture et celui du marbre. Car, au lieu que Vitruve dit *uti signa marmorea curantur*, Pline met *sicut et marmora nitescunt*. L'interprète français de Pline a entendu que les murailles cirées devenaient polies comme du marbre, ce qu'il fait en joignant *sicut* avec *marmora*: mais il y a plus d'apparence qu'il doit être joint à *nitescunt*, et que Pline a entendu par

ces mots: *ut nitescunt marmora*, de même que les marbres sont rendus luisants; parce qu'autrement il devrait y avoir quelque nom au pluriel, comme *muri* ou *colores*, à qui *nitescunt* peut se rapporter, ce qui n'est point dans le texte de Pline, non plus que dans celui de Vitruve; car Pline dit: *Parieti sicco cera indicatur, postea candelis subigatur, ac deinde linteis puris, sicut et marmora nitescunt*. Tout de même Vitruve met: *Si quis voluerit expolitionem miniaceam suum colorem retinere et candela linteisque puris subigat uti signa marmorea curantur*. C'est pourquoi j'ai cru que le vrai sens de ces auteurs était que l'on pouvait rendre les murs polis par le moyen de la cire, de même que l'on faisait reluire les statues de marbre en les cirant. Et cette explication pourrait donner quelque lumière à la périphrase dont Juvénal se sert pour signifier les prières que l'on fait aux dieux, quand il dit: *Genua incerare deorum*, que Turnèbe entend des écriteaux dans lesquels les vœux étaient gravés sur de la cire, et qu'il dit que l'on attachait aux statues des dieux. Car on peut croire que c'était une espèce de culte des idoles de les nettoyer et d'essuyer la suie du feu des sacrifices qui s'y était attachée; ce qui ne pouvait être fait sans que la ponce ou la peau de chien de mer, dont on se servait pour cela, n'emportât un certain lustre et une couleur jaune que le temps et la vieillesse donnent aux statues de marbre et qu'on leur rendait avec de la cire.

(4) Les vernis qui ont été depuis peu inventés pour donner le lustre aux couleurs et pour les conserver sont bien meilleurs pour cela que n'était la cire dont les anciens usaient, et que l'on n'emploie plus à présent qu'aux planchers. La perfection du vernis consiste en deux choses: il sèche parfaitement, et il est fort transparent, et la cire a une opacité qui ternit les

... La préparation du cinabre, qui se faisait autrefois à Éphèse, a été transférée à Rome, parce qu'on a trouvé en Espagne des mines de ce minéral, qu'on transporte plus aisément en cette ville, où la fabrication s'en fait par des gens qui s'en occupent spécialement et qui ont leurs ateliers entre le temple de Flore et celui de Quirinus.

On sophistique le cinabre avec de la chaux, ce que l'on reconnaît en le mettant sur une lame de fer que l'on fait chauffer jusqu'à ce qu'elle rougisse et que le cinabre paraisse noirci ; car, si, étant refroidi, il reprend sa première couleur, on est assuré qu'il est pur et naturel, tandis que, s'il reste noir, il est certain que ce n'est que du cinabre artificiel. Voilà tout ce que j'ai pu recueillir relativement à la préparation du cinabre.

La *Chrysocolle* (5) se tire de Macédoine; on l'extrait des lieux qui sont proches des mines de cuivre. Le *Minium* et l'*Indicum* font connaître par leurs noms les pays d'où ils viennent (6).

couleurs et une onctuosité qui fait que la poussière s'y attache.

(5) La *Chrysocolle* est vulgairement appelée *barras* ou *borax*. C'est un minéral qui se trouve dans les mines d'or, d'argent, de cuivre ou de plomb; il est ordinairement blanchâtre, jaune-vert, ou noirâtre; il est appelé chrysocolle de χρυσος, or, et de κολλα, colle, parce qu'il sert à souder l'or et même l'argent et le cuivre. On en fait d'artificiel avec de l'alun et du salpêtre (PERRAULT).

(DES NOUVEAUX ÉDITEURS.) Pline dit (liv. XXXIII, chap. 26) : « Que la chrysocolle est une humeur li-
» moneuse qui s'écoule naturellement des veines des
» mines d'or; et voici le moyen qu'il dit que l'on
» emploie pour en faire d'artificielle qui imite la vé-
» ritable : on introduit de l'eau dans les veines des
» mines pendant tout l'hiver et jusqu'au mois de
» juin; alors on détourne l'eau, et on laisse sécher,
» pendant les mois de juin et juillet, celle qui est
» restée dedans; ensuite on en extrait la chrysocolle;
» de sorte qu'à proprement parler cette couleur n'est
» autre chose qu'une mine pourrie. » Plus loin il

ajoute : « Cette pierre dans son état naturel n'a au-
» cune couleur, mais elle prend aisément celle qu'on
» lui donne au moyen de l'alun et de la plante
» nommée pastel; ainsi préparée, elle rend une cou-
» leur semblable au vert. »

Quant au borax connu aujourd'hui dans le commerce, nous n'avons encore que des notions fort incertaines sur son origine, ainsi que sur la manière de l'extraire et de le purifier. Quelques-uns le regardent comme un produit d'industrie de la Chine; d'autres veulent que ce soit une production naturelle venant du *Thibet*, du lac *Meïbal*, de quelques cavernes de la Perse, de l'île Ceylan et de la Tartarie. On appelle plus particulièrement Tincal la soude boratée qui vient de Perse; elle est verdâtre et couverte d'un enduit gras.

(6) Le *Minium* était ainsi appelé du nom du fleuve *Minius* en Espagne, d'où il était tiré; c'est cette couleur que nous nommons *cinabre*.

Quant au *bleu* que les anciens appelaient *Indicum*, il prenait son nom de l'Inde, d'où on le tirait.

CHAPITRE X

DES COULEURS ARTIFICIELLES

ET PARTICULIÈREMENT DU NOIR DE FUMÉE.

Je vais m'occuper maintenant de traiter des différentes matières que l'on décompose et dont on change la nature pour en faire des couleurs. Je commencerai par le noir (1), dont l'usage est nécessaire dans presque tous les ouvrages, et je vais faire connaître les moyens qu'on emploie pour préparer cette couleur.

On construit un petit édifice en forme d'étuve (2), que l'on enduit par dedans avec du stuc, que l'on a soin de bien polir. Au-devant de cette étuve on bâtit un petit fourneau qui a un conduit qui entre dans l'étuve. Il faut que la porte du cendrier se puisse fermer exactement, afin que par cet endroit la flamme ne puisse sortir du fourneau, dans lequel on met brûler de la résine; car alors la fumée étant poussée par la force du feu dans l'étuve y laisse sa suie qui s'attache aux parois et à la voûte. C'est cette suie que l'on amasse et que l'on détrempe avec de la gomme pour faire l'encre à écrire. Ceux qui peignent les murailles (3) s'en servent avec de la colle.

Si l'on n'a pas ce qui est nécessaire pour faire ce noir, et que l'on ait besoin de cette couleur, on pourra, pour ne pas retarder les travaux, en faire d'autres de cette manière. Il faut allumer des sarments ou des copeaux de pins résineux (4), et les éteindre quand ils seront en charbons. Ce charbon, broyé avec de la

(1) (DES NOUVEAUX ÉDITEURS.) Quoique Vitruve ne parle pas du noir naturel, les anciens en connaissaient cependant de deux espèces, ainsi que Pline nous l'apprend : « On met, dit-il, le noir au nombre des couleurs artificielles, mais il y en a de naturel, car on en tire de deux espèces de terre. »

(2) J'explique ainsi *uti laconicum*, et il se faut souvenir qu'il a été dit ci-devant que *laconicum* était une partie des bains, propre à faire suer, faite en

forme de tour ronde, et voûtée en cul de four.

(3) *Tectores* étaient généralement les ouvriers qui travaillaient tant à faire les enduits des murailles qu'à les peindre.

(4) C'est ainsi que j'interprète *teda*, qui est une maladie de tous les arbres résineux, lorsque le bois s'emplit trop de résine, et cela arrive plus souvent au pin qu'aux autres.

colle, est un noir assez beau pour la peinture des murailles. La lie de vin desséchée et puis brûlée dans un fourneau fait aussi, étant broyée avec de la colle, un fort beau noir, principalement si la lie est de bon vin, car alors on peut en obtenir un noir qui approche de la couleur de l'Inde (5).

(5) L'Inde des anciens était une excellente couleur qui se faisait de l'écume qui sortait de certains roseaux des Indes. Il y en avait une autre espèce faite de l'écume qui se prenait sur les chaudières où bouillait la teinture de pourpre. A présent la couleur de

bleu-beun qui est appelée Inde se fait avec le suc de la plante appelée Guède, dont on fait le Pastel, ou de l'herbe appelée Indigo, qui croît en la province de Guatimala en Amérique.

CHAPITRE XI.

DU BLEU D'AZUR ET DE L'OCRE BRULÉ.

La préparation du bleu a été premièrement inventée à Alexandrie, et Vestorius en a depuis établi la fabrique à Pouzzole. L'invention en est admirable (1), vu les choses dont cette couleur est composée. On broie du sable avec de la fleur de nitre aussi menu que de la farine, on les mêle avec de la limaille de cuivre de Chypre que l'on a faite avec de grosses limes, et l'on arrose le tout d'un peu d'eau pour en faire une pâte dont on forme plusieurs boules avec les mains, et on les laisse sécher ; ensuite on emplit de ces boules un pot de terre que l'on met dans la fournaise, et là le cuivre et le sable étant échauffés et desséchés par le feu se communiquent réciproquement ce qui se liquéfie de l'un et de l'autre, quittent chacun leur propre nature, et se changent en un seul corps, qui est le bleu d'azur (2).

(1) Vitruve veut dire que c'est une belle chose que l'art puisse aussi heureusement imiter les ouvrages de la nature qu'il le fait dans l'azur artificiel, qui est fait des matières dont on juge que l'azur naturel est composé. Car l'azur naturel croissant dans les mines de cuivre, l'on suppose qu'il se fait lorsqu'une vapeur chaude, qui s'élève du fond de la terre, fond, dissout, et mêle ensemble les minéraux qui sont prêts à se former en cuivre, c'est-à-dire en une terre qui n'est ni cuivre ni terre, mais qui tient de l'un et de l'autre : ce que la limure du cuivre mêlée avec le sable pilé semble suppléer, de même que la vapeur chaude est suppléée par le nitre échauffé dans le fourneau, qui produit la fusion et le mélange de ces matières.

(2) La manière de préparer l'azur naturel appelé *lapis*, dont on fait la couleur d'outre-mer, est une chose qui n'est guère moins ingénieuse que la prépa-

ration du bleu artificiel des anciens, et la couleur en est sans comparaison plus belle, parce que le bleu des anciens, tant le naturel que l'artificiel, étant fait de cuivre, qui est un métal fort sujet à la rouille, il est impossible que la couleur qui en est faite ne change; et en effet elle devient bientôt verte et noirâtre : au lieu que le lapis, dont on fait l'outre-mer, est une pierre précieuse qui ne change point sa couleur naturelle, et, comme il est tiré des mines d'or, il tient de la nature de ce métal, qui n'est point sujet à la rouille. L'artifice dont on se sert pour le préparer consiste en deux choses : la première est de réduire la pierre en une poudre impalpable, ce qui se fait en faisant rougir le lapis et l'éteignant dans le vinaigre ; l'autre est de séparer la partie de la pierre qui fait le bleu pur d'avec une partie blanchâtre et quelquefois jaunâtre qui gâte la belle couleur si on l'y laisse. Pour cela on

Pour ce qui est de l'*Usta* (2), que l'on emploie fort souvent dans les ouvrages de peinture, on la prépare de cette manière. On fait rougir au feu un morceau de bon sil que l'on éteint dans du vinaigre, et cela lui donne une couleur de pourpre.

mêle la poudre de lapis brûlé et bien broyé sur le porphyre avec une composition de poix, d'encens et d'huile de lin fondus ensemble, dont on fait une pâte, qui, étant à demi refroidie, est jetée dans de l'eau froide et maniée et pétrie avec les mains, ce qui fait sortir tout ce qu'il y a de lapis pur, la pâte retenant tout le reste, savoir, tant les parties du lapis qui sont encore en terre imparfaite que tout ce qui est mêlé des râclures des mortiers, des marbres et des porphyres dont on s'est servi pour réduire le lapis en poudre subtile.

(2) Cette couleur, selon Pline, est de deux sortes. La

première est faite avec la céruse brûlée, qui est une couleur orangée que nous appelons *mine de plomb*, et dont cet auteur attribue l'invention à un incendie qui brûla la céruse du fard des dames dans leurs pots. Vitruve l'appelle *sandaracha* au chapitre suivant. La seconde espèce est celle dont Vitruve parle, qui est faite de l'ocre brûlée, que Pline dit être fort nécessaire aux peintres pour faire les ombres. Je n'ai pas cru devoir traduire le mot *usta* comme *J. Martin*, qui traduit *le brûlé*. Mais j'aurais mis la céruse brûlée, si *usta* n'avait signifié la brûlure que de l'une ou de l'autre de ces matières.

CHAPITRE XII.

DE LA MANIÈRE DE FAIRE LA CÉRUSE, LE VERT DE GRIS ET LE MINIMUM.

Il n'est pas hors de propos de dire ici de quelle manière on fait la *céruse* et le vert de gris, que nous appelons aussi *Æruca* (1). Les Rhodiens mettent du sarment dans des tonneaux au fond desquels ils versent du vinaigre, et, après avoir arrangé des lames de plomb sur le sarment, ils couvrent les tonneaux et bouchent bien toutes les ouvertures, et après un certain temps ouvrent les tonneaux, et ils trouvent le plomb changé en *céruse*. Le vert de gris se fait de la même manière, en mettant des lames de cuivre au lieu de lames de plomb.

Le *Minium* (2) s'obtient en brûlant dans une fournaise de la *céruse*; la force du feu change sa couleur et la transforme en *minium*. Cette propriété a été découverte par hasard dans des incendies, et l'expérience a confirmé que cette couleur factice était préférable à celle que l'on trouve naturellement dans les mines.

(1) Je lis *Æruca* au lieu de *Eruca*, qui est dans tous les exemplaires suivant Philander, et qui signifie une chenille; mais je ne sais pas s'il n'aurait pas mieux valu lire *Ærugo*.

(2) NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Perrault met *Sandaraque* au lieu de *Minium*, et donne la note ci-après; mais la fin du chapitre prouve clairement que la couleur désignée par les anciens sous le nom de *sandaraque* était vraiment celle que nous nommons *minium*.

Voici la note de Perrault. Cette *sandaraque* n'est pas

celle dont il a été parlé ci-devant au chapitre septième, ni celle dont il est fait mention au chapitre troisième du huitième livre, qui sont l'une et l'autre un minéral de couleur d'or et du même genre que l'orpin. Celle-ci est d'un rouge orangé que l'on fait avec de la *céruse* brûlée, qui est la meilleure, et qui est la première espèce d'*usta* de Plin. Elle est encore différente du *sandurax* des Arabes, qui est la gomme du genévrier, qui n'est point une couleur, mais qui sert à faire le vernis pour donner du lustre aux tableaux.

CHAPITRE XIII.

DE LA POURPRE.

Nous allons nous occuper présentement de la teinture de *Pourpre* (1), qui est de toutes les couleurs la couleur par excellence, la plus précieuse, la plus chère, et la plus agréable à la vue. On la tire d'un coquillage de mer qui est regardé lui-même comme une production non moins admirable par ceux qui apprécient les merveilles de la nature. En effet, la teinture de pourpre que l'on en extrait n'est pas la même partout; elle varie en raison de ce que les climats qui la produisent sont plus ou moins rapprochés du soleil. Celle que l'on tire du royaume de Pont et de la Gaule est fort obscure, parce que ces régions approchent du septentrion; celle qui vient des pays qui sont entre le couchant et le septentrion est pâle; mais vers l'orient et l'occident équinoxial elle tire sur le violet; enfin elle est tout-à-fait rouge dans les pays méridionaux. L'île de Rhodes (2) en produit cependant d'aussi belle et qui est aussi rouge que celle qui vient des pays les plus rapprochés de la ligne.

Quand on a recueilli un grand nombre de ces coquillages, on les cerne avec un couteau pour en faire écouler la liqueur pourprée, que l'on achève d'exprimer en les pilant dans des mortiers. Cette teinture s'appelle *Ostrum*, parce qu'on la tire des huîtres qu'on trouve dans la mer. Elle est sujette à se dessécher, à cause de la quantité de sel qu'elle contient (3); mais on parvient à la conserver en la mêlant avec du miel.

(1) Cette couleur est appelée *Ostrum*, qui signifie une huître, parce qu'elle est faite avec une humeur colorée qui se prend dans certaines huîtres, ainsi qu'il est dit à la fin du chapitre.

(2) Cet endroit est difficile à entendre, car Rhodes, qui est 36 degrés en-deçà de la ligne équinoxiale,

n'est pas si proche du midi que les pays qui sont à l'orient ou à l'occident équinoxial, et qui sont proprement ceux qui sont sous la ligne, et que Vitruve néanmoins semble faire entendre devoir être en-deçà de Rhodes.

(3) Plutarque rapporte, dans la vie d'Alexandre,

qu'à la prise de Suse il se trouva parmi le butin le poids de cinq mille talents de pourpre qui, ayant été faite cent quatre-vingt-dix ans auparavant, avait conservé la beauté de sa couleur, parce que, dit-il, la rouge était faite avec du miel et la blanche avec de l'huile. On est bien empêché de savoir ce que c'est que cette pourpre rouge et cette pourpre blanche, et quelle est cette conservation qui en est faite par le moyen du miel et de l'huile. Mercurial, dans ses diverses leçons pour démêler cela, dit que les anciens gardaient l'humeur pourprée en deux manières : la première était en mettant dans le miel la chair pilée avec son suc, qui faisait une masse rouge; la seconde en séparant de la chair une veine blanche dans laquelle l'humeur pourprée est contenue, ce qui faisait ce que Plutarque appelle la pourpre blanche, qui étant plongée dans l'huile s'y conservait de même que l'autre dans le miel. Il me semble néanmoins que Vitruve entend que c'était le suc seul exprimé des huîtres qui se mettait dans le miel pour y être conservé.

REMARQUES DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Voici ce que Pline nous apprend sur la teinture pourpre, qui était si estimée des anciens.

Il dit que : « C'est d'une veine blanche que les » pourpres ont au milieu du cou que l'on tire cette » riche couleur de rose purpurine dont on se sert pour » teindre les draps les plus fins. Il y a, ajoute-t-il, » deux sortes de coquillages qui la produisent : l'es- » pèce que l'on estime le moins a la forme d'une » trompe; son bec est rond et un peu incisé sur le » côté, ce qui le rend très-propre pour corner, aussi » l'appelle-t-on *Buccin*, ou cornet de mer. L'autre, » qu'on appelle proprement la *Pourpre*, jette son bec » en avant; il a la forme d'un tuyau; il est cavé et se » replie plusieurs fois d'un côté pour y mettre la » langue. Ce coquillage a la forme d'une poire sur » laquelle s'élèvent sept pointes disposées comme

» celles d'une massue, ce qu'on ne trouve point au » buccin, quoiqu'ils aient l'un et l'autre autant de » retours qu'ils ont d'années. Les buccins se tiennent » toujours attachés aux rochers et aux écueils, c'est » aussi là que l'on va les chercher (1). »

On doit au hasard, dit-on, l'invention de cette précieuse teinture. Le chien d'un berger, pressé par la faim, ayant brisé sur le bord de la mer un de ces coquillages pour le manger, le sang qui en sortit lui teignit la gueule d'une couleur si belle, qu'elle ravit d'admiration ceux qui la virent : on chercha les moyens de se la procurer, et on réussit à l'appliquer sur les étoffes.

Les Tyriens excellèrent dans l'art de teindre en pourpre; mais on ignore quelle méthode ils employaient.

Il existe encore aujourd'hui, dans les Indes, quelques coquillages qui répandent et jettent, surtout par la bouche, une écume d'un rouge très-vif; le père Charlevoix rapporte que dans les îles Antilles on trouve un petit poisson appelé *bougan*, semblable à la limace, qui à l'intérieur de son corps contient une couleur rouge très-éclatante; l'écume qu'il répand quand on l'écrase est de la même couleur : cependant rien de tout ceci ne peut être la pourpre des anciens.

Cette teinture n'est plus en usage depuis plusieurs siècles; mais nous devons être d'autant moins sensibles à cette perte que cette couleur donnait une odeur forte et un coup d'œil qui serait d'autant moins agréable pour nous que les anciens n'estimaient que les couleurs foncées, et que la pourpre dont ils faisaient le plus de cas était celle qui approchait le plus du sang de bœuf. Ajoutons à cela qu'elle était d'un prix exorbitant, et que notre pourpre moderne, ainsi que le carmin, qu'on fabrique à beaucoup moins de frais au moyen de la cochenille, est d'un éclat bien supérieur à celui de l'ancienne.

(1) Pline, liv. IX, chap. 86.

CHAPITRE XIV.

DES COULEURS POURPRÉES ET DES AUTRES COULEURS ARTIFICIELLES.

On obtient des couleurs pourprées lorsque l'on teint la craie avec les suc des racines de la garance et de l'hyssine (1), de même qu'avec le suc de plusieurs autres fleurs (2) on peut faire d'autres couleurs. Ainsi, par exemple, lorsque les teinturiers veulent imiter le *sil attique* (3), ils font bouillir des violettes sèches

(1) On ne sait pas précisément ce que c'est que le *Hyssinum* : tous les auteurs conviennent que c'est une plante qui sert à teindre et que Pausanias dit s'appeler *Hyssé*, mais ils ne sont point d'accord quelle elle est, ni même quelle est la couleur qu'elle fait. Les uns croient que c'est la pourprée, les autres la jaune, les autres la bleue, les autres la rouge. Il y a néanmoins beaucoup d'apparence que c'est la bleue, car Vitruve dit que l'on imite la pourpre, qui est le violet, avec la garance, qui est rouge, et le *Hyssinum*, et l'on sait que le mélange du rouge avec le bleu fait le violet. Pline dit aussi que le *Hyssinum* se cultive dans la Gaule, ce qui peut faire croire que c'est l'herbe *Isatis* des Grecs, et le *Glastum* des Latins, qui est appelé *Guède* en France, où elle croît en abondance et meilleure qu'en nul autre pays, pour teindre en bleu, principalement en Languedoc; car celle de Normandie, appelée *Voïède*, a bien moins de force; on fait de l'une et de l'autre ce que l'on appelle le pastel, qui est une pâte faite de l'herbe pilée et séchée avec son suc.

(2) On dit que les belles couleurs dont on peint les toiles de coton et les satins à la Chine sont des suc d'herbes et de fleurs, sans mélange d'aucune autre chose. Le suc des fleurs et des autres parties des plantes qui croissent en nos climats ne fait point de belles couleurs, principalement pour ce qui regarde le rouge, si l'on n'y mêle des lessives qui chargent et

qui foncent les couleurs, et des aluns qui les rendent vives et éclatantes. Par ce moyen les couleurs qui se prennent des plantes, comme de la garance, de la graine de vermillon et de la cochenille, deviennent beaucoup plus belles qu'elles ne le sont naturellement sans cela. Et il n'y a point dans les œillets ni dans les fleurs de grenade un rouge aussi vif qu'en celui des écarlates de Venise et de Hollande; et les rubans de laine, que l'on appelle du ponceau, ont un rouge, sans comparaison, plus vif et plus éclatant que les pavots sauvages appelés ponceaux, dont ils ont le nom.

(3) Montiosius, ainsi qu'il a été dit, prétend que le *sil attique* était bleu, et il se fonde sur cet endroit de Vitruve, supposant que la violette avec laquelle Vitruve dit que l'on imite le *sil* fait une couleur bleue. Philander est dans la même opinion à l'égard de la couleur de la violette à cause d'un endroit de Pline où, cet auteur ayant parlé du *sil* et de la poudre d'azur, il dit : *Fraus viola arida decocta in aquam succoque per linteum expresso in cretam cretiam*. Mais il est incertain de quelle sophistication Pline entend parler, et on ne saurait dire si c'est le *sil* ou l'azur que l'on imite avec les violettes; de même qu'il n'est point constant par le texte de Vitruve quelle est la couleur que l'on imite avec les violettes. Ce qui a trompé Montiosius et Philander, c'est que, de toutes les espèces

dans de l'eau, et, quand elle est teinte, ils la passent dans un linge et l'expriment avec les mains dans un mortier, où ils la mêlent avec de la craie érétrienne (4) et en font une couleur pareille à l'ocre jaune de l'Attique.

Ils font de la même manière une couleur de pourpre fort belle en mêlant du lait avec la teinture tirée du vaccinium (5). Ceux qui ne veulent pas employer la chrysocolle, parce qu'elle coûte trop cher, teignent de la terre d'azur avec le jus de l'herbe appelée *Luteum* (6), et obtiennent par ce moyen un fort beau vert : tout cela s'appelle couleurs artificielles. Quand on n'a pas de bleu de l'Inde, on peut l'imiter en teignant la craie Sélinusienne (7) ou l'annulaire avec le verre que les Grecs appelle *Hyalon*.

J'ai donné dans ce livre tous les renseignements qu'il est nécessaire de connaître sur les diverses propriétés des couleurs, et par quel moyen on peut les

de violettes, on n'appelle *violette* en France que celle qui tire sur le bleu, d'où la couleur violette a pris son nom. Mais cet usage est contraire à celui des anciens, qui joignent toujours *nigra* ou *purpurea* avec *viola* quand ils veulent signifier la violette qui tire sur le bleu, et qui n'entendent par *viola* simplement prise que la violette jaune appelée autrement *Leucaïon*, à cause de la blancheur des feuilles de sa tige, comme il se voit dans Horace quand il dit : *Tinctus viola pallor amantium*. Pour ce qui est de la couleur du *sil* attique, il n'y a guère d'apparence qu'elle fût autre que le jaune, si on croit Pline quand il dit que les anciens se servaient du *sil* attique pour donner les jours et du *sil* lydien pour faire les ombres; car la vérité est que des quatre principales couleurs, qui sont la rouge, la bleue, la verte et la jaune, la plus claire est la jaune, avec laquelle on peut rehausser toutes les autres, et qu'il n'y a point de jaune brun, de même qu'il y a du rouge brun, du vert brun et du bleu brun, parce que le jaune brun n'est pas proprement du jaune.

(4) Elle est de deux espèces : il y en a une qui est blanche et l'autre grisâtre, selon Pline.

(5) La signification de ce mot est une chose fort controversée. Tous les auteurs demeurent d'accord que c'est une couleur bleue fort obscure; mais la difficulté est de savoir quelle était sa composition; il y a trois opinions là-dessus. Les uns croient qu'elle était faite avec la fleur d'hyacinthe, parce que Dioscoride dit que les Romains appellent l'hyacinthe *vaccinium*. La se-

conde opinion est qu'elle était faite de l'herbe *isatis*, dont nous venons de parler, parce que Pline dit que le *vaccinium* croît en Gaule, où l'on sait que l'*isatis* est la meilleure. La troisième est que c'est le fruit du *ligustrum* ou troène, à cause que Virgile dit :

Alba ligustra cadunt, vacciniis nigra leguntur.

Mais la vérité est que la fleur d'hyacinthe n'est point propre à faire la teinture, et que le fruit de troène ne teint point en bleu, mais en rouge obscur; de sorte qu'il faut dire que l'hyacinthe et le fruit de troène sont dits *vacciniis* par métaphore, à cause de leur couleur obscure et à cause de la ressemblance qu'ils ont avec le vrai *vaccinium*, qui est l'*isatis* ou pastel; de même que, quand on parle de la pourpre des violettes ou des iris, on n'entend point la véritable pourpre, qui est le sang d'un limaçon.

(6) Cette herbe est appelée *lutum* par Virgile et *lutea* par Pline; c'est celle que nous appelons *gaude* en français. On s'en sert pour teindre en jaune.

(7) Pline dit qu'elle est de couleur de lait, qu'elle fond aisément dans l'eau, et qu'elle sert à sophistiquer l'Inde. Il parle aussi de la couleur appelée *candidum annulare*, qui est propre à donner de l'éclat aux peintures de la carnation des femmes; mais il ne dit point, comme Vitruve, que ce soit une espèce de craie; il dit seulement que l'*annulare candidum* est fait avec la craie et les anneaux de verre du peuple.

rendre belles et durables pour la peinture. J'ai recueilli dans les sept livres précédents tout ce qui peut contribuer à la perfection des édifices et à les rendre commodes : je vais traiter dans le huitième de tout ce qui concerne les eaux, comment on peut les trouver dans les lieux où elles sont cachées, comment il faut les conduire, et par quels signes on peut connaître si elles sont bonnes.

(DES NOUVEAUX ÉDITEURS.) Nous avons cru devoir terminer ce chapitre en donnant la *Table des Couleurs dont parle Vitruve*, avec les noms que nous avons adoptés dans notre traduction.

COULEURS NATURELLES.

1	SIL	<i>L'Ocre jaune.</i>
2	RUBRICA	<i>La Sanguine ou la Craie rouge.</i>
3	PAROETONIUM	<i>Le Blanc minéral.</i>
4	MELINIUM	<i>La Terre verte.</i>
5	CRETA VIRIDIS.	<i>L'Orpiment, l'Orpin.</i>
6	AURI PIGMENTUM.	<i>Le Minium.</i>
7	SANDARACA.	<i>Le Cinabre.</i>
8	MINIUM	<i>La Chrysocolle ou le Borax.</i>
9	CHRYSOCOLLA	<i>L'Inde ou l'Indigo.</i>
10	INDICUM.	

COULEURS ARTIFICIELLES.

1	ATRAMENTUM	<i>Le Noir de fumée.</i>
2	CERULEO.	<i>La Terre d'azur.</i>
3	USTA.	<i>L'Ocre brûlée.</i>
4	CERUSA.	<i>Le Blanc de céruse.</i>
5	ÆRUGINE	<i>Le Vert de gris.</i>
6	SANDARACA.	<i>Le Minium.</i>
7	OSTRO	<i>La Pourpre.</i>

LIVRE HUITIÈME.

PRÉFACE.

Thalès de Milet, l'un des sept sages, estimait que l'eau était le principe de toutes choses; Héraclite disait que c'était le feu; les prêtres mages admettaient deux principes; le feu et l'eau; Euripide, qui avait été disciple d'Anaxagore, et que les Athéniens appelaient le philosophe du théâtre, s'imaginait que l'air et la terre rendus féconds par les pluies du ciel avaient engendré les hommes et tous les animaux qui sont au monde, et que tout ce qui a été créé retourne et se change en ces mêmes principes, lorsque le temps les contraint de se dissoudre; en sorte que ce qui provient de l'air retourne dans l'air (1); que rien ne périt, mais change seulement ses propriétés dans la dissolution, et les reprend ensuite pour être ce qu'il était auparavant.

Pythagore, Empédocle, Épicharme, et les autres philosophes et physiciens, ont établi quatre principes, savoir : l'Air, le Feu, l'Eau et la Terre, lesquels, mêlés et combinés ensemble de diverses manières et suivant leur nature et leurs qualités, ont produit tout ce qui existe. En effet, nous voyons que non seulement ces éléments ont engendré tout ce qui prend naissance, mais que ce sont encore eux qui ont la vertu de nourrir, d'augmenter et de conserver tout; car les animaux ne sauraient vivre sans l'air (2) qu'ils aspirent et qu'ils rejettent continuellement de leur corps par la respiration. De même un corps qui ne se-

(1) Je traduis ainsi *caeli regiones*, parce que, comme il a déjà été remarqué, Vitruve entend d'ordinaire l'air par *caelum*.

(2) Le texte en cet endroit est différent dans les

exemplaires : quelques-uns ont *namque corpora sine spiritu redundantia non possunt habere vitam*; les autres ont *namque corpora sine spiritu redundantia*. J'ai suivi la première manière.

rait pas pourvu dans une juste proportion de la chaleur nécessaire manquera d'esprits vitaux (3); il sera d'une faible complexion et incapable de cuire suffisamment les aliments terrestres qu'il emploiera pour se nourrir; mais, ainsi privé de la nourriture qui entretient toutes les parties du corps, il ne pourrait subsister, puisqu'il serait privé du plus solide de ses principes. Enfin tous les animaux seraient secs et privés de sang s'ils n'avaient pas l'élément liquide qui entretient en eux l'humidité.

La Providence divine n'a donc pas voulu que ces principes, qui sont absolument nécessaires à tous les hommes, fussent des choses rares et difficiles à trouver, comme le sont les perles, l'or, l'argent et autres choses semblables dont notre corps et notre nature ne sauraient tirer aucun avantage. Mais, au contraire, elle a répandu avec profusion par tout l'univers et mis à la portée de tout le monde les choses dont on ne se peut passer dans la vie. Aussi le corps manque-t-il d'esprits vitaux? l'air destiné à les réparer (4) est toujours prêt; de même la chaleur du soleil et du feu ne manque jamais de secourir et d'aider celle qui nous est naturelle et qui entretient notre vie. Les fruits de la terre nous offrent une nourriture abondante, qui répare incessamment dans les corps ce qu'ils perdent (5) par les évacuations insensibles; et enfin l'eau nous fournit non seule-

(3) Perrault traduit ainsi cette phrase : « Ainsi les esprits qui sont les principaux instruments de l'ame ne pourraient s'engendrer et ne seraient pas capables de soutenir le corps et d'entretenir sa vigueur, ni de cuire les aliments et leur donner la vertu de nourrir, s'il n'y avait pas en nous une chaleur que la justesse de tempérament nous rend propre et convenable. Tout de même, sans la nourriture terrestre qui entretient les parties de notre corps, il ne pourrait pas subsister, étant destitué des plus solides de ses principes.

Ensuite il donne la note qui suit : « Je traduis ainsi spiritus animalis, n'y ayant point d'apparence que Vitruve entende parler des esprits animaux comme étant différents des esprits vitaux, parce que cette distinction d'esprits n'a été faite parmi les médecins que long-temps depuis Vitruve, Hippocrate et Aristote n'ayant connu qu'un esprit. Car cette substance subtile, pénétrante et mobile, qui est le principal et le plus commode instrument dont l'ame se serve dans les fonctions de la vie, n'est ici appelée esprit animal que

pour la distinguer de l'esprit subtil ou substance aérienne, qui est dans les choses inanimées. »

(4) Cette pensée, toute mal fondée qu'elle est, n'a pas laissé d'être soutenue par de grands philosophes, qu'il serait plus difficile d'excuser que Vitruve : car, pour lui, comme il ne s'est pas expliqué si distinctement qu'eux sur ce qu'il entend par le terme d'air, on peut croire que son opinion est que l'air n'est rien autre chose que la plus subtile portion de quelques corps que ce soit, ce qui se peut entendre du sang et même des véritables parties de l'animal; au lieu que les autres entendent par l'air, qu'ils disent être la nourriture des esprits, l'air que l'on respire.

(5) Il y a deux mots dans le texte, en cet endroit, qui semblent être tout-à-fait superflus, si on ne les entend suivant l'explication que je leur ai donnée. Il y a *terrenus fructus, escarum præstans copias, supervacuis desiderationibus alit et nutrit animalia procedendo continentur*; je trouve que *supervacuis desiderationibus* ne sert à rien, si ce n'est qu'on lise *escarum præstans copias evocanti desiderationibus*; car *præstare copias concuati*

ment la boisson, mais sert encore à une infinité d'usages qui la rendent d'autant plus agréable qu'elle est la chose qui coûte le moins.

Les prêtres égyptiens, pour faire entendre que toutes les choses ne subsistent que par la vertu de cet élément, couvrent et ornent un vase à mettre de l'eau, le portent dans le temple avec un respect religieux, et, se prosternant à terre les mains élevées au ciel, ils rendent grâce à la bonté divine de nous avoir accordé ce bienfait (6).

desiderationibus peut signifier, dans le style de Vitruve, *fournir ce qui manque aux corps, et ce qu'ils ont perdu de leur substance, dont ils souffrent une dissipation continuelle.*

(6) DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Perrault n'a pas ainsi rendu ce passage. Suivant lui, *les prêtres considéraient ce vase comme un temple dans lequel résidait leur divinité.* Galvani croit que Perrault a fait usage d'un texte erroné; ce n'est pas cela: c'est que Perrault aura cru que le vase dont parle ici Vitruve était le dieu *Canope*, qu'on représentait sous la forme d'un vase couvert d'hieroglyphes, et surmonté d'une tête humaine qui lui servait de couvercle; on en voit plusieurs à Rome. Un, entre autres, en basalte, est au Capitole.

Suidas rapporte une anecdote assez intéressante sur ce dieu *Canope* et sur le culte que les Égyptiens rendaient à l'eau.

Les Chaldéens, suivant lui, avaient choisi le feu pour leur dieu, parce que, disaient-ils, sa puissance est si grande, qu'il peut consumer les dieux de toutes les autres nations, qui sont ou de bois, ou de pierre, ou de métal, tandis qu'eux ne peuvent le détruire. Un Égyptien très-rusé, qui était prêtre du dieu *Canope*, leur prouva le contraire; voici comment: Il prépara un vase percé de toutes parts, et boucha bien tous les trous avec de la cire, il le peignit ensuite de manière qu'on n'apercevait pas l'artifice. Il se présenta aux prêtres chaldéens, qui, voulant prouver la puissance de leur dieu, mirent le vase sur le feu; mais la cire se fondit aussitôt, et l'eau dont le vase était rempli écoula de toutes parts et éteignit le feu. D'après cela, les Égyptiens restèrent attachés plus que jamais au culte de leur dieu et le répandirent même chez les peuples voisins.

CHAPITRE PREMIER.

DES MOYENS DE TROUVER DE L'EAU.

Puisque les physiciens, les philosophes et les prêtres ont décidé que tout subsiste par la vertu de l'eau, j'ai cru qu'après avoir expliqué dans mes sept premiers livres tout ce qui appartient à la structure des édifices, je devais dans celui-ci traiter des moyens de trouver les eaux, et dire ensuite quelles sont leurs propriétés suivant les différents lieux, ce qu'il faut faire pour les bien conduire, et comment on peut éprouver et connaître les qualités d'une chose si nécessaire et si agréable.

Quand on a une fontaine toute trouvée et dont les eaux coulent avec abondance sur le sol, c'est beaucoup de peine épargnée ; mais il n'en est pas de même quand l'on n'en a point et qu'il faut aller chercher les eaux sous la terre et réunir plusieurs sources. Pour reconnaître les lieux où sont ces sources souterraines, il faut, un peu avant le lever du soleil, se coucher sur le ventre, en ayant le menton appuyé sur la terre où l'on cherche de l'eau, et regarder le long de la campagne ; car, le menton (1) étant ainsi affermi, la vue ne s'élèvera point plus haut qu'il est nécessaire, et s'étendra également sur l'horizon, et, si l'on voit en quelque endroit une vapeur humide s'élever en ondoyant, il y faudra fouiller, car on ne remarque jamais ces indices (2) dans les lieux qui sont sans eau.

(1) Cette situation sert à mieux voir les vapeurs qui sortent de la terre, parce qu'étant regardées debout elles n'auraient point cette épaisseur qui les rend visibles lorsqu'on les regarde étant couché contre terre, et que l'on voit dans une même ligne droite toutes ces vapeurs à la sortie de la terre, où elles sont plus épaisses, car lorsqu'elles en sont plus éloignées elles sont moins visibles. Cassiodore, dans une épître de Théodoric, où il rapporte une grande partie des

moyens que Vitruve donne ici pour trouver des sources, ajoute que la hauteur à laquelle ces vapeurs s'élèvent montre combien les eaux sont avant sous terre. Il ajoute encore un autre signe qu'il dit être tenu pour infaillible par les fontainiers, qui est lorsque le matin on voit comme des nuées de petites mouches qui volent contre terre toujours à un certain endroit.

(2) Palladius, qui rapporte cette manière de découvrir les lieux où il y a des sources, ajoute qu'il faut

De plus, quand on cherche des eaux, il faut bien examiner la qualité du sol, parce que leur qualité dépend en grande partie des terres où elles se trouvent, et qu'en certains lieux on en trouve en bien plus grande abondance : ainsi, par exemple, l'eau que l'on trouve dans la craie n'est jamais abondante, elle est peu profonde et n'est pas d'un très-bon goût; dans les sables mouvants, on en trouve peu, et, si pour la trouver on creuse un peu profondément, elle est bourbeuse et désagréable à boire; dans la terre noire, la meilleure est celle qui s'y amasse des pluies qui tombent pendant l'hiver, et qui, ayant traversé la terre, s'arrêtent dans les endroits où cette terre est assez solide et assez compacte pour la retenir.

L'eau que l'on trouve dans les terres sablonneuses pareilles à celles des bords des rivières est aussi fort bonne; mais on en trouve peu et les sources tarissent quelquefois. Dans le sablon mâle (3), au contraire, ainsi que dans les veines de gravier et carboncle, les sources sont toujours abondantes et les eaux très-bonnes. Dans la pierre rouge elles sont également bonnes et abondantes, pourvu qu'elles ne s'échappent point par les jointures des pierres. Mais c'est encore au pied des montagnes, parmi les rochers et les cailloux, que l'on trouve les sources les plus abondantes et dont les eaux sont les plus fraîches, les plus saines et les plus salutaires. Dans les plaines les eaux sont ordinairement saumâtres, pesantes, tièdes et peu agréables à boire, à moins qu'elles ne viennent des montagnes, et que, conduites dans la vallée par des conduits souterrains, elles ne se trouvent ombragées par des arbres qui leur conservent la douceur agréable que l'on remarque en celles qui sortent des lieux élevés.

Outre ces signes que nous venons d'indiquer, il y a encore d'autres moyens pour reconnaître les lieux où l'on peut trouver de l'eau sous la terre. Par exemple, il y en a ordinairement dans les endroits où l'on trouve de petits joncs, des saules qui sont venus d'eux-mêmes (4), des aunes, du vitex (5), des

prendre garde que le lieu d'où l'on voit s'élever la vapeur ne soit pas humide en sa superficie, afin que cette vapeur ne puisse être attribuée qu'à l'eau de source qui coule sous terre.

(3) Il a été expliqué dans le second livre ce que c'est que sablon mâle, carboncle et gravier.

(4) J. Martin a traduit *salix erratica* saule sauvage; mais on ne distingue point les saules en sauvages et cultivés. On ne trouve point dans les botanistes, parmi plus de cent espèces qu'il y a de saules, celle de *salix erratica*, qui doit signifier un saule qui est né de lui-même, ce que le mot d'*erratica* semble signifier, parce

que ceux que l'on plante sont ordinairement alignés. De sorte que le sens de Vitruve est que les saules qui ont été plantés en un lieu ne signifient pas qu'il y ait des sources d'eau, comme font ceux qui y sont venus d'eux-mêmes.

(5) J. Martin interprète mal *vitex* par *osier*, prenant *vitex* pour *vimen*, qui n'est point le nom d'une plante, mais qui signifie toutes celles avec lesquelles on peut faire des liens, à quoi l'*osier* n'est pas seul propre. On a expliqué ce que signifie *vitex* sur le neuvième chapitre du second livre.

roseaux, du lierre, et de toutes les autres plantes qui ne naissent et ne se nourrissent qu'aux lieux où il y a de l'eau. Il ne faut pas pourtant se fier à ces indices si ces plantes croissent dans des marais, qui, étant des lieux plus enfoncés que le reste du terrain, reçoivent et amassent les eaux de la pluie qui tombent dans les champs d'alentour pendant l'hiver et les conservent assez long-temps; mais si toute autre part que dans des marais ces plantes se trouvent pousser naturellement et sans y avoir été plantées, on peut y chercher de l'eau.

Si tous ces indices venaient à manquer, il faudra faire l'épreuve que voici : On creusera dans la terre un trou qui aura trois pieds de largeur sur tous sens sur au moins cinq pieds de profondeur, et au moment du coucher du soleil on prendra un vase d'airain ou de plomb, enfin un vase quelconque, que l'on aura le soin de frotter d'huile à l'intérieur, et on le posera renversé dans le fond du trou préparé; alors on remplira la fosse avec des cannes et des feuilles, et ensuite avec de la terre. Si le lendemain on trouve des gouttes d'eau attachées au-dedans du vase, c'est un signe qu'il y a de l'eau en cet endroit. Ou bien l'on mettra un vase de terre non cuite dans cette même fosse, que l'on remplira comme il a été dit, et lorsqu'on la déblaira de nouveau, s'il y a de l'eau en ce lieu, le vase sera moite et détrempé par l'humidité. Si on laisse aussi dans cette même fosse de la laine, et que, le lendemain, lorsqu'on l'exprimera, il en coule de l'eau, ce sera une marque qu'il y en a beaucoup dans cet endroit. On peut aussi y enfermer une lampe pleine d'huile et allumée, et si le lendemain on ne la trouve pas tout-à-fait épuisée, si l'huile et la mèche ne sont pas entièrement consumées, ou même si la lampe est mouillée, cela signifiera qu'il y a de l'eau sous la terre, parce qu'une chaleur douce attire à soi l'humidité. On peut encore faire cette autre expérience : on allume un grand feu, et si après avoir beaucoup échauffé la terre il s'élève une vapeur épaisse, c'est signe qu'il y a de l'eau.

Quand on aura fait toutes ces épreuves et que d'après les signes que nous venons d'indiquer on aura trouvé un endroit où l'on croira devoir trouver de l'eau, on y creusera un puits. Si l'on y trouve une source, il faudra faire plusieurs autres puits tout à l'entour, et les joindre ensemble par des conduits souterrains. Il est utile d'observer que c'est principalement sur la pente des montagnes qui regardent le septentrion qu'il faut chercher les eaux, et que c'est là où elles se trouvent et meilleures et plus saines et plus abondantes, parce que ces lieux-là ne sont pas exposés au soleil, étant d'abord couverts d'arbres fort épais, et que la pente de la montagne, se faisant ombre à elle-même, ne reçoit que d'une manière oblique les rayons du soleil, qui sont alors incapables de

dessécher la terre. Nous voyons en effet les eaux de pluies s'accumuler dans les creux qui sont sur le haut des montagnes, où les arbres qui y croissent en grand nombre y conservent la neige pendant fort long-temps, et, lorsqu'elle vient à fondre peu à peu, elle s'écoule insensiblement par les veines de la terre; c'est cette eau qui, parvenue au pied des montagnes, y produit des fontaines.

Les sources qui sortent du fond des vallées ne peuvent pas donner beaucoup d'eau, et, quand même elles en fourniraient en abondance, cette eau ne saurait jamais être bonne, parce que le soleil, qui chauffe les plaines sans qu'aucun ombrage l'en empêche, en consume et épuise toute l'humidité, ou du moins il en tire ce qu'elle a de plus léger, de plus pur et de plus salubre, qui se dissipe dans la vaste étendue de l'air, et ne laisse à ces fontaines que les parties les plus pesantes, les plus crues et les plus désagréables.



CHAPITRE II.

DES EAUX DE PLUIE ET DE LEURS QUALITÉS.

Il n'y a point de meilleure eau que celle de la pluie, parce qu'elle est composée des parties les plus légères et les plus subtiles qui ont été extraites de toutes les autres eaux, que l'air a long-temps purifiées par son agitation, jusqu'à ce que dans les orages elles se liquéfient pour tomber sur la terre. Or les pluies ne tombent pas si souvent dans les plaines que sur les montagnes, parce que les vapeurs que le soleil attire le matin poussent en s'élevant une certaine quantité d'air vers le côté où elles sont attirées, et elles attirent aussi à elles l'air qui les suit en ondoyant, et qui remplace le premier, afin de ne point laisser de vide. Ce dérangement de l'air qui suit la vapeur qui l'attire, en augmente le mouvement et l'impétuosité, ce qui produit les bouffées de vents (1), qui, amassant et amoncelant ces vapeurs que la chaleur du soleil a tirées de l'eau des fontaines, des fleuves, des étangs et de la mer, forment les nuées que nous voyons ainsi flotter dans les airs, où elles sont portées par les vents; et si elles viennent à rencontrer celui qui est sur les montagnes (2), elles sont repoussées et pressées

(1) Ce raisonnement sur la manière dont les vents s'engendrent a déjà été fait au chapitre sixième du premier livre. Les causes que Vitruve apporte sont assez probables, la raréfaction que la chaleur du soleil produit dans l'air chargé de beaucoup d'humidité étant capable de faire que l'air qu'elle élargit pousse celui d'alentour qui n'est point raréfié et le fasse couler; mais cette attraction que Vitruve attribue à la raréfaction de l'air est une chose mal aisée à concevoir. Il y aurait plus d'apparence de dire que, la raréfaction produisant de soi une impulsion égale de tous les côtés, l'air est déterminé à courir vers un côté plutôt que vers un autre, lorsqu'il arrive qu'en quelque endroit il se fait une condensation de quelque

partie de l'air, qui attire vers ce côté-là tout l'air qui est entre celui qui est condensé et celui qui est raréfié, et qui fait que toute l'impulsion de l'air raréfié agit vers l'endroit où la condensation se fait; parce que l'espace que l'air occupait avant que d'être condensé, venant à être moins rempli par la condensation, donne place à celui qui est poussé par l'air raréfié; ce qui fait une apparence d'attraction, quoiqu'en effet cela ne fasse que déterminer le lieu vers lequel l'impulsion se fait.

(2) S'il est vrai que la pluie tombe plus souvent sur les montagnes que dans les vallées, il faut ajouter un mot au texte latin pour lui donner quelque sens, et lire *propter plenitatem et gravitatem aeris*, ajoutant

et par leur épaisseur et leur pesanteur elles se liquéfient et produisent les orages qui tombent sur la terre.

Ce n'est pas sans raison qu'on croit que les vapeurs, les nuées et les humidités sortent de la terre; car il est constant qu'elle renferme en elle-même beaucoup de chaleur, beaucoup d'esprits volatils et de parties froides aussi; mais surtout elle contient une grande quantité d'eau. De toutes ces choses, il résulte que lorsque la terre est refroidie la nuit par l'absence du soleil, il s'engendre des vents; que les brouillards s'élèvent des lieux humides, et que ce sont les rayons du soleil qui, frappant la terre au matin, font monter l'humidité qui produit la rosée. Les bains peuvent faire comprendre de quelle façon cela se fait. Ainsi, quoiqu'il n'y ait point d'eau sur les planchers voûtés des bains chauds, il en tombe pourtant quelquefois des gouttes sur la tête de ceux qui se baignent: c'est que l'air qui est en ce lieu (3), étant échauffé par le feu qui est dans les fourneaux, attire à soi l'eau qui a été répandue sur le pavé, et l'élève pour la porter jusqu'à la concavité de la voûte où elle s'attache, parce que la vapeur chaude se porte toujours vers le haut. D'abord les gouttes demeurent là sans s'écouler, à cause qu'elles sont trop petites; mais peu à peu l'humidité s'amasse et les rend plus grosses et plus pesantes, et elles finissent par tomber.

Par la même raison, l'air que les rayons du soleil ont échauffé attire de toutes parts les vapeurs humides, les élève et les réunit pour faire des nuées. C'est ainsi que la terre étant échauffée pousse l'humidité hors de soi, de la même façon que nos corps jettent la sueur quand ils sont échauffés. Cela se prouve aussi par les vents: ceux qui viennent des régions froides, comme l'*Aquilon* et le vent appelé *Septentrion*, dessèchent et épuisent tout par leur haleine, tandis que l'*Auster* et tous les autres qui viennent du Midi sont très-humides et donnent toujours de

aeris. Car, selon cette correction, le sens est que les nuées qui sont portées par la moyenne région, où l'air est léger et subtil, se condensent en pluie lorsqu'elles rencontrent l'air épais et grossier de la première région de celui qui est sur les montagnes, parce que l'air qui est sur les montagnes près de terre est à peu près à la même hauteur que celui de la moyenne région des vallées. Mais le sens du texte, comme il est dans les exemplaires sans le mot *aeris*, est que les nuées sont un air propre à être condensé et changé en eau, qui, après avoir passé sur les vallées et s'être épaissi par la rencontre des montagnes contre lesquelles il va frap-

per, tombe sur le haut des montagnes; mais cela ne peut être, parce que cet air propre à être condensé ne pourrait tomber que sur le penchant de la montagne contre lequel il va frapper, et non sur le haut de la montagne.

(3) C'est ainsi que j'ai cru qu'il fallait interpréter *cælum quod est ibi*. J. Martin entend par *cælum* la concavité des voûtes; mais elle est déjà exprimée par ces mots *in camerarum curvaturas*. D'ailleurs, dans la réduction de la comparaison, un peu après, il est dit: *cælestis aer*.

la pluie, parce qu'étant échauffés par l'ardeur des régions par lesquelles ils passent, ils amassent toute l'humidité qu'ils ôtent à la terre, ils la vont répandre vers le septentrion.

Les sources des grands fleuves sont encore une autre preuve (4). Nous voyons sur les cartes de géographie où ils sont tracés, et dans les descriptions, que la plupart, et surtout les plus considérables, prennent leur naissance au septentrion : tels sont, dans les Indes, le Gange et l'Inde, qui descendent du mont Caucase ; dans l'Assyrie (5), le Tigre et l'Euphrate ; en Asie et dans le royaume de Pont, le Borysthène, l'Hypanis et le Tanais ; en Colchide, le Phasis ; dans la Gaule, le Rhône ; dans la Belgique, le Rhin ; en-deçà des Alpes, le Timavus (6) et le Pô ; en Italie, le Tibre (7) ; en Maurusie, que nous appelons Mauritanie, le fleuve Dyris (8), qui, descendant du mont Atlas, va du septentrion par l'occident dans le lac Heptabole, où il change de nom pour prendre celui de Niger, puis, sortant du lac Heptabole, après avoir passé sous des montagnes désertes, il coule au travers des régions méridionales pour entrer dans les marais Caloé qui entourent le royaume de Meroë dans l'Éthiopie méridionale ; après être sorti de ces marais, il fait plusieurs détours, et passe auprès des deux fleuves *Astasobas* et *Astaboras* (9) et de plusieurs autres ; il poursuit sa course à travers des montagnes, et parvient à la cataracte, d'où il se précipite vers le

(4) L'argument que Vitruve tire de l'exposition de la source des grands fleuves au midi, pour prouver l'attraction que le soleil fait de l'humidité, n'est pas fort, à proportion que les fleuves dont il parle sont grands, parce que la grandeur des fleuves ne dépend pas de leurs sources, qui sont bien souvent de petites fontaines. Il y a encore ici une contradiction avec ce qui a été dit au chapitre précédent, savoir que les sources qui sont sur la pente des montagnes tournées vers le septentrion sont plus abondantes, et que la faiblesse des rayons du soleil est une des principales causes des sources des fontaines, comme si le soleil n'ayant pu attirer en l'air et consumer l'humidité qui est dans la terre, faisait qu'elle s'y amasse en si grande quantité qu'elle est contrainte d'en sortir en coulant par sa pesanteur ; et ici ce sont les rayons du soleil qui attirent les eaux et les font couler vers le midi.

(5) Je crois qu'il faut lire *Assyria* au lieu de *Syria* ; car le fleuve Tigris est assez loin de la Syrie, et il passe au milieu de l'Assyrie. Les anciens géographes ont souvent confondu ces deux pays.

(6) Rivière de Frioul qui se jette dans la mer Adriatique.

(7) Il est bien vrai que la source du Tibre coule vers le midi ; mais le Tibre n'est point un grand fleuve.

(8) Strabon dit que le mont Atlas est appelé Dyris, sans dire qu'il y ait aucun fleuve en Afrique qui porte ce nom. Au reste, cette description du cours du Nil est si éloignée de la vérité qu'il semble que par le fleuve Dyris on doive entendre le Nubia, qui du mont Atlas va vers le midi et retourne entrer dans le Nil, qui va vers le septentrion.

(9) (DES NOUVEAUX ÉDITEURS.) Perrault a mal traduit ce passage ; il dit en parlant du Nil : « *S'étant divisé en deux bras, nommés Astasobam et Astuboram, et encore en quelques autres...* » bien que le texte soit très-clair, car il y a *se circumagens*, et non pas *se dividens*. D'ailleurs, l'*Astuboras* et l'*Astape*, que Perrault nomme l'*Astasobam*, ne sont pas deux bras du Nil, mais bien deux fleuves distincts.

septentrion ; de là il passe à l'île Éléphantine et à Sienne, et par les campagnes de la Thébaïde, en Égypte, où il prend le nom de *Nil*. Or on juge que la source du Nil est en Mauritanie, parce que dans la partie opposée du mont Atlas on voit les sources de beaucoup d'autres fleuves qui se déchargent dans l'Océan occidental (10), à l'endroit où naissent les ichneumons, les crocodiles et plusieurs autres genres d'animaux et de poissons, outre les hippopotames (11).

Puisqu'on voit dans la description du monde que les plus grands fleuves semblent tous venir du septentrion, et que les campagnes d'Afrique qui sont dans les régions méridionales, fort proches du cours du soleil, ne paraissent point avoir d'humidité, et n'ont en effet que fort peu de fontaines et de rivières ; il est certain que les meilleures sources des fontaines sont celles qui coulent vers le Septentrion, à moins qu'elles ne passent par des lieux sulfurés, alumineux ou bitumineux, qui changent leur qualité et qui les rendent chaudes, ou qui, sans les échauffer, leur communiquent une mauvaise odeur ou quelque goût désagréable. Car il ne faut pas croire qu'il y ait aucune eau qui soit chaude de sa nature propre ; mais c'est qu'elle s'échauffe en passant par un lieu brûlant : la preuve, c'est que ces eaux, étant sorties bouillantes des veines de la terre, ne peuvent conserver long-temps leur chaleur et se refroidissent assez vite. Or, si elles étaient naturellement chaudes, elles ne perdraient pas leur chaleur, mais elles la conserveraient, de même qu'elles conservent le goût, l'odeur et la couleur qu'elles ont contractés, parce que la nature subtile de cet élément lui permet de s'imprégner fortement des vertus des matières qu'il a traversées.

(10) Les géographes n'ont point remarqué ces fleuves, et il n'y a que le Niger qui se décharge dans l'Océan occidental ; mais il ne vient point du Mont-Atlas.

(11) (DES NOUVEAUX ÉDITEURS.) On sait, comme l'observe très-bien Vitruve, que les hautes montagnes arrêtent les nuages ; que pour cette raison il pleut davantage sur les montagnes et dans le voisinage des montagnes que sur les plaines. Nous voyons, en effet, que les fleuves et les rivières ont toujours leurs sources dans les montagnes les plus élevées au-dessus du niveau de la mer, et qu'elles descendent ensuite vers elle. Il était aisé à Vitruve, d'après ce qu'il avait dit

d'abord, de faire ce dernier raisonnement, qui a pour base la vérité. Au lieu de cela, pour appuyer ce qu'il a d'abord avancé, que le soleil attire toute l'humidité du midi, que les vents poussent ensuite vers le nord ; il dit que les plus grands fleuves viennent du nord, ce qui n'est pas exact. Parmi ceux qu'il cite, plusieurs même ont leur source au midi, et leurs eaux coulent vers le nord ; tels sont le Rhin et le Nil. La description qu'il fait du cours du Nil est très-intéressante, et si on la confronte avec les cartes modernes les plus exactes, on verra qu'il connaissait le cours de ce fleuve jusqu'à sa source, à peu près comme nous le connaissons aujourd'hui.

CHAPITRE III.

DES QUALITÉS ET PROPRIÉTÉS PARTICULIÈRES DE CERTAINES EAUX DE FONTAINES,
SELON LES COUCHES DE MINÉRAUX (1) QU'ELLES TRAVERSANT.



Il y a des fontaines chaudes dont l'eau est aussi bonne à boire (2) que celles que l'on puise à la fontaine de Camœnes, et celles qui se prennent à la fontaine Martiale ne sont pas meilleures. Voici comment la chaleur se communique aux eaux (3).

Lorsque le feu s'allume sous la terre dans l'alun (4), le bitume ou le soufre, sa vive chaleur se répand tout à l'entour, et le terrain s'échauffe tellement qu'il en sort une vapeur très-brûlante; en sorte que, si dans cette portion de terrain il se trouve quelques fontaines d'eau douce, cette vapeur les échauffe dans leurs conduits souterrains sans leur donner aucune espèce de mauvais goût.

Il y a, au contraire, des fontaines d'eau froide dont l'odeur et le goût sont très-désagréables; cela vient de ce qu'ayant passé sous terre par quelques-uns de ces

(1) Le texte porte *Metalla*, parce que les anciens ne distinguaient point les métaux des minéraux, et ils appelaient *Metalla* tout ce qui se tire de la terre, comme l'ocre, les pierres, le sel et les autres choses qui depuis ont été appelées *mineralia* et *fossilia*; mais il est constant que Vitruve n'a point entendu parler des vrais métaux dans ce chapitre, parce que ce ne sont point tant les métaux que les minéraux qui donnent aux eaux minérales les qualités qu'elles ont.

(2) Vitruve ne dit point que ces eaux soient bonnes et salutaires, mais seulement que leur goût n'est point différent de celui des meilleures eaux; car la vérité est que les eaux médicinales, telles que sont toutes celles qui sont naturellement chaudes, ainsi qu'il est dit ci-après, ne sont point propres pour la boisson ordinaire, quoiqu'elles n'aient point de mauvais goût, et elles ne peuvent avoir usage que pour la guérison de quelques maladies, où il est besoin de dessécher et d'é-

chauffer. C'est pourquoi Galien dit que ni l'air ni l'eau ne sauraient être sains quand ils ont une qualité médicinale, parce que leur usage est nécessairement continu, et les facultés médicinales ne doivent être employées qu'en certaines rencontres; et la vérité est, si l'on en croit Hippocrate, que toutes les eaux minérales sont de leur nature absolument contraires à la vie, suivant cette règle générale qu'il établit, que tout ce qui échauffe et ne nourrit point épuise l'humidité naturelle des parties. Or il est certain que toutes les eaux minérales, ou du moins la plus grande partie, ont la vertu d'échauffer.

(3) Il a été parlé des causes de cette chaleur dans le sixième chapitre du sixième livre.

(4) Entre toutes les espèces d'alun il ne s'en trouve point dans lequel le feu s'allume, et il y en a même qui est moins combustible que les pierres et les métaux.

terrains brûlants, elles coulent ensuite encore long-temps cachées, et ne sortent de terre qu'après avoir perdu toute leur chaleur; mais elles retiennent dans leur goût, leur odeur et leur couleur, tout ce qu'elles ont contracté de mauvais; telles sont les eaux de l'*Albul* (5), près de Tivoli, de la fontaine qui est auprès d'Ardée, et d'autres fontaines semblables où les eaux sont froides et ont une odeur sulfureuse. Mais ces eaux froides bouillonnent comme si elles étaient chaudes, parce que, lorsqu'elles passent bien avant sous la terre par un endroit brûlant, le combat qui se fait à la rencontre du feu et de l'eau cause une certaine *commotion* (6) qui fait élever avec beaucoup d'impétuosité quantité d'*air fixe* (7), qui, après avoir été retenu, sort enfin à plusieurs reprises et cause ainsi ce bouillonnement. Il arrive encore que les eaux souterraines, qui coulent resserrées dans les espaces qui sont entre les rochers ou dans quelques autres conduits étroits, et qui sont poussées par la violence de l'air qui se dilate, s'élèvent jusqu'au sommet de certains monticules, ce qui souvent induit en erreur ceux qui croient trouver dans les environs des sources à la même hauteur, et ne sont détrompés qu'après avoir inutilement fait creuser de larges puits. Il en est de même lorsqu'on met le feu sous un vase qui n'est pas rempli jusqu'au bord, mais seulement jusqu'aux deux tiers: si on le ferme de son couvercle, l'eau en s'échauffant dilatera l'air qu'elle contient, ce qui la fera enfler au point non seulement d'emplir le vase, mais même d'atteindre le couvercle (8) et de passer par-dessus. Mais, si l'on ôte le couvercle, l'eau retournera à sa première

(5) Il y a dans le texte *uti in viâ Tiburtinâ flumen Albula*. Je crois que cet endroit est corrompu; *viâ Tiburtinâ* est prise par les interprètes pour une rue de Rome qui était autrefois ainsi appelée, et ils entendent par *flumen Albula* le Tibre, qui était aussi appelé de ce nom avant la fondation de Rome. Mais, parce qu'il n'y a point de raison de dire que le Tibre a de mauvaises qualités dans la rue Tiburtine, j'ai pensé que dans l'original il y avait *fluens* au lieu de *flumen*, et qu'il faudrait lire *in viâ Tiburtinâ fluens albula*, que *viâ Tiburtinâ* signifie le chemin de Tivoli, et que *Albula* signifie une fontaine minérale.

(6) Perrault a employé le mot *FRACAS*, et donne la note qui suit: « Il y a dans le texte *fragor*, qui signifie seulement le bruit qu'une chose fait quand on la rompt, ce dont il ne s'agit point ici, mais du combat de l'eau et du feu, qui cause le même bruit. Le mot *fracas* signifie en français tout ensemble et le choc et le bruit que

le choc fait. J'ai pensé qu'il pourrait être souffert, quoique ordinairement on ne s'en serve que figurément. »

(7) (DES NOUVEAUX ÉDITEURS). Perrault dit qu'il sort quantité de *vents*: mais c'est le *gaz* qui occasionne ces globules qui s'élèvent de certaines eaux et de certaines liqueurs; l'on n'avait aucune connaissance du *gaz* lorsque Vitruve écrivait. Il paraît que ce sont les chimistes du moyen âge qui ont fait cette découverte; elle est antérieure à Paracelse, qui florissait dans le seizième siècle. Les chimistes de ce temps-là, sans en distinguer les espèces, les désignaient en général sous le nom de *spiritus sylvestres*, *e-prits sauvages*. Van Meimont substitua le nom de *gaz* à celui d'*esprit*, et conserva l'épithète *sylvestre*. Plusieurs autres leur ont donné le nom d'*air*; c'est pourquoi dans cette traduction j'ai traduit par ce mot celui de *spiritus* employé par l'auteur.

(8) Perrault dit: *L'eau sera portée jusqu'au couvercle*

hauteur, parce que ce qui causait cette enflure dans l'eau se perd dans l'air lorsqu'une grande ouverture lui en donne la liberté. C'est ainsi que les fontaines qui sont resserrées dans des conduits étroits remontent jusqu'au haut par le bouillonnement que cause l'air enfermé dans l'eau, et aussitôt que les conduits sont élargis, les vents s'échappent par les pores qui sont dans tous les liquides, ce qui leur permet de s'affaisser et de reprendre leur équilibre naturel.

Toutes les fontaines chaudes ont une vertu médicinale (9), parce qu'après avoir été échauffées et comme cuites dans les minéraux par lesquels elles passent, elles ont acquis une nouvelle force et des qualités particulières, que n'a pas l'eau commune. Les eaux sulfureuses, par exemple, sont bonnes aux malades : elles les fortifient en les échauffant et en consumant les mauvaises humeurs ; les eaux alumineuses guérissent les corps affaiblis par la paralysie ou par d'autres maladies semblables, en combattant l'intempérie froide (10) des parties attaquées par une chaleur qui les remet en leur état naturel, en les fomentant continuellement après s'être insinuées dans les pores qu'elles ont ouverts. Enfin les eaux bitumineuses, quand on en boit, chassent par la purgation (11) les maladies des parties internes.

Il y a des eaux froides qui sont nitreuses, comme à Penna au pays des Vestins, à Cutilias, et en d'autres endroits, que l'on boit pour se purger et pour

par les esprits, et donne cette note. « C'est-à-dire à cause de l'augmentation du volume de l'eau qui arrive par l'introduction d'une substance plus solide que n'est celle de l'eau, dont les parties ne sauraient s'éloigner les unes des autres pour faire la raréfaction, que cette substance subtile n'occupe les intervalles des parties qui s'éloignent; de sorte que j'estime que cette substance, qui est un corps ébérécé mélangé dans tous les autres, et toujours prêt à remplir leurs espaces quand ils sont élargis par les causes de la raréfaction, est ce que Vitruve appelle les esprits. »

(9) Hippocrate dit que toutes les eaux minérales sont engendrées par une chaleur violente; Aristote est aussi de la même opinion, et tient que tous les minéraux sont faits de la brûlure de la terre; Cardan croit aussi que les eaux froides qui ont une vertu médicinale sont chaudes dans leur origine, et qu'elles se sont refroidies dans la longueur du chemin.

(10) Il est constant que la plupart des eaux minérales échauffent, mais les alumineuses échauffent moins

que les sulfurées, que les bitumineuses, que les salées et que les nitreuses. Leur faculté particulière est l'astriktion : c'est pourquoi on les emploie aux crachements et aux autres pertes de sang, aux vomissements et au relâchement des pores et des conduits qui demandent à être étrecis. C'est donc sans raison que l'on attribue ici aux eaux alumineuses la vertu d'ouvrir les veines. Cardan dit qu'elles sont généralement propres à la guérison des varices, qui sont la dilatation des veines.

(11) La purgation n'est point aussi l'effet de la vertu des eaux bitumineuses, car on les boit principalement pour amollir les duretés des parties internes par le moyen d'une chaleur qu'elles ont, jointe avec moins de sécheresse que n'en ont les autres eaux minérales : cette chaleur émolliente prépare seulement les humeurs à la purgation, qui demande une acroté dissolvante et détergative qui ne se trouve souverainement que dans les eaux salées et dans les nitreuses.

fondre les écrouelles. Quantité de sources sortent des mines d'or, d'argent, de fer, de cuivre, de plomb et de tous les autres métaux ; mais elles sont généralement fort mauvaises et produisent des effets tout-à-fait opposés à ceux que produisent les eaux chaudes qui ont passé dans les endroits où il y avait du soufre, de l'alun ou du bitume ; car, lorsqu'on a bu de ces eaux, qu'elles ont passé dans le corps, et qu'en s'insinuant dans les veines elles parviennent jusqu'aux nerfs et aux jointures, elles produisent des endurcissements et des gonflements ; de sorte que ceux dont les nerfs sont ainsi enflés et raccourcis deviennent sujets à la goutte et aux maladies nerveuses, parce que les porosités du corps sont obstruées par des humeurs crues, épaisses et froides.

Il y a une autre espèce d'eau qui n'est pas fort claire, et à la surface de laquelle surnage toujours une espèce d'écume ou de fleurs de couleur de verre rouge. On en trouve de cette sorte principalement auprès d'Athènes, d'où on l'a conduite jusque dans la ville même et près du port de Pirée, où elle forme des jets d'eau ; mais on n'en boit point ; on ne s'en sert que pour laver et pour quelques autres usages ; et la crainte que l'on a qu'elle nuise fait que l'on ne boit que de l'eau de puits. Les Tresséniens ne peuvent pas faire de même, car ils n'ont point d'autre eau que celle de Cybdèle, ce qui leur occasionne à presque tous d'avoir la goutte aux pieds. Le fleuve Cydnus, au contraire, qui passe dans la ville de Tarse, dans la Cilicie, est doué de cette propriété particulière, que ceux qui s'y lavent les jambes sont soulagés des douleurs de goutte.

Il se trouve encore plusieurs autres espèces d'eaux qui possèdent différentes propriétés, comme le fleuve Hymère en Sicile, lequel, peu après être sorti de sa source, se divise en deux bras : l'un, celui qui descend vers le mont Étna, est d'une eau bonne à boire, parce qu'il passe sur une terre douce ; l'autre, qui coule sur une terre d'où l'on tire du sel, a ses eaux si salées qu'elles ne sont pas buvables.

Dans les champs Parœtoniens, sur le chemin qui mène au temple de Jupiter-Ammon et conduit de Cassius en Égypte, on rencontre des lacs marécageux qui sont aussi tellement salés que le sel y nage dessus en état de congélation. Il y a encore en beaucoup d'autres lieux des fontaines, des fleuves et des lacs, qui sont ainsi salés, à cause des mines de sel par lesquelles ils passent ; d'autres, qui coulent par des veines de terre onctueuses, paraissent être mêlés d'huile : tel est le fleuve Liparis, qui passe à Soli, ville de Cilicie, dans lequel ceux qui nagent ou qui se baignent sortent de l'eau tout huilés. En Éthiopie, il y a un lac qui produit le même effet ; et dans les Indes il s'en voit un autre

qui jette de l'huile en abondance quand le ciel est serein. A Carthage on voit une fontaine sur laquelle il nage aussi de l'huile qui a l'odeur de la râclure d'un citron : on a la coutume d'en oindre le bétail. Dans l'île de Zacynthe, près de Dyrrachium et d'Apollonie, il y a des sources qui jettent parmi l'eau une grande quantité de poix.

A Babylone il se trouve un très-grand lac appelé *Limné Asphaltis*, sur lequel il nage un bitume liquide, que Sémiramis employa pour joindre les briques des murs qu'elle fit construire autour de la ville. Il y a aussi en Syrie, près de Joppé et dans la partie de l'Arabie qui est proche de l'Afrique (12), des lacs fort larges qui jettent de grandes pièces de bitume que les habitans d'alentour ont soin d'attirer sur les rives. Cela vient de ce qu'il se trouve aux alentours beaucoup de carrières d'où l'on tire du bitume dur : l'eau arrache en passant des blocs de bitume et les pousse dans le lac. En Cappadoce, près du chemin qui est entre Mazaca et Tuara, il y a encore un très-grand lac, dans lequel si l'on met tremper une canne ou quelque autre chose, le lendemain, quand on la tire, on trouve pétrifiée la partie qui a été plongée dans l'eau, et la partie qui est restée dehors est dans son état naturel.

On voit aussi auprès de Hiéropolis en Phrygie une fontaine d'eau bouillante très-abondante qui, dans les fossés qui sont autour des jardins et des vignes où elle coule, produit de chaque côté une croûte de pierre que l'on enlève tous les ans, et dont on se sert pour faire les séparations des terres. Cela est produit par une raison toute naturelle : c'est qu'en ces lieux la terre d'où sortent ces eaux contient en soi une substance (13) qui a la faculté de se durcir et de se coaguler; de manière que, lorsqu'une grande quantité (14) de cette substance se trouve être mêlée avec l'eau de ces fontaines qui l'emportent au dehors, la

(12) *Arabia Numidarum* doit, ce me semble, être ainsi interprétée: l'Arabie qui est proche de l'Afrique; la Numidie étant assez éloignée de toutes les Arabies pour faire qu'elle ne puisse signifier ici autre chose que l'Afrique, qui était anciennement nommée des noms de quelques-unes de ses provinces, comme de la Libye et des autres.

(13) Le texte, en cet endroit, n'a aucun sens ni aucune construction raisonnable. Il y a : *In his locis et in ea terra quibus is nascitur succus, subest coaguli naturæ similis*. J'ai traduit comme s'il y avait : *In his locis et in ea terra quibus fons nascitur, succus subest coaguli naturæ similis*, parce que *fons* a pu être faci-

lement changé en *is*, la lettre *f*, la lettre *o* et la première jambe de la lettre *n* ayant été effacées.

(14) J'ai cru qu'il fallait interpréter par *quantité* le mot *vis*, et non pas par *propriété*, comme a fait J. Martin, car il n'est point vrai qu'une propriété, une force ou une puissance soit coagulée ou congelée, mais bien qu'elle coagule et qu'elle gèle : il est aussi fort raisonnable de dire, en parlant de la substance coagulable qui est dans les fontaines, que lorsqu'elle est abondante, l'eau est aisément coagulée par la chaleur de l'air, car Vitruve attribue ici toute la vertu coagulative à la chaleur de l'air et du soleil qui, agissant sur les parties aqueuses qui étaient mê-

chaleur du soleil et l'air l'épaississent et en forment des concrétions semblables à celles que l'on voit dans les marais où se forme le sel (15).

Il y a aussi des fontaines que les suc de la terre d'où elles sortent rendent très-amères. Tel est le fleuve Hypanis au royaume de Pont, qui depuis sa source, par l'espace d'environ quarante milles est doux; mais quand il est parvenu à un lieu distant de cent soixante milles de son embouchure dans la mer, il reçoit l'eau d'une petite fontaine, qui rend toutes ses eaux amères, quoiqu'il soit un très-grand fleuve. Cette amertume provient d'une mine de sandaraque, à travers laquelle passe la source qui communique aux eaux son amertume.

Il est à peu près certain que, selon sa qualité, chaque terrain donne un goût différent aux eaux, de même qu'il donne un goût différent aux fruits; car, si les racines des arbres, des vignes et les semences des plantes ne prenaient pas

lées à la substance coagulable, et, les épuisant, produit la pierre ou le sel qui s'engendrent dans l'eau par la jonction des parties coagulables, laquelle se fait par l'évaporation des parties aqueuses dont l'interposition empêchait cette jonction.

Et, en effet, on peut dire, ce me semble, avec quelque probabilité que cette raison de la coagulation des corps peut suffire pour expliquer toutes les espèces de concrétions, sans même excepter celles que l'on estime être faites par transmutation, telle que la concrétion de l'eau quand elle se gèle, et celle de toutes les autres substances où tout le corps est coagulé, sans qu'il paraisse qu'il y soit arrivé aucune diminution, par l'expression des parties subtiles, dont l'interposition facilitait le mouvement qui était dans toutes les parties du corps fluide avant la concrétion, car il semble que les différences des causes des dissolutions ne dépendent que de la diversité des puissances qui introduisent un corps liquide entre les parties du corps solide et endurci par la jonction immédiate de ses parties coagulables. J'appelle parties coagulables celles qui sont figurées de telle sorte qu'elles ont des faces plates qui sont que deux corps qui sont joints immédiatement par ces faces ont de la peine à se séparer, jusqu'à ce qu'elles le soient assez pour laisser entrer dans l'espace qu'elles forment en se séparant la substance liquide, qui, empêchant la jonction immédiate de ces faces plates, rend tout le corps fluide; et cette substance liquide est un corps plus ou moins subtil et de différente nature dans dif-

férents sujets. Car il y a quelque raison de croire que ce sont les corpuscules subtils et mobiles du feu qui rendent les métaux fluides; que c'est la sérosité qui empêche que le lait ne se caille; que ce sont les parties plus liquides et presque éthérées de l'eau qui rendent le plâtre coulant avant qu'il soit pris, et que le défaut de ces mêmes parties volatiles de l'eau est cause qu'elle se gèle lorsque le froid en empêche l'introduction dans les intervalles des autres parties de l'eau: de sorte que, soit que la chaleur du soleil et de l'air consume les parties de l'eau qui sont interposées entre ses parties coagulables pour faire la pierre, ainsi que Vitruve dit, soit que la privation des parties plus subtiles que l'eau souffre par le froid excessif, quand elle se glace, ainsi qu'Hippocrate l'a jugé, après avoir vu par expérience que l'eau diminue et devient plus légère en se glaçant, il semble que l'on peut dire que la séparation et l'évacuation des parties les plus subtiles des corps est généralement la cause de leur concrétion; j'ai traité ce sujet plus au long dans le premier volume de mes essais de physique.

(15)(NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS.) Toutes les fontaines qui coulent dans le tuf ont cette qualité pétrifiante. On remarque cela surtout à Tivoli, près de Rome, où les eaux pétrifient tout ce qui y tombe. Il en est de même de plusieurs fontaines de la France, de la Belgique et de l'Angleterre, qui coulent dans le tuf comme les eaux de Tivoli.

chacune pour la production de leurs fruits un suc qui tint de la nature de la terre, les mêmes fruits auraient le même goût dans tous les pays. Cependant on sait que le vin nommé *Protyron* (16) croît dans l'île de Lesbos, celui qui est appelé *Catakekaumenos* dans la Mœonie ; le *Méliton* en Lydie, le *Mamertin* en Sicile, le *Falterne* en la terre de Labour, le *Cœcube* à Terracine et à Fundi, et que tous les vins que l'on recueille en divers lieux sont tous d'une nature différente. Or cela peut s'expliquer ainsi : c'est l'humeur renfermée dans la terre qui communique sa propriété aux racines des arbres (17) qui la reçoivent pour la faire passer dans le bois qui la porte jusqu'au sommet des branches, où elle donne aux fruits un goût qui varie suivant la qualité particulière de la terre. Si l'intérieur de la terre était partout rempli des mêmes sucs, la Syrie et l'Arabie ne seraient pas les seules qui produisent les roseaux, les joncs et une foule d'herbes odoriférantes ; elles ne produiraient pas non plus les arbres d'où s'écoule l'encens, ni ceux qui portent le poivre, ou qui donnent la myrrhe ; enfin le pays Cyrénaïque ne serait pas le seul qui donne naissance à la plante ferrulacée du Laser ; mais dans tous les pays on verrait indifféremment croître toute espèce de végétation.

Or cette variété que l'on remarque dans la qualité du sol des différents pays provient de l'inclinaison du globe ; c'est-à-dire que chaque climat éprouve plus ou moins de chaleur, suivant qu'il s'approche ou s'éloigne de la ligne où le soleil effectue son cours ; et cela influe non seulement sur les sucs nourriciers de la terre, mais encore sur les animaux. Il est bien certain que cette diversité

(16) La plupart des exemplaires ont *Protyron*, que Philander et Barbaro corrigent pour mettre *Protropion*, qui signifie la mère goutte ; mais j'ai cru qu'il était plus à propos de laisser *Protyron*, parce que Vitruve apporte cet exemple pour prouver que les différents lieux donnent des goûts différents aux fruits de la terre ; et la différence du goût qui se trouve entre les vins de mère-goutte et ceux de pressurage ne fait rien à l'intention de Vitruve : car il s'agit d'apporter des exemples des vins dont le nom soit pris du lieu où ils croissent, et non pas d'aucune autre qualité qu'ils puissent avoir d'ailleurs. De sorte que la raison qu'il pourrait y avoir de mettre *Protropion* au lieu de *Protyron* ne devrait point être, à mon avis, à cause que *Protropion* signifie la mère-goutte, mais parce que c'est le nom d'un peuple, selon Pline, qui dit que les *Abel-*

linates, peuples de la Pouille, sont appelés *Protropi* ; mais cette raison ne peut être reçue, parce que le vin dont il s'agit est de l'île de Lesbos. Quoi qu'il en soit, il n'y a aucun inconvénient que du temps de Vitruve il y ait eu un vin appelé *Protyron* à cause du lieu où il croissait, et qu'il ne nous soit point resté d'historiens ni de géographes qui fassent mention de ce lieu.

(17) Il y a dans tous les exemplaires *terrenus humor saporum in radicibus infusus* ; mais le *seus* demande *arborum in radicibus*, comme j'ai corrigé ; car bien que le mot de *arborum* ne soit pas tout-à-fait nécessaire, *humor infusus radicibus* rendant le sens assez entier, il est encore plus certain que le mot *saporum* aurait été tout-à-fait superflu, étant répété à la fin de la période, où il est dit que *humor terrenus profundis loci et generis sui fructus saporum*.

n'existerait plus dans la qualité des terres et la température des climats, si elles ne dépendaient pas entièrement de la situation des pays à l'égard du soleil.

L'expérience vient à l'appui de ces raisonnements : ainsi, par exemple, on a remarqué que les eaux du fleuve Céphise et du Mèles en Béotie, du Crathis en Lucanie, du Xanthe à Troie, et de plusieurs fontaines et rivières dans les terres qui environnent Clazomènes, Erythrée et Laodicée, ont une vertu particulière ; car les animaux que l'on y mène boire à l'époque de l'année où ils ont coutume de s'accoupler, quoiqu'ils soient tout-à-fait blancs, font des petits, dont les uns sont de couleur grise, d'autres de couleur plus brune, et d'autres tout-à-fait noirs : ce qui prouve toute l'influence que les liquides peuvent avoir, pour communiquer, suivant leur nature, une couleur particulière à chaque chose qui est engendrée. C'est pour une cause semblable que les Troyens ont appelé *Xanthe* (18) la rivière qui passe près de leur ville, car toutes les vaches qui naissent le long de ses rives sont rousses, et les moutons (19) d'un roussâtre tirant sur le rouge brun.

Il se trouve aussi des eaux dont l'usage est pernicieux et même mortel à cause des sucs venimeux que renferme la terre sur laquelle elles coulent : telle était, à ce que l'on dit, cette fontaine de Terracine appelée la fontaine de Neptune : ceux qui par mégarde buvaient de ses eaux mouraient sur-le-champ ; aussi est-elle comblée depuis long-temps. Tel était aussi un lac près de Cychros dans la Thrace, des eaux duquel non seulement on ne pouvait pas boire, mais dont on ne pouvait même pas faire usage pour se laver sans mourir. Il y a encore en Thessalie une fontaine ombragée par un arbre qui produit des fleurs couleur de pourpre, des eaux de laquelle aucun troupeau ne veut boire, et dont les animaux de toute espèce n'osent approcher. Enfin il se trouve en Macédoine,

(18) *Xanthos*, en grec, signifie la couleur jaune, blonde ou rousse.

(19) J'ai suivi l'opinion d'Alciat, qui croit que *leucophæus color* est le roux qui tire sur le rouge-brun. Il se fonde sur Pline, qui dit que du mélange de la rubrique du sil jauné et du melin, dont on composait l'assiette qui se couchait sur la bois pour le dorer, on fait le *leucophæum*. Hermolaüs, qui croit de même que Philander que *leucophæum* signifie le gris, a corrigé le texte de Pline, et a mis *leucophorum* au lieu de *leucophæum*. Mais il ne se trouve point que *leucophæum* signifie le gris. La difficulté est dans la signification du mot grec *phaeos*, que les grammairiens expliquent

par le mot latin *fuscus*, et ils disent que *fuscus est color subniger*, c'est-à-dire brun, sans spécifier quel brun ils entendent ; mais les auteurs latins se sont mieux expliqués quand ils ont dit que la couleur des visages hâlés et celle des vins qui ne sont ni tout-à-fait blancs ni tout-à-fait rouges est le *fuscus color*, car c'est en ce sens qu'Ovide dit : *Fuscantur corpora campi*, et que *Falernum* est appelé *Fuscum* par Martial. Or la couleur des vins que l'on appelle *generosa*, tel qu'était le *Falernum*, ni celle des visages hâlés, n'est point grise, mais fauve, qui est un roussâtre tirant sur le rouge brun.

près du tombeau d'Euripide, deux ruisseaux qui se joignent après l'avoir côtoyé, l'un à droite, l'autre à gauche. L'eau de l'un de ces ruisseaux est si bonne que tous les passants s'y arrêtent pour se rafraîchir ; mais l'eau qui coule de l'autre côté a la réputation d'être si pernicieuse que personne n'en approche.

Dans la partie de l'Arcadie connue sous le nom de Nonacris, de certaines montagnes distillent une eau très-froide, que les Grecs appellent *SRYGOS HYDOR* (20), que l'on ne peut contenir dans aucun vase d'argent, ni de cuivre, ni de fer, parce qu'elle saute au dehors et se dissipe en volatilité. On ne peut la contenir et la conserver que dans la corne d'un pied de mulet. On dit que c'est de cette eau qu'Antipater fit porter par son fils Iolas dans la province où était Alexandre, et qu'il s'en servit pour empoisonner le roi. Il y a encore une autre eau dans les Alpes au royaume de Cottus, qui tue subitement ceux qui en boivent. Au pays des Falisques, près du chemin qui conduit à Naples, dans un bocage qui est au milieu d'un champ appelé Cornetus, il sort une fontaine dans laquelle on trouve des os de serpents, de lézards et d'autres bêtes venimeuses.

Il y a encore d'autres sources dont les eaux sont aigres, telles sont celles du Lynceste, celles du Vélino (21) en Italie; celles de Théano dans la Campanie, et d'autres en plusieurs endroits. Toutes ces eaux ont la vertu de dissoudre, chez ceux qui en boivent, les pierres qu'ils ont dans la vessie. Cela provient de ce que ces eaux sont imprégnées des sucs des substances âcres et acides qu'elles trouvent dans la terre; de sorte que, quand on en fait usage en boisson, elles dissipent ou dissolvent tout ce qui est endurci et coagulé dans notre corps par suite de la résidence des eaux (22). Pour comprendre comment les acides peuvent dissoudre les corps endurcis, il n'y a qu'à laisser tremper quelque temps un œuf dans du vinaigre, l'on verra sa coquille s'amollir et se fendre. Il en est de même du plomb, qui s'éclate si difficilement et qui est très-pesant : mis avec du

(20) C'est-à-dire eau de tristesse.

(21) J'ai suivi la correction de Budée, qui lit *in Italica Velino Campana Teano* au lieu de *in Italica virena*, y ayant grande apparence que Vitruve a joint ces deux villes, savoir *Italiam Velinum et Campaniam Teanum*, puisque leurs eaux, au rapport de Pline, ont une même propriété, qui est de rompre la pierre dans le corps par leur acidité.

(22) Vitruve suppose une chose qui n'est point vraie, savoir que la pierre s'engendre dans le corps

des animaux de la même manière que dans les canaux des fontaines, où ce qu'il y a de terrestre dans l'eau s'amasse par résidence et par la pesanteur qui se trouve dans cette partie grossière, qui, la rendant moins mobile que le reste de l'eau, la fait attacher aux conduits sur lesquels elle se coagule. Les raisons qu'il y a de n'être pas de l'opinion de Vitruve, qui est celle de la plupart des médecins, sont apportées ci-après, dans les notes sur le chapitre cinquième de ce livre.

vinaigre dans un vase bouché bien exactement, il se dissout et se change en céruse. Le cuivre, qui est encore plus dur, se dissout par la même opération et devient vert-de-gris ; les perles et même les cailloux, que le fer ni le feu ne peuvent rompre, se cassent et tombent en éclats, si, après avoir été échauffés, on les arrose de vinaigre. D'après cela, il est aisé de préjuger que, si les acides peuvent agir sur ces choses, ils pourront également produire le même effet pour la guérison de ceux qui sont malades de la pierre.

Il se trouve aussi des fontaines dont il semble que les eaux sont mêlées avec du vin : telle est celle qui est en Paphlagonie, avec l'eau de laquelle on peut s'enivrer sans que l'on ait mis du vin avec.

Dans la ville d'Equicoli, en Italie, et au pays des Médulles, dans les Alpes, il y a des eaux qui font enfler la gorge de ceux qui en boivent.

En Arcadie il y a une ville assez connue, appelée Clitor, auprès de laquelle est une caverne d'où sort une fontaine qui fait haïr le vin à ceux qui boivent de ses eaux. Sur une pierre de cette fontaine on lit une épigramme écrite en vers grecs, qui porte qu'elle n'est pas propre à se laver, et qu'elle est ennemie de la vigne, parce que c'est dans cette fontaine que Mélampus, après avoir sacrifié, purifia les filles de Proetus, pour les guérir de leur folie, et auxquelles, en effet, il remit l'esprit en son premier état.

Voici le sens de cette épigramme :

*Près des antres obscurs d'où coule ce ruisseau
Si la chaleur t'invite à mener ton troupeau,
Berger, tu peux y boire, et dans leurs promenades
Suivre parmi ces prés les errantes naïades ;
Mais ne t'y baigne pas ! ces eaux, par un poison
Qui fait haïr le vin, corrompent la raison.
Fuis donc cette liqueur si contraire à la vigne,
Que Mélampe infecta de cette humeur maligne
Qui des filles de Prète avait troublé les sens,
Lorsqu'il passa d'Argos en ces lieux déplaisans.*

Il se trouve de même en l'île de Chio une fontaine qui fait perdre l'esprit à ceux qui ont l'imprudence de s'y désaltérer : on y a également gravé une épigramme qui avertit que son eau, qui est fort agréable à boire, rend l'esprit dur comme une pierre.


Tel est le sens de ces vers :

*Cette eau par sa fraîcheur et par son doux murmure
Charme tous les sens à l'abord,
Mais elle rend l'ame plus dure
Que le rocher dont elle sort.*

A Suze, qui est la capitale du royaume de Perse, il y a une petite fontaine qui fait tomber les dents. On y lit aussi une épigramme dont le sens est que l'eau de cette fontaine est fort propre pour se laver, mais qu'elle fait tomber les dents de ceux qui en boivent.

Voici cette épigramme :

*Passant, l'eau que tu vois est une eau qu'il faut craindre ;
Tu peux bien pourtant sans danger
T'en rafraichir les mains et même t'y plonger ;
Mais si dans son cristal ta soif voulait s'éteindre,
En la touchant un peu des lèvres seulement
Elle fera tomber tes dents au même instant.*



CHAPITRE IV.

DES QUALITÉS PARTICULIÈRES DES EAUX D'AUTRES FONTAINES.

Il y a des pays où il se trouve des fontaines qui rendent la voix de ceux qui y naissent (1) admirablement belle, comme à Tarse en Magnésie et en d'autres lieux : par exemple, à vingt milles environ de Zama, ville d'Afrique, que le roi Juba fit enfermer d'une double muraille, et où il fit bâtir un palais, il y a un château que l'on nomme Ismuc, autour duquel s'étend une campagne d'une grandeur incroyable, dans laquelle, quoique l'Afrique produise et nourrisse un grand nombre d'animaux dangereux, et principalement des serpents, il ne s'y en trouve point du tout. Bien plus, s'y l'on y en apporte quelques-uns, ils meurent sur-le-champ, et cela n'arrive pas seulement sur le lieu même ; mais partout ailleurs où l'on transporte de cette terre elle produit le même effet. On dit que la terre des îles Baléares est de cette nature ; mais la terre dont je viens de parler a une vertu encore bien plus merveilleuse.

Pendant que C. Julius (2) fils de Massinissa, à qui appartenait toutes les

(1) La sandaraque, à ce que dit Dioscoride, prise avec de l'hydromel, rend la voix claire. Si cela est, il y aurait lieu de croire que les fontaines dont Vitruve parle ici seraient imbuës des qualités de quelque veine de sandaraque, près de laquelle elles sont. Mais il peut y avoir d'autres causes, dans les dispositions particulières d'un pays, pour rendre la voix des habitants fort agréable, que l'eau des fontaines, dont on sait que les musiciens ne boivent guère ; et, en effet, Vitruve, dans les deux endroits de ce chapitre, où il parle de la beauté de la voix des habitants des pays où sont ces fontaines, ne dit point que ceux qui boivent de l'eau de ces fontaines aient

la voix belle, il dit seulement que ce sont ceux qui naissent dans le pays. On remarque que la plupart des musiciens de France qui sont recommandables par la beauté de leur voix sont nés dans le Languedoc.

(2) Parce que Salluste, qui parle des enfants de Massinissa, ne fait point mention de ce C. Julius, et qu'il semble que Massinissa est trop éloigné du temps d'Auguste pour qu'il soit possible que Vitruve ait vu de ses enfants, on croit que cet endroit fournit un argument à ceux qui ne veulent point que Vitruve ait été du temps d'Auguste, et qui disent qu'il faut que le Massinissa dont Vitruve parle soit

terres qui sont autour de ce bourg , était dans l'armée que commandait l'empereur César votre père , il passa par chez moi et y demeura quelque temps ; nous conversions ensemble presque tous les jours, et nos entretiens roulaient souvent sur les belles lettres ; mais il arriva qu'une fois nous vîmes à parler de la nature des eaux et de leurs vertus ; il m'assura qu'il y avait dans les terres dont j'ai parlé plusieurs de ces fontaines qui rendaient fort belle la voix de ceux qui y naissaient. Par cette raison les habitants du pays avaient pris la coutume d'acheter des esclaves de l'un et de l'autre sexe , les plus beaux et les mieux faits qu'ils pouvaient trouver , afin que les enfants qui naîtraient d'eux dans ce pays eussent tout ensemble la beauté du corps et celle de la voix.

Puisque la nature a semé une si grande variété de propriétés dans ses productions , et que le corps humain, qui est en partie composé de terre, contient plusieurs sortes d'humeurs , telles que le sang, le lait, l'urine, la sueur et les larmes ; si , dis-je , cette petite portion de terre contient en soi une si grande quantité de choses dont les qualités (3) sont toutes différentes, il ne faut pas s'étonner si dans tout l'intérieur de la terre il se trouve une diversité innombrable de sucs dont les eaux s'imprègnent en traversant par les veines souterraines, et communiquent ainsi aux sources des fontaines qu'elles alimentent les diverses qualités des propriétés de la terre , qui varient dans tous les pays.

De toutes ces choses il y en a quelques-unes que j'ai vérifiées par moi-même ; j'ai appris le reste dans les ouvrages des auteurs grecs, tels que Théophraste, Timée, Posidonius, Hégésias, Hérodote, Aristides et Métrodore,

un autre que le grand Massinissa, ami des Romains ; mais comme il est constant que ce Massinissa a eu beaucoup d'enfants, tant légitimes que naturels, et même dans son extrême vieillesse, il n'y a rien qui puisse empêcher de croire que le fils qu'il eut d'une concubine à quatre-vingt-douze ans, ne soit ce C. Julius qui, étant une personne qui n'a point fait de figure pendant le règne de Micipsa, successeur de Massinissa, n'a donné aucune occasion à Salluste d'en parler, et le caractère de philosophie que Vitruve donne à son C. Julius rend cette conjecture assez probable. Pour ce qui est du temps, il n'y a point d'impossibilité qu'y ayant environ cent ans entre la nais-

sance du fils de Massinissa dont il s'agit et le commencement de l'empire d'Auguste, qui est le temps auquel Vitruve, déjà fort âgé, a composé son livre, cet architecte ne puisse avoir vu en sa jeunesse C. Julius avancé en âge.

(3) Il y a *sapores* dans le texte ; mais on sait que le mot de *sapor* et de *sapere*, qui signifie *goût* ou *goûter*, est assez souvent mis pour connaître simplement toute sorte de qualités, et il est encore évident que Vitruve n'entend pas parler du goût qui est différent dans les diverses liqueurs, mais de toutes leurs qualités, et qu'il a voulu exprimer tout le genre par une de ses espèces.

qui ont écrit avec le plus grand soin tout ce qu'ils ont appris sur les propriétés de tous les endroits de la terre ; sur les vertus des eaux, qu'ils attribuent à la situation différente des pays à l'égard du ciel, ce qui influe également sur la température. J'ai tâché de suivre et d'imiter ces auteurs en composant ce livre, dans lequel j'ai décrit autant que possible les diverses qualités des eaux, afin que l'on puisse plus facilement choisir les sources qui pourront être utiles aux villes dans lesquelles on les veut conduire ; car il n'y a rien dont l'usage soit si nécessaire que l'eau ; en effet, les animaux peuvent se passer de blé, des fruits des arbres, de la chair et du poisson, et il leur suffit d'avoir quelqu'une de toutes ces choses dont on se nourrit ordinairement ; mais sans l'eau, les animaux, et tout ce qui sert à les nourrir, ne peuvent ni prendre naissance ni se conserver. Il faut donc apporter la plus grande attention pour choisir les sources dont les eaux peuvent contribuer à entretenir les hommes dans une parfaite santé.

CHAPITRE V.

COMMENT ON POURRA RECONNAITRE LA QUALITÉ DES EAUX.

Il est facile, au moyen de plusieurs observations, de reconnaître la qualité des eaux d'un pays. Si elles coulent à découvert, il faut, avant de les enfermer dans les conduits, considérer quel est l'état du corps des habitants (1). S'ils

(1) Cette considération est la plus importante et la plus sûre : les autres signes de la qualité des eaux sont plus équivoques. Ce n'est pas que la santé de ceux qui en usent ne soit aussi en quelque façon un signe équivoque, parce que les bonnes ou les mauvaises qualités des eaux peuvent être récompensées par celles de l'air et des fruits de la terre, et par toutes les autres qualités qui sont d'ailleurs dans le lieu, auxquelles seules la santé et les maladies des habitants peuvent être attribuées. Mais tous les autres signes sont absolument incertains sans l'expérience, ou du moins sans un examen bien exact et bien particulier des causes qui peuvent rendre les eaux bonnes ou mauvaises, telles que sont les qualités des terres par où elles passent et le mélange des différents sels qu'elles en reçoivent; car il paraît, par l'histoire des eaux qui a été faite dans le chapitre précédent, que ni la limpidité, ni le bon goût, ni la bonne odeur de l'eau ne sont point des marques certaines de sa bonté, puisqu'il s'en trouve dont la boisson est mortelle avec tous ces signes de bonté; et qu'au contraire, l'expérience et la raison font voir qu'il y a des eaux troubles, limoneuses, pierreuses, d'odeur et de goût désagréables, qui ne sont point dangereuses à boire, parce que le mélange qui leur donne ces qualités est

de choses qui n'ont rien qui soit fort contraire à la santé.

L'eau du Nil, qui est trouble et limoneuse, est mise au rang des bonnes eaux, et il est certain que, lorsqu'elle est éclaircie par la résidence de son limon, elle n'est point purgée de ce qu'elle peut avoir de contraire à la santé, qui est le nitre qu'elle a, parce que ce sel que l'eau a dissous y est retenu, quoiqu'elle laisse tomber la terre dont elle l'a tiré; et c'est par cette raison que les eaux qui sont troubles par le mélange d'une terre qui n'a que peu de ce sel, qui se rencontre dans la bonne terre, n'ont point d'autres mauvaises qualités que de passer dans le corps moins promptement que les autres, en retardant la distribution, qui ne s'en peut faire qu'après que le limon a été séparé dans les intestins, dont les tuniques filtrent ce qu'il y a de pur et de limpide dans les eaux: ce qui n'arrive pas au sel, dont la ténuité pénètre les tuniques les plus solides, et porte jusqu'au fond des entrailles des qualités pernicieuses qui ne se reconnaissent dans l'eau ni par la vue, ni par le goût, ni par l'odorat.

Il y a aussi des eaux qui engendrent de la pierre dans les canaux par où elles passent, qui ne laissent pas d'être fort bonnes, parce que la matière dont cette

sont robustes, s'ils ont de bonnes couleurs, s'ils ne sont point sujets ni aux maux de jambes (2) ni aux fluxions sur les yeux on peut être certain de la bonté des eaux.

La pierre est engendrée n'est qu'un limon grossier et incapable de passer au travers des tuniques des intestins, et non point un sel contraire et pernicieux : car, bien que ces eaux paraissent fort limpides, ce limon ne laisse pas d'être grossier et terrestre; mais il est en assez petite quantité pour faire que l'eau n'en paraît pas trouble, et il y en a aussi assez pour former cette pierre par une longue succession de temps; et cette concrétion, qui arrive à ces eaux plutôt qu'à d'autres, ne signifie point autre chose, sinon que leur limon est d'une nature glutineuse et propre à s'attacher aux canaux des fontaines, mais incapable de pénétrer les tuniques des intestins.

Ceux qui ne distinguent pas les différentes causes de la concrétion des véritables pierres qui s'engendrent dans l'eau et de la concrétion des matières qui s'endurcissent dans les corps en forme de pierre, croient que les eaux qui sont sujettes à attacher de la pierre à leurs canaux sont propres à former ce qu'on appelle la pierre des reins et de la vessie. Cependant il est vrai que ces deux concrétions n'ont rien de commun, ni dans leur matière ni dans les autres causes qui les produisent, et que les dispositions qui sont propres pour l'une sont tout-à-fait contraires à l'autre; car la matière qui se rencontre propre à engendrer des pierres dans l'eau est terrestre, grossière et pesante, et celle qui fait la pierre des reins et de la vessie est subtile, légère, sulfurée, combustible, prise des végétaux et des animaux qui ont servi de nourriture, et dont la substance est semblable à celle des corps qui en sont nourris. En sorte que cette matière ne s'endurcit que par une chaleur excessive, qui ne fait rien à la concrétion des pierres qui s'engendrent dans les fontaines, qui est une matière minérale inutile à la nourriture, et qui, par cette raison, n'est jamais admise dans les entrailles, étant incapable d'être filtrée au travers des intestins, qui rejettent autant qu'il est nécessaire tout ce qui par sa nature indomptable et insoluble n'est point propre à nourrir; car, quoique cette matière de la pierre qui s'engendre dans les fontaines se coagule par quelque sorte de chaleur, ainsi

qu'il a été dit, elle s'amaisse et s'épaissit néanmoins principalement par la résidence. En sorte qu'une grande chaleur ne serait pas capable de faire coaguler et endurcir plus promptement; et la chaleur des intestins, en l'épaississant, ne fait que la rendre plus propre à s'attacher aux autres restes de la nourriture, qui, à cause de leurs grossièretés et inutilités, n'ont pu être filtrés au travers des tuniques des intestins. C'est pourquoi c'est sans raison que l'on prétend que la maladie de la pierre est plus commune à Paris qu'aux autres lieux, sur ce que quelques-unes des fontaines de cette ville forment de la pierre dans leurs canaux; car tout le peuple de Paris ne boit pas de l'eau de ces fontaines, et on n'a point remarqué que la maladie de la pierre soit moins fréquente dans les quartiers où l'on ne boit point de ces eaux, qui sont les meilleures de la ville, étant celles qui y ont été conduites par les Romains dans un aqueduc magnifique et long de plus de trois lieues, dont il y a apparence que l'on n'a point entrepris la dépense que parce que l'on a été assuré que toutes les fontaines plus proches n'étaient pas si bonnes.

Il n'est point encore vrai que l'odeur et le goût désagréables qui sont dans une eau soient une marque infallible d'une qualité fort dangereuse, si ce n'est que ce goût et cette odeur proviennent de quelque minéral pernicieux; car les eaux de la Seine dont on boit au-dessous de Paris ne sont point dangereuses à proportion de la mauvaise odeur qu'elles ont quelquefois; et celles de Nonacris et du Styx, qui n'ont ni couleur, ni odeur, ni goût étranger, ne laissent pas d'être mortelles à cause du mélange de quelque substance minérale qui ne se connaît que par ses pernicieux effets.

(2) L'expérience a fait voir que l'usage des mauvaises eaux affaiblit principalement les jambes. On observe qu'aux lieux où les eaux ne sont pas fort bonnes à boire, les plaies des jambes sont difficiles à guérir, et que le scorbut, dont un des plus ordinaires symptômes est la faiblesse des jambes, est le plus souvent causé par les mauvaises eaux.

Pour se rendre compte de la bonté d'une fontaine nouvellement découverte, il faut jeter quelques gouttes de son eau sur du cuivre de Corinthe (3), ou sur d'autre bon cuivre ; si elles n'y font point de tache, c'est une marque que l'eau est excellente. On sera également certain de sa qualité si l'eau, après avoir été bouillie, ne laisse au fond du vase ni sable ni limon (4), et si l'on remarque que les légumes bouillis dans cette eau se cuisent promptement. Enfin on connaîtra qu'elle est légère (5) et très-saine si, étant claire et belle dans sa

(3) Les eaux qui tachent les métaux qui ne se rouillent pas aisément d'ailleurs doivent avoir un sel corrosif qui est capable de nuire étant pris dans le corps, de même qu'il peut corrompre les métaux qui en sont mouillés. Cicéron a remarqué que le cuivre de Corinthe se rouille difficilement. Pline met trois espèces de cuivre de Corinthe, savoir : le blanc, le rouge et celui qui est de moyenne couleur. Ces différences viennent de la porportion des trois métaux dont il est composé, qui sont : l'or, l'argent et le cuivre, qui, suivant le rapport de Pline et de Florus, furent mêlés ensemble lorsque la ville de Corinthe, ayant été brûlée, plusieurs statues et plusieurs vases de ces trois métaux furent fondus.

(4) Les parties terrestres qui sont dans l'eau s'approchent et se joignent ensemble par l'agitation qui se fait dans l'ébullition, à peu près de la même façon que les parties les plus tenaces du lait se joignent et forment la masse du beurre lorsque la crème a été long-temps battue, et il y a apparence que c'est par cette raison que l'eau bouillie est plus légère que la crue; car, quand l'ébullition serait capable de dissiper quelque chose de la portion la plus légère de l'eau, ce que l'on peut révoquer en doute, il est certain qu'elle est cause d'une précipitation des parties grossières et terrestres qui rend le reste de l'eau plus pure et plus légère.

(5) La légèreté dans l'eau est considérée par les philosophes comme la marque la plus certaine de sa bonté; la difficulté est de connaître cette légèreté. Pline assure que, quelque soin que l'on prenne pour bien peser l'eau, il est presque impossible d'en trouver deux qui soient de poids différent. Athénée, au contraire, prétend qu'il se trouve quelquefois une si grande différence de pesanteur dans les eaux, que celle qui coule du mont Pangeus est une fois plus pe-

sante en hiver qu'en été; ce qui est tellement contraire aux expériences que les anciens ont faites de toutes les autres eaux, que d'Alechamp, dans sa traduction d'Athénée, a corrigé cet endroit, et il exprime la différence du poids de cette eau dans les saisons différentes par la proportion de 66 à 96 au lieu de 46 à 96, qui est dans le texte grec.

Hippocrate donne un moyen de déterminer les différences degrés de cette légèreté, qui est de remarquer la facilité que l'eau a de s'échauffer et de se refroidir, cette facilité étant une marque infaillible de la légèreté : mais il n'y a pas moins de difficulté à connaître bien distinctement cette facilité qu'à découvrir les différences de poids. L'académie des Sciences examina, l'automne dernier, par ordre du roi, les eaux qui sont conduites à Versailles de différents endroits; elle employa les deux moyens que les anciens proposent, savoir : celui de peser actuellement l'eau, et celui d'en conjecturer la pesanteur par la facilité qu'elle a de s'échauffer. Pour le premier, on s'est servi de l'aréomètre, qui fait connaître la légèreté des liqueurs par son enfoncement; et pour le second, on a ajusté deux thermomètres, de manière qu'étant plongés en même temps dans deux eaux différentes et échauffées d'une même chaleur, celui qui montait plus promptement faisait voir que l'eau dans laquelle on l'avait plongé était la plus facile à s'échauffer. Ces deux examens firent voir des différences sensibles entre ces eaux différentes, étant comparées non seulement avec l'eau de puits, l'eau salée et l'eau bourbeuse, qui sont les plus pesantes, mais même étant comparées entre elles.

La légèreté et la facilité à s'échauffer et à se refroidir n'étant des marques de la bonté de l'eau que parce que ces qualités font voir qu'elle a une subtilité de parties qui la rend propre à pénétrer et à dissoudre

source , elle ne produit dans les endroits qu'elle parcourt ni joncs , ni mousse , ni autres saletés.

facilement les aliments auxquels elle doit servir de véhicule , l'académie a cherché encore d'autres moyens de découvrir les signes de cette subtilité de parties. On a premièrement éprouvé que la facilité que l'eau a de cuire les légumes , dont Vitruve parle , est une qualité commune à plusieurs espèces d'eaux , lesquelles , par d'autres signes , se trouvent très-différentes à l'égard de cette subtilité de parties. Deux expériences , entre autres , ont été faites , par lesquelles des eaux qui cuisaient également bien les légumes n'étaient pas également propres à produire d'autres effets , auxquels la subtilité des parties est nécessaire.

La première a été la facilité que l'eau a de blanchir le linge sans savon et sans lessive , que l'on a trouvée être plus grande dans certaines eaux que dans d'autres. La seconde a été la dissolution du savon que les eaux détrempe si aisément qu'elles deviennent blanches comme du lait , et que d'autres ne peuvent dissoudre qu'imparfaitement , de manière qu'il paraît seulement divisé en particules blanches , nageant dans l'eau , qui demeure claire : car il n'est pas difficile de juger que l'eau qui dissout plus aisément le savon est la plus légère , la plus subtile , et par conséquent la meilleure.

CHAPITRE VI.

DE LA CONDUITE DES EAUX, ET DES INSTRUMENTS POUR NIVELER.

Je vais expliquer maintenant les moyens employés pour conduire les eaux dans l'intérieur des villes et dans les habitations. Il faut d'abord commencer par en bien prendre le niveau.

On le prend ou avec le *Dioptrés* (1), ou avec les balances dont on se sert ordinairement (2) pour niveler les eaux, ou avec le *Chorobate*, ce qui rend l'opération plus certaine, parce que l'on peut se tromper (3) avec le dioptrés et avec les balances. (Voir Pl. LXXVI et LXXVII.)

Le *Chorobate* est composé d'une règle longue de vingt pieds, à laquelle sont jointes, aux deux extrémités et à l'équerre, deux autres règles en forme de coude, et de deux autres tringles qui sont entre la règle et les extrémités des pièces coudées (4), sur lesquelles on marque des lignes perpendiculaires; sur ces lignes

(1) Il n'y a point de mot français pour expliquer celui de *Dioptra*. Il signifie généralement toutes sortes d'instruments où il y a des pinnules, comme sont l'astrolabe, l'alidade, le carré géométrique, le bâton de Jacob, etc.

(2) On pourrait douter si *Libra aquaria* ne signifie point ici un niveau fait avec de l'eau, s'il n'en était point parlé dans la suite comme d'un instrument différent de celui qui est appelé ici *Libra aquaria*.

(3) Il y a apparence que cette balance n'est autre chose que le niveau dont les fontainiers se servent encore à présent, qui est un instrument de cuivre, composé de deux règles, dont l'une est jointe à angle droit au milieu de l'autre. L'usage de l'instrument est qu'étant pendu par l'endroit où les deux règles sont

assemblées, la règle qui est pendante tient l'autre à niveau, le long de laquelle on regarde. La raison que Vitruve a de préférer le chorobate à cette balance et aux autres dioptrés, est qu'étant tenues à la main, elles sont chancelantes et n'ont pas la certitude qui se trouve dans le chorobate, qui étant assuré et affermi sur terre, permet à son plomb de s'arrêter et de marquer distinctement l'endroit où il s'arrête.

(4) Il a fallu, ce me semble, interpréter ainsi *inter regulam et ancones*. Car il n'y aurait aucun sens d'expliquer à la lettre *entre la règle AA et les pièces coudées BD*, parce qu'il est certain qu'entre la règle et les pièces coudées, absolument et simplement, il n'y a rien, parce qu'elles sont jointes ensemble; mais entre la règle AA et l'extrémité des pièces coudées DD, il

pendent des plombs attachés de chaque côté à la règle ; lorsque l'instrument est placé, si les plombs touchent également les lignes qui sont marqués sur les triangles traversantes, ils indiquent que la machine est de niveau.

Si l'on craint que le vent, en agitant les plombs, les empêche de s'arrêter sur la ligne perpendiculaire, il faut creuser sur le dessus de la règle un canal de cinq pieds de longueur, large d'un doigt et creux d'un doigt et demi, et y verser de l'eau : si l'eau touche également le haut des bords du canal (5), on sera certain que le chorobate est de niveau, et par ce moyen on pourra être assuré (6) de la hauteur où l'eau se trouve, et quelle sera sa pente.

Ceux qui auront lu les ouvrages d'Archimède diront peut-être que l'eau n'est point propre à niveler juste, parce que cet auteur estime que l'eau n'a point cette

y a toute la longueur des pièces coudées, qui est BD ; et ainsi il est vrai de dire que la tringle CC est entre la règle AA et l'extrémité D des pièces coudées BD : elles sont appelées D, *Ancones*, que j'interprète *pièces coudées*, parce que la petite règle BC fait un angle ou coude avec la grande règle AA. Le canal qui est creusé dans le chorobate pour le mettre à niveau, lorsque le vent empêche que l'on ne puisse se servir de plomb, est marqué EE. (Pl. LXXVI.)

(5) Jocundus corrige fort bien la faute qui est dans tous les exemplaires, et qui n'est même pas corrigée dans l'édition de Laët, où il y a *summa libra* pour *summa labra*.

(6) Il y a bien à dire que ce chorobate soit un instrument auquel on doive se fier pour avoir le niveau au juste, soit qu'on s'en serve avec les plombs, soit qu'on s'en serve avec l'eau. Car il est très-difficile de connaître si le dessus de l'eau correspond en toute sa longueur à la ligne AA, le long de laquelle on regarde, à cause de la petite concavité que l'eau fait vers ses bords quand le bois du canal EE qu'elle touche est humecté, ce qui empêche la juste position de ce niveau. De plus, le bois se peut étrécir davantage à une de ses extrémités qu'à l'autre, ce qui peut changer le parallélisme du rayon visuel avec la ligne de la superficie de l'eau ; et enfin, l'œil regardant par des trous ou par des fentes, ne peut pas bien déterminer le vrai point qui doit être dans le rayon visuel ; en sorte que, voulant niveler, par exemple, à un arbre éloigné de deux ou trois mille pas, on ne peut être assuré si c'est le haut, ou le bas, ou le milieu de l'ar-

bre, qui doit être pris pour le vrai point de niveau.

Pour perfectionner le chorobate, M. l'abbé Mariotte, de l'académie royale des Sciences, a trouvé depuis peu qu'il suffisait que l'instrument eût trois ou quatre pieds de longueur, qu'il n'était point nécessaire qu'il eût des pinnules, ni même qu'il y eût de ligne droite et parallèle à la superficie de l'eau le long de laquelle il fallût regarder, mais qu'il faut seulement que dans le canal, qui doit être large, l'eau soit le plus élevée qu'il est possible, ce qui se fait en la retenant par les deux bouts avec un rebord de cire, au-dessus duquel l'eau s'élève quelque peu, à cause que l'eau fuit la cire, qui est grasse. Car il ne faut que regarder dans l'eau l'image d'un signe, que l'on fait tenir au lieu où l'on juge à peu près que le niveau est pointé, en faisant hausser ou baisser le signe par quelqu'un jusqu'à ce qu'il soit mis au niveau de la surface de l'eau, ce qui se fait en cette manière. Il faut que ce signe soit un ais de deux pieds ou environ qui, étant noirci, ait une bande blanche en travers à chacun de ses bouts. Lorsque l'image de la bande supérieure paraîtra dans l'eau, autant distante de la bande inférieure du signe que cette bande inférieure le paraît de la supérieure, il est certain que le milieu de la bande inférieure du signe, laquelle paraîtra au milieu de deux autres, sera au niveau de la superficie de l'eau. Cela se prouve par les règles de la catoptrique, et par une chose qui est fort connue, savoir : que les images des objets paraissent autant enfoncés dans l'eau que les objets sont élevés au-dessus.

ligne droite qui est nécessaire pour bien niveler, d'autant qu'elle conserve toujours une rondeur dans sa superficie, qui fait une portion de cercle dont le centre est celui de la terre. Mais que l'eau s'étende parfaitement de niveau, ou qu'elle soit courbée dans sa superficie, il est toujours certain que les deux bouts du canal qui est dans la règle soutiennent l'eau également, et que, si le canal penche d'un côté, l'eau qui sera à l'autre bout qui est plus élevé ne touchera plus le haut du bord du canal, et si l'eau, quelque part que l'on la mette, s'élève toujours dans le milieu, en formant une courbe, il est impossible que les deux extrémités ne soient parfaitement de niveau. La figure du chorobate se trouvera à la fin du livre (7).

Si l'eau est fort élevée et qu'elle ait beaucoup de pente, elle sera facile à conduire; mais si le chemin qu'elle doit parcourir est traversé par des vallées ou des fondrières, il faudra alors la faire porter sur des constructions que nous nommons *Aqueducs*.

(7) Cette figure est perdue, de même que les autres | marquée ABCDE dans la planche LXXVI est prise
que Vitruve avait mises dans son livre. Celle qui est | des commentaires de Barbaro.

CHAPITRE VII.

DES DIVERSES MANIÈRES DE CONDUIRE LES EAUX.

On peut conduire les eaux de trois manières différentes : soit dans un canal en maçonnerie, soit avec des tuyaux de plomb, soit enfin avec des tuyaux de poterie. Voici les règles à observer selon le moyen que l'on emploie.

Si vous employez des canaux en maçonnerie, ils doivent être très-solidement construits et avoir une pente suffisante (1), c'est-à-dire pour le moins un demi-pied sur cent pieds de longueur. Il est aussi absolument nécessaire que ces grands aqueducs soient couverts par des voûtes, pour mettre l'eau à l'abri du soleil ; et, lorsque l'eau sera arrivée contre les murs de la ville, il faudra construire un Édifice (un *Château d'eau*), qui renfermera un bassin près duquel seront placés trois réservoirs qui seront alimentés par trois tuyaux qui distribueront l'eau également ; les réservoirs seront disposés de manière que, lorsqu'il y aura beaucoup d'eau, le réservoir du milieu recevra celle qui sera de reste dans les deux autres, pour l'envoyer par des tuyaux à tous les lavoirs et aux fontaines jaillissantes. L'eau de l'un des deux autres réservoirs ira aux bains du peuple qui paie un impôt pour cela ; et l'eau du troisième (2) sera conduite dans les

(1) J'ai ainsi paraphrasé le texte : *Solumque rivi, libramenta habeat fastigiata* ; ce qui veut dire, à la lettre, que la terre sur laquelle l'eau coule doit être en pente de même que le toit d'une maison ; car il ne m'a point semblé qu'il fût nécessaire de parler de la terre, parce que l'eau ne coule point dans les aqueducs sur la terre, mais dans un canal de pierre ou de ciment (1 bis).

(2) Il y a *ex quibus tertio* ; j'ai ôté *quibus* pour *ex tertio* : autrement, je ne crois pas que l'on puisse trou-

ver du sens dans ce texte, qui, à cela près, est assez clair, le sens étant que le regard ABC doit avoir trois tuyaux A, B et C, qui distribuent son eau également à trois réservoirs DE, HI et FG ; que le premier DE envoie l'eau aux bains par le tuyau K ; que le troisième FG l'envoie aux maisons des particuliers par le tuyau M, et que celui du milieu HI l'envoie aux lavoirs et aux fontaines jaillissantes par le tuyau L : que lorsqu'il vient de l'eau dans le regard ABC beaucoup plus qu'à l'ordinaire, elle hausse dans les ré-

maisons des particuliers. Par ce moyen l'eau affectée au service public ne sera pas détournée de son cours pour les besoins des particuliers (3) qui n'auront que celle de leur réservoir.

Il y a encore une autre raison qui a fait établir cette distribution ; c'est que les particuliers dans les maisons desquels on aura accordé de l'eau paieront aux receveurs des impôts une redevance qui servira à entretenir les aqueducs publics.

S'il se rencontre des montagnes entre la source de la fontaine et la ville, il faudra les percer pour y faire passer l'aqueduc, en conservant toujours, comme il a été dit, la pente nécessaire. Si dans l'intérieur de la fouille on trouve du tuf ou de la pierre, on y taillera l'aqueduc ; si c'est de la terre ou du sable, on bâtera dans ce qui a été creusé deux murailles qui porteront une voûte, pour continuer la conduite, dans laquelle on aura soin d'établir des puits (4) que l'on espacera entre eux de quarante toises.

Si l'on conduit l'eau dans des tuyaux de plomb, on fera sur la source un regard, et depuis ce regard jusqu'au château d'eau, qui est à l'entrée de la ville, on posera les tuyaux, dont les lames auront une épaisseur proportionnée à la quantité d'eau qu'ils doivent contenir. Les tuyaux que l'on fendra auront au moins la longueur de dix pieds, et chaque tuyau pèsera douze cent livres s'il est de cent doigts (5) ; s'il est de quatre-vingts doigts, il pèsera neuf cent soixante livres ; s'il

servoires DE et FG ; et que le premier DE et le troisième FG ayant des tuyaux E, F, au-dessus de ceux qui vont aux bains et aux maisons particulières, il arrivera que lorsque l'eau monte elle passera par ces tuyaux dans le réservoir du milieu, et se joindra à l'eau qu'il reçoit, de même que les autres, du regard ABC. (Pl. LXXVI et LXXVII.)

(3) Je me suis donné la liberté de paraphraser cet endroit, qui est fort obscur. Je crois que Vitruve veut dire que l'eau qui est destinée pour les nécessités publiques ne pourra être détournée et mal employée aux fontaines jaillissantes, parce qu'elle sera prise dans le château ou regard par des conduits particuliers, l'un sortant du réservoir DE pour les bains, et l'autre du réservoir FG pour les maisons des particuliers ; ce qui empêchera que les fontaines jaillissantes n'aient d'autre eau que celle qui sera de reste dans les temps de l'année où les eaux sont abondantes. Le texte porte : *Non enim poterunt avortere cum hauerint à capitibus propriis ductiones*, c'est-à-dire qu'ils ne pourront prendre que ce qui leur vient

de leur réservoir par une conduite particulière.

(4) Barbaro et Baldus entendent par *puteos* des soupiraux qui doivent être faits d'espace en espace dans les aqueducs ; mais ils n'ont pas remarqué que l'espace de cent vingt pieds, que contenait l'*Actus*, est moins que vingt de nos toises, et qu'il est un peu court, parce que de là il s'ensuivrait qu'il faudrait cent puits en chaque lieu d'aqueducs. De sorte qu'il y a apparence qu'après le mot d'*Actus* il y avait le nombre, et qu'il faut lire *ut inter duos (scilicet puteos) sint actus II* ; c'est-à-dire qu'entre chaque puits il y avait quarante toises ; car il n'est pas nécessaire de faire tant d'ouvertures quand il ne s'agit que de donner de l'air aux aqueducs. Il est vrai qu'à l'aqueduc de Roquemour, près de Versailles, qui est de plus de mille toises, les puits ont vingt-deux toises de profondeur, et sont à vingt toises près l'un de l'autre ; mais ces puits n'ont pas tant été faits pour donner de l'air que pour la commodité du service de cet édifice, qui porte une montagne qui n'est presque que de tables mouvants.

(5) C'est-à-dire, si la lame dont on doit faire le

est de cinquante doigts, il pèsera six cents livres ; s'il est de quarante doigts, il pèsera quatre cent quatre-vingts livres ; s'il est de trente, il pèsera trois cent soixante ; s'il est de vingt, il pèsera deux cent quarante livres ; s'il est de quinze, il pèsera cent quatre-vingts livres ; s'il est de dix, il pèsera six-vingts livres ; s'il est de huit, il pèsera quatre-vingt-seize livres ; et s'il est de cinq, il pèsera quarante livres. Or cette dénomination que l'on donne aux tuyaux, en disant un tuyau de cent ou de cinquante doigts, vient de la largeur qu'ont les lames dont ils sont faits avant d'être courbés (6).

Voici maintenant la manière dont on doit disposer les tuyaux. Si depuis la source de la fontaine jusqu'à la ville on trouve une pente convenable, et que les montagnes qui se rencontrent en chemin ne l'interrompent point par leur hauteur, on remplit de maçonnerie les intervalles qui sont entre ces montagnes, en maintenant la pente suivant la règle prescrite pour les aqueducs. Si, au contraire, on rencontre de hautes montagnes, il faudra faire un circuit à la conduite des tuyaux, en tournant la montagne, pourvu que le détour ne soit pas trop long. Mais, si l'on trouve de longues vallées, on conduit alors les tuyaux en descendant selon la pente du coteau, et un peu avant d'arriver au fond on les soutient à niveau sur une maçonnerie peu élevée, seulement autant qu'il sera nécessaire pour faciliter l'eau à remonter de l'autre côté, après avoir traversé toute l'étendue de la vallée ; c'est ce qui forme un ventre que les Grecs appellent *koilia*.

Par ce moyen, lorsque les tuyaux seront parvenus au coteau opposé, ils contraindront l'eau qu'ils resserrent à remonter assez doucement, à cause de la longueur de ce ventre, tandis que s'ils n'avaient pas été soutenus par ce ventre, qui est à niveau pendant la traversée de la vallée, ils feraient, en remontant tout court, un coude beaucoup plus fort, qui forcerait l'eau de faire un effort capable de rompre toutes les jointures des tuyaux (7). Dans cet espace qui s'appelle ventre, il faudra faire des *ventouses* (8) par lesquelles les vents qui seront enfermés

tuyau a cent doigts de large, c'est-à-dire environ deux pieds de diamètre sur dix pieds de long, elle devra peser douze cents livres, et ainsi des autres à proportion.

(6) (DES NOUVEAUX ÉDITEURS.) Ainsi un tuyau de cent doigts, étant façonné et soudé, est d'environ trente-un doigts de diamètre intérieur.

(7) Cela n'est point vrai : car l'eau, pour remonter tout court, n'en est point plus forcée ; et plus la conduite est longue dans la vallée, plus il y a de danger

que les jointures ne se rompent, parce qu'il y a davantage de jointures.

(8) Les interprètes sont en peine sur le mot *columbaria*. Quelques-uns, comme Beroaldus dans Suétone et Jocundus, le corrigent pour mettre *colusaria*, c'est-à-dire des égouts ou cloaques. D'autres, comme Laët, lisent *columbaria*, qui signifie des trous de boulins où les pigeons font leurs nids, et ils croient que Vitruve a entendu par là des trous de robinets, par lesquels on doit donner air aux tuyaux et les dé-

puissent sortir. C'est ainsi que, resserrant l'eau dans des tuyaux de plomb, on pourra fort commodément la conduire, soit en droite ligne, ou par des détours, soit en montant et soit en descendant. Il sera encore fort à propos, lorsqu'on aura une pente raisonnable depuis la source jusqu'aux murailles de la ville, de bâtir *des regards*, distans l'un de l'autre de la longueur de *quatre mille pieds*, afin que, s'il y a quelque chose à refaire aux tuyaux, on ne soit point obligé de fouiller tout le long de la conduite, mais que l'on trouve plus aisément l'endroit où est le mal. Ces regards ne doivent point être établis sur les pentes, ni dans les enfoncements que nous avons appelés ventres, ni aux endroits où l'eau est forcée de remonter, ni dans les vallées, mais seulement dans les lieux où les tuyaux auront une longue et égale suite (9).

Si l'on veut conduire l'eau avec moins de dépense, on emploiera les tuyaux de poterie, qui doivent être épais pour le moins de deux doigts, et plus étroits par un bout afin qu'ils puissent s'emboîter l'un dans l'autre. Leurs extrémités seront jointes avec de la chaux détrempée avec de l'huile aux endroits où ils descendent pour faire le ventre. On mettra à l'endroit où se fait le coude un morceau de *roche rouge*, qui sera percée, afin de recevoir le dernier des tuyaux qui descend, et le premier de ceux qui doivent aller à niveau pour faire le ventre; et tout de même le dernier de ces tuyaux qui font le ventre entrera dans une autre pierre dans laquelle le premier des tuyaux qui remontent sera aussi emboîté de la même manière.

Ayant ainsi réglé la pente et la direction des tuyaux, tant dans la plaine que dans les endroits où l'on est obligé de descendre et de remonter, on n'aura pas

charger quand il est besoin. D'autres, comme Baldus et Plinander, retiennent *voluminaris*, parce qu'ils croient que Vitruve entend par là qu'ils faut enter des bouts de tuyaux qui s'élèvent comme des colonnes sur ceux qui sont dans les lieux bas, pour leur donner de l'air. Ces trois opinions sont probables, parce que des robinets et des tuyaux élevés sont propres à donner de l'air aux tuyaux; et des cloaques sont nécessaires aussi en cet endroit pour faire couler l'eau que l'on est contraint de laisser sortir lorsque l'on donne de l'air aux tuyaux: cela a fait que je me suis servi du mot de *ventouse*, qui comprend et suppose toutes les trois opinions, et qui est un mot usité parmi les fontainiers.

(9) J'ai interprété à la lettre le texte qui a in per-

petua æqualitate, et qui aurait eu besoin d'être expliqué par une paraphrase: car cette *longue et égale suite* n'exprime pas tout ce que Vitruve veut dire, qui est que les regards, par exemple ABCD, ne doivent être faits qu'aux endroits où les tuyaux sont à peu près au niveau de la source et du lieu où l'eau doit être conduite, c'est-à-dire aux endroits où l'eau n'est pas beaucoup serrée dans les tuyaux, et non aux autres endroits où l'eau est au-dessous de ce niveau, quoique les tuyaux soient là d'une *longue et égale suite*, soit que ce soient ceux qui sont dans la descente HE, soit que ce soient ceux qui sont dans la montée FL, soit que ce soient ceux qui sont dans la vallée EGF, où est le ventre. (Pl. LXXVI.)

à craindre que la force de l'eau fasse éclater les tuyaux ; c'est ce qui arrive souvent quand des vents sont enfermés dans les conduits des eaux (10), et qu'ils ont assez de force pour rompre même les pierres ; mais on prévient cet inconvénient en faisant entrer l'eau peu à peu par la première embouchure, et en renforçant par de bons liens, ou par la pesanteur du sable, les endroits où les tuyaux font des coudes et des détours. Pour tout le reste, il n'y a point d'autres précautions à prendre pour les tuyaux de poterie que pour ceux de plomb ; seulement, avant de mettre l'eau dans les tuyaux, il faudra y jeter de la cendre fort menue, afin qu'elle puisse remplir les petits interstices qui pourraient se rencontrer aux jointures.

Les tuyaux de poterie ont cet avantage qu'il est fort aisé de les raccommoder quand ils en ont besoin, et que l'eau y est beaucoup meilleure que dans des tuyaux de plomb, dans lesquels il s'engendre de la céruse (11), que l'on regarde comme fort dangereuse pour le corps ; et par cela même, il y a apparence que le

(10) C'est ici l'endroit que j'ai marqué dans la note sur le chapitre 1^{er} du premier livre, où il est parlé des vents qui s'enferment dans les tuyaux des fontaines, et qu'il semble que Vitruve entende y être engendrés ; ce qui n'a point de vraisemblance, ainsi que je l'ai expliqué en cet endroit, quoique le P. Kirker assure que l'eau agitée se change en air, dans l'explication qu'il donne du soufflet qui se fait par le moyen de l'eau. Le soufflet, dont l'expérience a été faite dans l'académie, est un gros tuyau d'environ six pieds de long et d'un pied de diamètre, qui, étant posé à plomb, est ouvert par le dessus de la largeur de trois pouces pour laisser entrer l'eau, et ne l'est par en bas que de deux pour la laisser sortir. Vers le haut, à côté, il y a un trou encore beaucoup plus petit, par où le vent sort. La manière d'agir de ce soufflet est que l'eau, sortant par une ouverture beaucoup plus étroite que ne l'est celle par laquelle elle entre, est obligée de monter à l'abord dans le bout du tuyau ; et cela fait que l'air qui occupe le reste du tuyau que l'eau ne peut remplir est contraint de sortir par le trou qui est à côté, près du haut, lorsque l'eau monte dans le tuyau ; mais quand elle est montée assez haut pour faire que la pesanteur la fasse sortir en aussi grande quantité qu'elle y entre, elle demeure toujours à une même hauteur, et empêche l'air de

sortir par le trou d'en bas : mais il semble qu'il ne devrait plus sortir d'air par le trou d'en haut parce que l'eau ne monte plus. Le P. Kirker dit que l'eau, se froissant par sa chute, se change en air dans la partie supérieure du tuyau qui est vide : ce qui n'a point de vraisemblance, n'ayant rien qui puisse raréfier l'air assez considérablement pour produire l'effet dont il s'agit que ce qui l'échauffe ; et il y a bien plus d'apparence de dire que l'eau qui s'engouffre par en haut, et qui entre en se tortillant, enferme de l'air dans ses replis, qui, étant entré dans la cavité du tuyau, n'en peut sortir que par le trou qui est au tuyau vers le haut. Il y a des expériences fort familières qui font aisément concevoir la possibilité de cette intrusion et de ce renfermement de l'air, telles qu'est celle dont Vitruve parle, savoir que, lorsque l'eau entre dans des tuyaux de fontaines avec trop d'impétuosité, elle y fait entrer du vent, qui peut faire crever les tuyaux, et, à plus forte raison, sortir avec impétuosité par un trou qui est déjà fait.

(11) Il n'y a aucune apparence que l'eau puisse changer le plomb en céruse, puisque même elle n'altère en aucune façon le cuivre, qui est bien plus aisé à rouiller. Car on ne voit point que les robinets des fontaines soient rongés par l'eau après avoir servi cent ans.

plomb doit être lui-même nuisible pour la santé, si ce qui s'engendre de ce métal est dangereux. Cela est du reste prouvé par les plombiers (12) que l'on voit d'ordinaire être pâles, à cause de la vapeur qui s'élève du plomb quand on le fond, et qui, pénétrant dans le corps, brûle les parties et corrompt le sang : de sorte que, pour avoir de bonne eau, il ne faut pas l'amener dans des tuyaux de plomb. Elle est même plus agréable à boire quand elle a été conduite dans de la poterie; aussi, voit-on ceux qui ont des buffets garnis de quantité de vases d'argent trouver l'eau meilleure quand ils la boivent dans de la terre.

Dans les endroits près desquels on ne pourra pas avoir des fontaines dont on puisse amener les eaux, il faudra nécessairement faire des puits; mais, avant de les creuser, il ne faut pas négliger de faire ses observations sur la nature des lieux; car la terre qui, ainsi que toutes les autres choses, est composée des quatre premiers principes, contient plusieurs et différentes substances. Outre sa partie terrestre, elle contient l'eau des fontaines; elle renferme du feu qui donne naissance au soufre, à l'alun et au bitume; elle renferme également quantité de vapeurs très-fortes et très-insupportables, qui passent à travers ses veines dans le fond des puits, et nuisent grandement aux ouvriers; car, en s'insinuant par la bouche et les narines, elles bouchent les conduits des esprits vitaux, en sorte que ceux qui ne se retirent pas promptement sont étouffés. Pour prévenir cet accident, on descend une lampe allumée au fond du puits; quand elle y reste sans s'éteindre, on peut descendre sans danger, mais si la force de la vapeur l'éteint, il faudra creuser deux autres puits à côté de celui-ci (13), et faire des

(12) Ce qui arrive aux plombiers ne prouve rien de ce que Vitruve prétend, parce que, si l'eau n'est pas capable de changer le plomb en céruse, elle l'est encore moins de le fondre et d'en faire sortir les vapeurs malignes, qui brûlent les parties nobles et corrompent le sang aux plombiers. Enfin, l'argument tiré des choses corrompues ne fait rien conclure à l'égard de ces mêmes choses tant qu'elles demeurent exemptes de corruption.

(13) Tout ceci est difficile à comprendre, savoir, qu'après avoir creusé un puits on ait besoin d'y descendre une lampe pour voir si l'on y peut descendre sûrement, et, de plus, que, si la lampe en s'éteignant fait connaître que les vapeurs sont dangereuses, on puisse espérer de trouver de bonne eau en ce lieu, et que, pour la rendre bonne, le remède soit de crea-

ser deux autres puits pour faire exhaler les vapeurs du puits qui est déjà fait. Car les deux nouveaux puits auront aussi leurs vapeurs dangereuses; et pour concourir que ces nouveaux puits diminuent les vapeurs du premier, il faudrait supposer qu'il n'y avait qu'une certaine quantité de vapeurs dans la terre, qui sortaient toutes par le premier puits, et qui, étant partagées aux deux autres que l'on creuse à côté, doivent diminuer la quantité des vapeurs de celui du milieu, ce qui est difficile à croire; de sorte que je pense que l'expédient que Vitruve apporte, de creuser deux nouveaux puits, ne se doit entendre qu'au cas que l'on trouve un puits dont l'ouverture soit étroite et le fond bien large: il faut, avant que d'y descendre, faire l'expérience de la lampe, afin que, si elle s'éteint par la quantité des vapeurs qui sont retenues au fond

soupiraux, par lesquels les vapeurs puissent sortir. Cela étant fait, et la fouille étant conduite jusqu'à l'eau, il faudra bâtir les murs du puits, en laissant le passage libre pour les sources.

Enfin, si le sol est si dur que l'on ne puisse creuser de puits, ou qu'après avoir creusé l'on ne trouve point de source dans le fond, il faudra recueillir l'eau qui tombe des toits (14), ou des autres lieux élevés, dans des citernes. Voici comment on prépare l'enduit que Vitruve appelle en latin *opus signinum*.

Il faut avoir de bon sable, le plus net et le plus âpre que l'on pourra trouver, des cailloux cassés de telle grosseur qu'ils ne pèsent pas plus d'une livre chacun; et avec de la plus forte chaux que l'on pourra avoir on fera un mortier composé de deux parties de cette chaux et de cinq de sable. Dans ce mortier (15) on mêlera les cailloux, et l'on jettera le tout dans la tranchée, qui sera de la profondeur que doit avoir la citerne; on le battra avec de gros leviers ferrés par le bout; c'est ainsi que l'on fera les quatre murailles. Ensuite on videra la terre qui est au milieu jusqu'au bas des murailles; et lorsque le fond sera bien aplani, on le couvrira du même mortier, que l'on battra également comme il faut pour en faire le pavé, auquel on donnera une épaisseur convenable.

Si l'on fait deux ou trois de ces réservoirs, en sorte que l'eau puisse aller de

à cause du rétrécissement de l'ouverture d'en haut, on fasse d'autres ouvertures pour donner une issue plus libre aux vapeurs.

(14) Je trouve que Philander, qui lit *ex tectis*, a plus de raison que ceux qui, suivant Baldus, corrigent le texte et lisent *ex testis*. Car Vitruve a déjà dit la même chose en parlant de l'amas que l'on fait des eaux de la pluie dans les citernes; c'est au cinquième livre, chapitre IX, où il dit : *Aquæ de cælo repentinis tempestatibus ex tegulis recipiuntur*. Et l'expression de Vitruve ne doit pas sembler superflue, quand il dit qu'il faut recevoir dans les citernes l'eau qui tombe sur les toits ou sur d'autres lieux élevés; car il veut dire que, si l'eau qui tombe sur les toits, qui est la plus nette, ne suffit pas, il faudra aussi recevoir celle qui tombe dans les cours qui sont plus élevées que le haut de la citerne. D'ailleurs il n'est point vrai que le *signinum*, dont il veut que les citernes soient bâties, se fasse *ex testis* (avec des tuileaux); car il ne se fait que de mortier de chaux et de sable; en sorte qu'il y a lieu de croire que l'essence de l'*opus signinum* ne consistait pas dans la matière dont il était

fait, bien que ce fût le plus souvent des tuileaux cassés, ainsi que Pline le témoigne; mais qu'il était ainsi nommé à cause que les peuples appelés Signins étaient en réputation de faire de bon mortier; et qu'ils le faisaient tel à cause du soin qu'ils prenaient de le battre long-temps pour le rendre solide; car il est dit au quatrième chapitre du second livre que le mortier de sable de rivière fait un corps bien solide si on le corroie et si on le bat avec des bâtons comme le *signinum*. *Fluviatica propter macritatem uti signinum bacillarum subactionibus in tectorio recipit soliditatem*.

(15) Il y en a qui croient que *mortarium* signifie dans Vitruve, non seulement le vaisseau où l'on gâche et où l'on corroie la chaux, le sable, le ciment; la poudre de marbre et toutes les sortes de composition dont on se sert pour joindre les pierres, mais qu'il se prend aussi pour la composition même, ainsi que l'usage l'a présentement établi parmi nous. Néanmoins cela ne se trouve ni dans Vitruve, ni dans Plin, ni dans Columelle, ni dans les autres auteurs anciens qui ont écrit de ces choses.

l'un dans l'autre pour y être purifiée, elle deviendra bien meilleure, parce que, le limon demeurant dans l'un des réservoirs, l'eau sera gardée dans l'autre bien plus claire, et elle y conservera son goût et son odeur naturelle ; sinon il faudra y ajouter du sel pour la purifier.

J'ai écrit dans ce livre tout ce que j'ai pu découvrir touchant les vertus différentes des eaux et leurs utilités dans l'usage ordinaire ; j'ai également enseigné comment il faut les conduire, et de quelle manière on étudie leurs qualités. Je traiterai dans le livre suivant de la gnomonique et de la manière de faire les cadrans au soleil.

DES INSTRUMENTS PROPRES A NIVELER

ET DE LA MANIÈRE DE CONDUIRE LES EAUX.

PLANCHES LXXVI ET LXXVII.

Cette planche contient les deux systèmes d'interprétation du texte de Vitruve, par Perrault et par Galiani.

La FIGURE 1 représente le DIOPTRAE ou l'*Alidade* d'après Galiani.

La FIGURE 2, d'après Perrault, représente la BALANCE *pour niveler*, que Vitruve appelle aussi le *Niveau d'eau*.

Les FIGURES 3 ET 4 représentent ces mêmes balances ou niveaux d'après l'interprétation de Galiani.

La FIGURE 5 représente le CHOROBATE, dont

AA est la Règle de vingt pieds.

BD sont les Pièces coudées à angle droit.

CC, Tringle.

EE le Canal.

La figure de Galiani est absolument semblable ; seulement il y a joint deux pinnules pour aider à fixer l'œil.

La FIGURE 6 représente, selon Perrault, le REGARD avec ses trois réservoirs que l'on construisait près de la ville.

Les FIGURES 7 ET 8 représentent l'ensemble d'un cours d'eau porté sur les aqueducs. La figure 7, d'après Perrault, est expliquée dans les notes du chapitre VII, et voici les détails de la figure 8, d'après Galiani :

A, CONDUIT D'EAU.

B, CONDUIT SOUTERRAIN.

C, PUIS.

D, VENTOUSES.

E, PIERRES ROUGES que l'on emploie pour former les angles.

FF, LE VENTRE, espace compris entre les pierres rouges, entre la descente et la montée.

G, SUBSTRUCTION pour maintenir l'eau de niveau dans le fond de la vallée.

H, Descente du conduit sur la pente du coteau.

I, Montée du conduit sur le côté opposé.

K, AQUÉDUCS, conduits portés sur les arcades.

L, REGARDS.

M, CHATEAU D'EAU bâti contre les murs de la ville avec ses trois *Emissaires* (1).

REMARQUES DES NOUVEAUX ÉDITEURS

SUR LES CHAPITRES PRÉCÉDENTS,

Extraites en partie des notes de M. TITEUX, dans le Vitruve traduit par De Bioul.

Nous ne voyons pas très-clairement ce que pouvait être l'instrument nommé *libra aquaria*, que nous avons traduit, comme Galiani, par *niveau d'eau*, quoiqu'il ne ressemble pas à celui que nous nommons ainsi aujourd'hui. Ces nouveaux instruments, dont on a introduit l'usage, sont cause que nous ne sommes plus assurés de ceux dont se servaient les anciens. Il est probable que par *libra aquaria* on n'entendait pas un niveau où l'on employait l'eau, puisque Vitruve parle ensuite du chorobate, où on l'employait, comme d'un instrument différent de celui-ci; mais nous croyons qu'on entendait un instrument pour prendre le niveau de l'eau, *livellara aquæ*, tel peut-être que celui qui est représenté dans la figure 4. Celui-ci, étant suspendu par l'anneau A, reste parfaitement en équilibre, à cause du poids qui est en bas B; par conséquent la règle CD indique le niveau. On se sert encore de cet instrument aujourd'hui.

La figure du chorobate est perdue avec toutes les autres que Vitruve avait mises dans son livre; mais, d'après la description qu'il en a faite, on ne peut douter qu'elle ne soit telle qu'elle est représentée dans la figure 5; seulement Galiani y a ajouté deux pinnacles dont il n'est pas parlé dans le texte, parce qu'il les a crues nécessaires pour fixer l'œil; autrement la vue pourrait trop aisément se tromper.

Il nous reste cependant à savoir comment on pouvait se servir commodément d'un pareil instrument. Si on suppose que cette règle, à laquelle on assigne la longueur de vingt pieds, soit

(1) NOTE DES NOUVEAUX ÉDITEURS. Ce bassin, avec ses émissaires, n'est point ce que les anciens appelaient le *Château d'Eau*, qui était un monument ordinairement grandement décoré et qui contenait des logements pour l'administration. Ce bassin, avec ses émissaires, tels que les représentent Perrault et Galiani, étaient enfoncés dans l'intérieur du monument.

mince et légère, elle sera sujette à se tordre et à se courber ; si, au contraire, on suppose qu'elle ait l'épaisseur et la solidité nécessaires, elle sera si pesante qu'on aura peine à la mouvoir et à la transporter, à moins d'y employer beaucoup de monde, ce qui est plutôt à présumer, vu la quantité d'esclaves qu'employaient même les simples particuliers chez les Romains.

L'inconvénient qui pourrait résulter de la courbe que fait la superficie de l'eau mise dans le canal du chorobate, comme formant une partie du cercle de la terre, ne doit pas être compté, parce que dans le court espace de cinq pieds cette courbe est insensible, ce qu'Archimède lui-même a très-bien remarqué. On peut donc, sans craindre de se tromper, la regarder comme une ligne parfaitement droite. Ce qui est bien plus sensible, et ce qui fait qu'on ne peut se fier à ce moyen pour avoir le juste niveau, c'est le gonflement que fait naturellement l'eau contenue dans un canal aussi étroit, où elle s'élève tout autour du bord. On peut donc dire que le chorobate était un instrument très-imparfait, et que le niveau d'eau dont nous nous servons actuellement lui est bien préférable, composé comme il l'est d'un tube en métal aux extrémités duquel s'élèvent perpendiculairement deux fioles de verre. Ce tube est soutenu dans le milieu par deux liens de fer et par une douille. L'eau qu'on met dans cette machine communique d'une fiole à l'autre par le tube ; en plaçant l'œil contre une des fioles, à la hauteur de l'eau, on trouve le niveau en apercevant la hauteur de l'eau dans l'autre fiole. Ce moyen n'est pas sujet à induire en erreur comme le chorobate et les instruments dont parle Vitruve.

L'EAU, d'un usage si nécessaire dans la vie, était surtout recherchée des anciens ; les travaux et les dépenses qu'ils ont faits pour s'en procurer sont incroyables. Les endroits les plus élevés de Rome, comme les plus bas, avaient des fontaines abondantes, dont plusieurs existent encore. On avait choisi les sources dont les eaux étaient les plus saines, quoique souvent très-éloignées de la ville ; dès qu'il avait été reconnu qu'on pouvait les y amener, la chose était exécutée. Les antiques et superbes canaux qui amènent l'eau des sources, souvent éloignées de plusieurs lieues, en sont la preuve ; le plus ancien est celui de l'*Aqua Claudia*. Appius Claudius le fit construire, l'an 442 de la république, pour conduire à Rome l'eau d'une fontaine qui était à sept lieues de la ville, sur le chemin de Préneste. L'*Aqua Marcia* avait sa source dans les montagnes des Samnites ; l'aqueduc qui l'amenait à Rome avait plus de six cents milles (1) : il était porté pendant un espace de neuf milles sur de grands arcs et suivait ensuite son niveau dans la terre. Cet immense aqueduc fut construit par Q. Marcius. Il reste encore plusieurs de ces arcs vers le mont Esquilin. L'*Aqua Virgine*, la meilleure qu'on boive aujourd'hui à Rome, et qui se dégorge par la belle fontaine de Trevi, a sa source à Colonna, à deux lieues de *Frascati*. Agrippa fit venir cette eau dans un bassin qui était à la tête du Champ-de-Mars ; les deux aqueducs qui la distribuent aujourd'hui dans Rome sont encore les mêmes qu'Agrippa fit construire. A ceux-là se joint celui qui traverse la campagne de Rome et que Pie V fit réparer. Au haut du mont Janicule, près de Saint-Pierre *in Montorio*, se trouve la grande fontaine que Paul V fit construire. Ces eaux viennent du lac Bracciano, qu'on appelait *Lacus Sabbatinus*, qui est à trente-cinq milles de Rome. Ce n'est pas pour la capitale seule que les Romains firent de pareils aqueducs ; il y en avait encore dans toutes les parties de l'empire. On en retrouve beaucoup qui

(1) Trois milles d'Italie font une lieue de France.

ont résisté au temps, d'abord dans toute l'Italie, et quelques-unes en France et en Espagne.

Les deux aqueducs que j'ai cités les premiers existaient avant Vitruve, et ceux qui examineront ces anciens monuments reconnaîtront qu'ils ont été construits et dirigés d'après les règles que Vitruve a développées.

L'aqueduc qui amenait l'eau dans la piscine merveilleuse, au cap Misène, traverse plusieurs montagnes qu'on a dû percer ; cet aqueduc a vingt milles de long : il amenait l'eau dans cette piscine, qui servait de réservoir d'eau douce pour la flotte romaine. On voit qu'il a été dirigé d'après les principes que Vitruve rapporte dans ce chapitre ; il ne sert plus présentement et se trouve détruit en partie ; mais dans plusieurs endroits, entre autres lorsqu'il forme des souterrains au travers des montagnes, ces parties sont intactes. Il a quatre pieds de haut sur deux et demi de large ; les parois intérieures des murs sont en *opus reticulatum*. La piscine elle-même est un des monuments les plus admirables et des mieux conservés que nous ont laissés les Romains : c'est un grand édifice carré, long d'environ cent quatre-vingts pieds sur cent vingt-huit de largeur, porté par quarante-huit pilastres placés sur quatre lignes ; il est construit dans l'intérieur de la montagne qu'on a creusée à cet effet.

Dans le chapitre 1^{er} du 1^{er} livre, Vitruve, voulant montrer que l'architecte doit connaître la philosophie, ou, pour mieux dire, la physique, dit que sans son secours il ne pourrait obvier à l'effort des vents qui s'engendrent dans l'eau lorsqu'elle est enfermée. C'est pour faciliter l'échappée de ces vents qu'il veut qu'on fasse de cent vingt pieds en cent vingt pieds des soupiraux ; il appelle ces soupiraux des *puits*, *puteos*, quand ils sont enfoncés dans la terre jusqu'à l'aqueduc, qui est formé par une voûte souterraine ; et un peu après, quand il dit que l'aqueduc doit être porté sur des arcades, il appelle ces soupiraux des *colonnes*, *columnaria*, parce qu'en effet ils ressemblent à des colonnes. Voyez planches LXXVI et LXXVII, figure 8.

Les anciens employaient, de même que nous, des tuyaux de plomb ou de poterie pour conduire les eaux ; et ils indiquaient, dit Vitruve, les divers calibres des tuyaux par le nombre de doigts que contenait la largeur de la lame de plomb avant d'être tournée pour former un tube.

Cependant nous lisons dans Frontin, articles 24 et 25, que le doigt était la quantité qui servait à régler la proportion qui se trouvait entre les mesures qu'on employait pour l'eau, mais que c'était le diamètre qu'on divisait en plusieurs doigts et non la circonférence. On ajoute qu'Agrippa, et suivant d'autres Vitruve, introduisit l'usage de mesurer l'eau d'après un certain module appelé *quinarius*. Ceux qui en attribuent l'invention à Agrippa disent qu'on appelle ce module *quinarius* parce qu'il était divisé en cinq modules très-petits qui n'étaient pas plus gros qu'un tuyau de plume ; que c'était d'après ce petit module qu'on distribuait l'eau à Rome lorsqu'elle y était encore rare, avant qu'on y eût introduit les fontaines dont nous avons parlé. Ceux, au contraire, qui font Vitruve auteur de cette espèce de mesure, disent qu'on l'appelait ainsi parce qu'il contenait la largeur de cinq doigts, qui était celle que Vitruve assigne à la plus petite des lames de plomb dont on devait former les tuyaux. D'après cette dernière réflexion, Galiani est porté à croire que c'est plutôt Vitruve qu'Agrippa qui a introduit l'usage du module nommé *quinarius*.

Un des grands avantages qu'offrent les tuyaux pour la conduite des eaux, c'est qu'y étant enfermées on peut les faire descendre dans le fond des vallées et ensuite remonter sur la côte op-

posée, ce qu'on ne peut faire avec des aqueducs, qu'il faut toujours maintenir de niveau ou en pente ; tellement que, quand ils doivent traverser des vallées, il n'y a d'autre moyen que de les faire porter par des arcades.

Quand l'eau était parvenue au mur de la ville, les anciens construisaient en cet endroit, pour la recevoir, une espèce d'édifice que Vitruve appelle *Château* (*Castellum*). Avec Perrault, j'ai rendu ce mot en français par celui de *regard*. Nous entendons par ce mot un endroit fait pour visiter un aqueduc, pour distribuer les eaux et pour voir s'il n'y a rien à faire aux tuyaux ; et c'est dans ce sens qu'un peu plus bas, dans ce chapitre, Vitruve emploie aussi le mot *castellum*, lorsqu'il dit que « il convient, quand on aura une pente raisonnable depuis » la source jusqu'aux murailles de la ville, de construire des regards, distants l'un de l'autre de la longueur de quatre mille pieds, afin que, si l'on devait réparer quelque chose » dans les tuyaux, on ne soit pas obligé de fouiller tout le long de la conduite, et qu'on » trouve aisément l'endroit où est le mal. On ne doit pas, ajoute-t-il, faire ses regards, *castella*, sur les pentes ni dans les enfoncemens, etc. » D'après cela, j'ai cru, comme Perrault, que je devais rendre le mot *castellum* par celui de regard.

Cependant, au commencement de ce chapitre, par le mot *castellum*, notre auteur n'entend pas un regard comme nous venons de le définir ; il entend par *castellum*, CHATEAU D'EAU, un édifice qui contient des réservoirs élevés pour recevoir l'eau qu'y amènent les aqueducs, et pouvoir ensuite en faire commodément la distribution nécessaire. Dans ce château on construisait, contre le réservoir commun, trois autres réservoirs de distribution ; les deux qui étaient sur les côtés s'élevaient davantage, et celui du milieu était plus bas et recevait en plus le trop plein des deux premiers. Tels étaient les réservoirs principaux qu'on établissait pour chaque aqueduc contre les murs de la ville. Celui de l'*Aqua Claudia* existe encore à Rome, près de la porte Majeure ; mais, comme nous l'apprend Frontin, il se trouvait, dans l'intérieur même de la ville, plusieurs regards particuliers qui servaient pour subdiviser et distribuer l'eau des trois premiers canaux.

L'un des réservoirs de côté, dit Vitruve, envoyait ses eaux aux bains publics et l'autre aux maisons des particuliers, et ce qui était de trop dans ces deux réservoirs tombait dans celui du milieu, qui envoyait les siennes dans les lavoirs ; de sorte, ajoute-t-il, que l'eau nécessaire au public ne manquera pas, et les conduits des particuliers ne pourront en détourner le cours.

Frontin rapporte un sénatus-consulte qui défendait aux particuliers de prendre l'eau ailleurs que du château, sans doute pour les obliger de payer la taxe à laquelle on les imposait pour cet objet, et qu'on employait, comme nous l'apprend Vitruve, à entretenir les aqueducs publics.

Il serait assez curieux de connaître ce qu'il entend par les pierres qu'il nomme *saxi rubri*, pierres rouges, et qu'il veut qu'on emploie pour former les coudes lorsqu'on se sert de buses de poterie. Il est probable que c'est cette terre pétrifiée, ou tuf, dont la couleur est quelquefois d'un noir grisâtre et quelquefois rosacée, qui se trouve en abondance dans les environs de Rome, ou, comme le soupçonne Galiani, cette autre pierre d'une couleur rouge de feu qui se trouve dans les environs de Sienne, et qui est aussi dure que la pierre de touche.

Nous avons vu qu'on préférait à Rome les tuyaux de poterie à ceux de plomb pour conduire les eaux. Dans un climat comme celui où se trouve la ville de Rome, les tuyaux de poterie n'a-

vaient pas l'inconvénient, qu'ils ont souvent dans les nôtres, de se briser par la gelée lorsqu'ils ne sont pas enfoncés bien profondément dans la terre. N'ayant pas cet inconvénient, il est tout simple qu'on leur donnait la préférence, puisqu'ils coûtaient moins, qu'il était plus aisé de les réparer, et enfin qu'ils n'engendraient pas, comme ceux de plomb, la céruse, que les anciens croyaient venimeuse. Nous avons vu dans le chapitre XII du livre VII que la céruse se fait avec le plomb par l'intermède de l'acide. Il semblerait donc que l'eau qui séjourne dans ce métal ne suffisait pas pour en extraire la céruse. Cependant comme on ne peut nier que dans toutes les eaux il ne se trouve quelques parties acides ou salines, nous devons adopter le sentiment de Vitruve. La céruse, toutefois, n'est pas en elle-même aussi dangereuse qu'il le croit ; ce n'est que la préparation des matières premières qui nuit souvent aux ouvriers. Les diverses opérations qu'exige la connexion du plomb avec les acides pour produire la céruse, le transport des matières et le battage font naître une poussière fine qui couvre les ouvriers, pénètre dans les poumons par le nez et par la bouche, ce qui leur cause des maladies le plus souvent mortelles. Les manufacturiers, en Angleterre, ont trouvé le moyen de parer à cet inconvénient.

Pour ne rien laisser à désirer sur les moyens de procurer de l'eau aux habitations, l'auteur, après avoir indiqué tout ce qu'il faut faire pour amener l'eau courante, indique ce qu'on doit faire lorsqu'on ne peut avoir celle-ci : c'est-à-dire qu'il enseigne comme on doit enfoncer les puits et construire des citernes. Nous voyons par ce qu'il nous a dit qu'on connaissait de son temps l'effet du mauvais air, qui se fixe très-souvent au fond des puits, et qu'on connaissait également le moyen d'y remédier en approfondissant d'autres puits à côté et les faisant communiquer avec le premier par des galeries souterraines, pour établir la circulation de l'air. C'est le moyen qu'on emploie depuis des siècles dans les minières de notre pays. Nous voyons qu'il était en usage dans les treizième et quatorzième siècles.

Les Liégeois, qui ont toujours eu une correspondance très-active avec Rome, avaient sans doute rapporté dans leur patrie ce qu'ils voyaient pratiquer dans les minières d'Italie, où on avait probablement toujours suivi le moyen indiqué par Vitruve. L'expérience qu'il conseille pour s'assurer si l'air est mauvais au fond du puits est inmanquable ; on l'emploie encore tous les jours : « Il faut y descendre, dit-il, une lampe allumée ; si elle ne s'éteint pas, on peut y descendre sans danger ; mais si la force de la vapeur la fait éteindre, il faut creuser, à côté, deux nouveaux puits. » Lorsque nos ouvriers mineurs voient leur lumière prête à s'éteindre dans les puits ou les galeries souterraines, ils jugent alors que l'air y est malsain et ils éprouvent eux-mêmes, s'ils y restent encore quelque temps, qu'il n'est plus respirable : ils ne peuvent résister, ils tombent en faiblesse et périssent si on ne les transporte bien vite hors de la mine. Il est étonnant qu'un homme aussi instruit que l'était Perrault ignorât tout cela ; il ne peut concevoir qu'après avoir creusé un puits on ait besoin d'y descendre une lampe pour s'assurer si on peut y descendre soi-même sans danger ; que cette lampe, en s'éteignant, fasse connaître si les vapeurs sont dangereuses, et que le remède soit de creuser deux autres puits pour exhaler les vapeurs du premier ; « car, dit-il, les deux nouveaux puits auront aussi leurs vapeurs dangereuses. Pour concevoir, ajoute-t-il, que ces nouveaux puits diminuent la vapeur du premier, il faudrait supposer qu'il n'y avait dans la terre qu'une certaine quantité

» de vapeur dans le premier puits, qui, étant partagée entre les deux autres, doit diminuer la » quantité de celui-ci. »

Ce n'est pas, comme le croit Perrault, une vapeur qui se trouve sous la terre, mais un air qui n'est pas respirable, qui se fixe au fond des puits et y devient stagnant; on l'évite en établissant un courant d'air au moyen d'un autre puits qu'on fait communiquer avec celui-ci par une galerie. Vitruve ne dit cependant pas ici le point essentiel : c'est qu'il faut que l'ouverture de ce dernier puits soit plus élevée que celle de l'autre, pour prendre une colonne d'air moins dilaté, et par conséquent plus pesant, qui par son poids force l'air qui est dans l'autre puits de sortir et le remplace continuellement, ce qui établit la circulation. Vitruve est encore plus dans l'erreur lorsqu'il veut qu'on fasse deux autres puits à côté du premier; un seul suffit pour établir cette circulation.

Galiani est étonné de ce que Vitruve n'exige qu'une seule couche de chaux et de cailloux concassés pour l'enduit des citernes, tandis que dans le chapitre I^{er} du livre VII il en exige beaucoup plus pour le pavé des maisons. Il croit que Vitruve n'a voulu parler ici que de la première couche dite *statumen*, et tout au plus de la seconde dite *rudus*, et qu'il a négligé de parler des autres.

Nous voyons que tout l'intérieur de la citerne dont nous avons parlé, où l'on conservait l'eau douce pour la flotte romaine au cap Misène, appelée la piscine admirable, était couvert d'un dernier enduit composé de chaux et de tuiles concassées; c'est celui que l'auteur nomme la trulisation.



LIVRE NEUVIÈME.

PRÉFACE.

Les anciens Grecs accordaient les plus grands honneurs à ceux qui remportaient les prix aux jeux Olympiques, Pythiens, Isthmiques et Néméens, et non seulement ils les comblaient de louanges dans les assemblées publiques, où ils paraissaient avec des palmes et des couronnes, mais ils firent plus, et ils voulurent encore qu'ils retournassent dans leur pays dans des chars de triomphe, et que la république leur assignât des pensions pour tout le reste de leur vie. N'a-t-on pas alors lieu de s'étonner que l'on n'ait pas rendu les mêmes honneurs, et encore de plus grands, à ceux qui, par leurs écrits, ont été si utiles à tous les siècles et à toutes les nations ? Certes cela aurait été bien plus juste ; car les exercices des athlètes ne servent à autre chose qu'à rendre leurs corps plus forts et plus robustes, tandis que le travail de ceux qui composent des livres perfectionne d'abord leur esprit, instruit les autres, ou du moins les dispose à apprendre les sciences. En effet, quel bien Milon le Crotoniate a-t-il fait aux hommes pour n'avoir jamais été vaincu ? et qu'ont fait tous les autres athlètes qui ont remporté de pareilles victoires, que d'avoir acquis durant le cours de leur vie beaucoup de gloire et de réputation à cause de leur force ?

Au lieu de cela, les leçons de Pythagore, de Démocrite, de Platon, d'Aristote et des autres grands personnages étant lues et mises en pratique, profitèrent utilement non seulement à eux et à leurs concitoyens, mais ensuite à tous les peuples, de quelque nation qu'ils fussent : car, en effet, ce sont ceux-là seulement qui, étant imbus dès leur jeunesse des bonnes doctrines et des meilleurs principes de sagesse, deviennent capables de régir les villes par de

bonnes lois, sans lesquelles il est impossible que les états puissent subsister.

Si les grands hommes procurent tant de bien à leurs semblables par la publicité qu'ils donnent à leurs inventions, je pense qu'ils méritent non seulement d'être honorés par des palmes et par des couronnes, mais qu'il faut leur décerner des triomphes et les mettre au rang des dieux (1).

Je me propose de rapporter quelques exemples des inventions les plus utiles à la vie humaine et à la société, que les auteurs de l'antiquité ont trouvées et nous ont laissées par écrit; on avouera qu'ils étaient dignes de grands honneurs et qu'ils méritent toute notre reconnaissance. Je commencerai par l'explication d'une invention dont Platon est auteur, ainsi que de plusieurs autres.

(1) Aristote apporte deux raisons de ce que les anciens Grecs ne proposaient point de prix à ceux qui excellaient dans les actions de l'esprit, mais seulement à ceux qui surpassaient les autres dans la force et dans l'adresse du corps. La première est que l'on estime et que l'on admire les choses qui sont faites par la puissance humaine, et non pas celles que la puissance humaine trouve faites. Or il dit que la victoire d'un athlète est comme l'ouvrage de la force et de l'adresse de son corps, au lieu que toute la subtilité d'un philosophe ou d'un mathématicien ne va qu'à trouver ce qui est déjà sans elle, puisque les plus belles spéculations ne sont que des choses existantes avant la spéculation, et que, par exemple, les trois angles

de toutes sortes de triangles n'auraient pas laissé d'être égaux à deux droits, quand personne n'y aurait jamais pensé.

La seconde raison est que, pour donner le prix à ceux qui excellent dans les productions de l'esprit, il faut être capable d'en juger, et que cette capacité ne se rencontre qu'en ceux qui surpassent en esprit ceux dont ils sont les juges, ce qui n'est pas toujours nécessaire dans les autres jugements; car il n'y a personne, quelque faible et pesant qu'il puisse être, qui ne soit capable de voir qui est celui qui surpasse les autres à la course, à la lutte et dans les autres exercices du corps.

CHAPITRE PREMIER.

DÉCOUVERTE DE PLATON (1).

Si l'on veut doubler la grandeur d'une pièce de terre qui soit carrée, de manière que ce double soit aussi un carré, il faudra se servir de lignes, parce que cela ne se peut faire par la multiplication des nombres. Cela se démontre ainsi :

Si l'on veut que cette surface carrée, qui a par exemple dix pieds de long et autant de large, ce qui fait par conséquent cent pieds de surface, soit doublée, et qu'elle contienne deux cents pieds en conservant toujours la figure carrée, il faudra faire en sorte que les côtés de ce carré soient d'une dimension telle qu'en faisant la multiplication le résultat de l'opération produise les deux cents pieds que la surface doit avoir, ce qu'il est impossible de trouver par les nombres : car, si l'on fait les côtés de quatorze pieds, leur multiplication donnera cent quatre-vingt-seize ; si l'on les fait de quinze, ils produiront deux cent vingt-cinq. De sorte que cela ne pouvant être expliqué par les nombre, il faut, dans le carré qui a dix pieds de long et dix pieds de large, tirer une ligne diagonale d'un angle à l'autre pour le diviser en deux triangles égaux, qui aient chacun cinquante pieds de surface, et sur la longueur de cette diagonale décrire un autre carré : car il se trouvera que le grand carré aura quatre triangles égaux et pa-

(1) *Des nouveaux Editeurs.* Il est bien certain que ce chapitre et les deux autres ensuite faisaient partie de la préface, et il est aisé de s'en convaincre en lisant ce qu'ils traitent et en faisant attention à la manière dont il termine le chapitre III. Mais, comme au premier aperçu, on aurait pu croire, si nous avions compris ces trois chapitres dans la préface, que nous les avions supprimés, nous avons adopté la division de Perrault pour ne pas changer le nombre des chapitres du livre.

Perrault, du reste, est de notre avis, et il dit que ce que Vitruve a rapporté des inventions de Platon, de Pythagore et d'Archimède ne sont que des exemples qu'il propose pour confirmer ce qu'il a avancé à l'avantage de la philosophie, et pour faire voir que tout ce que les plus valeureux athlètes peuvent faire n'a rien de merveilleux ni d'utile, en comparaison des inventions des philosophes et des mathématiciens.

reils en grandeur , et qui contiendront chacun le même nombre de pieds que les deux triangles de cinquante pieds chacun , qui ont pour base la diagonale du petit carré. C'est ainsi que Platon explique la manière de doubler le carré en se servant des lignes, comme on le voit clairement par la première figure de la planche LXXVIII.

CHAPITRE II.

DÉCOUVERTE DE PYTHAGORE.

Pythagore a inventé la manière de tracer un angle droit sans avoir besoin de l'équerre dont se servent les ouvriers, et nous tenons de lui la méthode que nous avons pour faire avec justesse et exactitude cette équerre que les ouvriers avaient tant de peine à fabriquer d'une manière correcte. Voici comment (1) :

On prend trois règles, dont l'une soit de trois pieds, l'autre de quatre, et l'autre de cinq; on les dispose de manière que leurs extrémités se joignent et qu'elles composent un triangle, qui formera une équerre parfaite. Si l'on fait trois carrés qui aient chacun pour côtés la longueur de chacune de ces trois règles, celui dont le côté sera de trois pieds aura une superficie de neuf pieds, celui dont le côté en aura quatre aura seize pieds de superficie, celui dont le côté aura cinq pieds aura une superficie de vingt-cinq pieds. De cet arrangement, il ressort que le nombre des pieds contenus dans les deux superficies des deux carrés, dont l'un a trois et l'autre a quatre pieds de côtés, sera égalé par celui qui se trouvera dans la superficie du carré qui a cinq pieds dans chacun de ses côtés (2).

On dit qu'après avoir fait cette découverte, Pythagore en rendit grâce aux Muses et qu'il leur fit un sacrifice (3), parce qu'il ne doutait point que cette invention ne lui eût été inspirée par ces déesses.

(1) La figure 2, pl. LXXVIII, explique clairement tout ce qui est dit ici des propriétés et des usages des trois triangles de Pythagore, et le texte même sans figure est assez clair.

(2) La quarante-septième proposition du premier livre d'Euclide est que le carré fait sur celui des côtés d'un triangle rectangle qui est sous l'angle droit est

égal aux deux autres carrés qui sont faits sur les deux autres côtés : et cela est vrai de tous les triangles rectangles. Celui de Pythagore a cela de particulier qu'il est le premier de ceux dont les côtés sont comme nombre à nombre.

(3) Cicéron dit que Pythagore avait coutume d'immoler un bœuf toutes les fois qu'il trouvait une

Or cette découverte, qui est très-utile en beaucoup de circonstances et principalement pour mesurer, est surtout d'un grand usage dans la construction pour régler la hauteur des degrés des escaliers; car si l'espace qui est depuis le rez-de-chaussée jusqu'au premier étage est divisé en trois parties, il en faudra donner cinq au limon de l'échiffre (4) pour faire qu'il ait une longueur convenable: car, à proportion de la grandeur des trois parties qui sont depuis le plancher du premier étage (5) jusqu'au rez-de-chaussée, les quatre qui vont depuis la perpendiculaire en se retirant marqueront l'endroit où doit être posé le patin de l'échiffre; et par ce moyen les degrés (6) et toutes les choses qui appartiennent aux escaliers se trouveront être comme il faut (7). On verra la description de tout cela dans la figure 3 de la planche LXVIII.

nouvelle invention de géométrie; mais Athénée rapporte qu'il en immola cent pour l'invention de la proposition dont il s'agit.

(4) Les degrés des escaliers ronds sont appuyés en dedans sur un poteau qui est mis droit à plomb et que l'on appelle le noyau. Les degrés des escaliers qui sont carrés oblongs et qui ont des rampes droites sont appuyés sur des poteaux inclinés suivant la pente des rampes: les charpentiers appellent ces poteaux les limons de l'échiffre; j'ai cru que Vitruve les a voulu signifier par *scapi scalarum*; car je crois avoir eu raison de corriger cet endroit en mettant *scapi scalarum* au lieu de *scala scaporum* qui est dans tous les exemplaires sans aucune raison, parce qu'il est vrai de dire que les escaliers ont des poteaux, et non pas que les poteaux ont des escaliers.

(5) Je traduis ainsi *summa coaxatio*: on sait que *coaxatio* signifie *axium conjunctio*, et que *axes* signifie ais, les planches ou ais dont les planchers sont faits. Or *summa coaxatio* étant opposé ici à *libramentum imum*, devrait signifier à la lettre le plus haut plancher, et, pour traduire suivant le sens le plus raisonnable, au lieu du plancher du premier étage, il aurait fallu mettre le premier pallier, parce qu'un escalier ne conduit pas ordinairement par une seule rampe depuis le rez-de-chaussée jusqu'à un étage sans être interrompu par un pallier de repos. Mais parce qu'il ne s'agit ici que de la proportion de la hauteur des marches à leur largeur, il est indifférent de prendre la hauteur

d'un ou de plusieurs étages, parce que la proportion d'une marche étant établie, elle donne celle de toutes les rampes, n'y ayant point d'autre proportion de la longueur d'une rampe à sa hauteur que celle de la largeur d'une marche à sa hauteur. J'ai donc interprété *a summa coaxatione ad imum libramentum*: (depuis le plancher du premier étage jusqu'au rez-de-chaussée); supposant que Vitruve fait son escalier avec une seule rampe, ce qui ne se peut faire depuis le plus haut plancher jusqu'au rez-de-chaussée.

(6) La proportion des degrés, prise sur celle de triangle de Pythagore n'est pas suivie partout: nous trouvons en France qu'elle rend les escaliers trop raides, et nous voulons que ce que Vitruve appelle le pied des échiffres *AB* ait du moins le double de ce qu'il appelle la perpendiculaire *BC*. (Fig. 3, pl. LXXVI.)

(7) Bien que le texte soit ici fort obscur, il devient assez clair par le moyen de la figure; car si l'espace *BC*, qui est depuis le rez-de-chaussée *B* jusqu'au premier étage *C*, est divisé en trois parties, il en faudra donner cinq au limon de l'échiffre *AC*, ou *DE* pour faire qu'il y ait une longueur convenable à car à proportion de la grandeur des trois parties qui sont depuis le plancher du premier étage *CD* jusqu'au rez-de-chaussée *ABE*, les quatre qui vont depuis la perpendiculaire *BC*, en se retirant (vers *A*), marqueront l'endroit où doit être posé le patin *AB* de l'échiffre *ABC*. Ce sont les propres termes du texte.

CHAPITRE III.

DÉCOUVERTE D'ARCHIMÈDE.

Parmi le grand nombre d'admirables découvertes faites par Archimède, il faut remarquer celle dont je vais parler, et dans laquelle il montre une subtilité d'esprit presque incroyable.

Lorsque Hiéron régnait à Syracuse, ce prince, ayant heureusement réussi dans toutes ses entreprises, fit vœu d'offrir dans un certain temple une couronne d'or aux dieux immortels. Il convint avec un ouvrier d'une grande somme d'argent pour la façon, et lui donna l'or au poids. Cet artisan livra son ouvrage le jour qu'il l'avait promis au roi, qui le trouva parfaitement bien exécuté, et la couronne ayant été pesée parut être du poids de l'or qui avait été donné; mais lorsqu'on éprouva l'or par la pierre de touche (1), on reconnut que l'ouvrier avait remplacé une partie de l'or pour y mettre autant d'argent en la place. Le roi fut très-offensé de cette tromperie, et ne pouvant trouver de moyen pour convaincre l'ouvrier du vol qu'il avait fait, il pria Archimède d'en chercher quelqu'un dans son esprit. Un jour qu'Archimède, tout préoccupé de cette affaire, se mettait au bain, il s'aperçut par hasard qu'à mesure qu'il s'enfonçait dans le bain l'eau s'en allait par dessus les bords. Cette observation lui fit découvrir la raison de ce qu'il cherchait, et, sans tarder davantage, la joie le transporta tellement qu'il sortit du bain, et, courant tout nu à sa maison, il se mit à crier qu'il avait trouvé ce qu'il cherchait, disant en grec : *Eureka! eureka!* (*Je l'ai trouvé! je l'ai trouvé!*)

On dit qu'à la suite de cette première découverte il fit faire deux masses du même poids qu'était la couronne, l'une d'or et l'autre d'argent; qu'il plongea

(1) Je traduis ainsi, suivant Philander, ces mots : *postquam indicium est factum*; car, bien que *indicium* signifie simplement la connaissance que l'on a par quelque signe que ce soit, il y a grande apparence que

Vitruve entend ici la connaissance que l'on a de la pureté de l'or par la pierre de touche, qui, à cause de cela, est appelée *index*.

dans un vase plein d'eau la masse d'argent, laquelle, à mesure qu'elle s'enfonçait, faisait sortir une quantité d'eau égale au volume qu'elle avait ; qu'ensuite l'ayant ôtée, il remplit de nouveau le vase en y remettant autant d'eau qu'il en était sorti, et qu'il avait pris soin de mesurer, ce qui lui fit connaître la quantité d'eau qui répondait à la masse d'argent qu'il avait placée dans le vase. Après cette expérience il plongea également la masse d'or dans le même vase plein d'eau, et après l'avoir retirée, il mesura de nouveau l'eau qui était sortie, et il trouva que la masse d'or n'avait pas fait sortir autant d'eau, et que la différence en moins était égale à la différence du volume de la masse d'or comparé au volume de la masse d'argent qui était de même poids ; ensuite il remplit encore le vase, et cette fois il y plongea la couronne, qui fit sortir plus d'eau que la masse d'or qui était de même poids n'en avait fait sortir et moins que la masse d'argent n'en avait déplacé. Calculant enfin d'après ces expériences de combien la quantité d'eau que la couronne avait fait sortir était plus grande que celle que la masse d'or avait aussi fait sortir, il connut combien il y avait d'argent mêlé (2) avec l'or, et fit voir clairement ce que l'ouvrier en avait dérobé.

Si nous portons nos réflexions sur les pensées ingénieuses d'Architas de Tarente et d'Ératosthène le Cyrénéen, nous admirerons combien ils ont fait de découvertes importantes et utiles dans les mathématiques. Or, quoiqu'elles soient toutes fort intéressantes, c'est principalement dans les différents moyens qu'ils ont employés pour résoudre celle-ci qu'ils se sont montrés admirables : je veux parler ici du problème qu'ils ont résolu lorsque Apollon, dans son oracle à Délos, avait déclaré aux habitants de l'île qu'ils ne seraient délivrés des maux que leur avait attirés la colère des dieux que lorsqu'on lui aurait élevé un nouvel autel qui fût en cube le double de l'ancien. Architas parvint à le faire par le moyen des *hémicylindres*, et Ératosthène par l'invention d'une machine appelée *mésolabe*.

Certainement toutes ces choses n'ont pu être découvertes que par des per-

(2) Il semble que le texte dise simplement qu'Archimède connut qu'il y avait de l'argent mêlé parmi l'or : *deprehendit argenti in auro mixtionem et manifestum furtum redemptoris*. Mais il est si clair que Vitruve ne saurait avoir eu l'intention qu'on l'entendit ainsi, que je n'ai point fait de difficulté de donner à ma traduction le vrai sens du texte. Car il est constant qu'Archimède n'était pas en peine de savoir s'il y avait de l'argent mêlé avec l'or dans la couronne, puisque la pierre de touche l'avait déjà fait connaître,

et que, pour en être encore plus assuré, il n'y eut qu'à faire voir que l'eau que la couronne faisait sortir était en plus grande quantité que celle qu'une masse d'or d'un même poids en faisait aussi sortir, n'étant point nécessaire de faire les autres épreuves dont il est ici parlé, comme d'avoir une masse d'argent du poids de la couronne, s'il ne s'agissait pas de connaître précisément quelle quantité d'argent était mêlée avec l'or.

sonnes qui avaient de très-grandes lumières, et notre esprit, étant naturellement porté à pénétrer la vérité, cherche à connaître les effets de chaque chose ; aussi je ne puis m'empêcher d'admirer entre tous les livres ceux que Démocrite a écrits sur la nature , et principalement celui qu'il a intitulé *Cheirotoneton*, dans lequel il a marqué et cacheté avec son anneau et de la cire rouge toutes les choses sur lesquelles il avait fait des expériences.

Les ouvrages de ces grands hommes demeurent et seront utiles à jamais non seulement pour la morale, mais aussi pour tout ce qu'il y a d'important, au lieu que ce qui peut rendre les athlètes illustres périt en peu de temps, avec la force de leur corps ; et l'on peut dire que ni par ce qu'ils ont pu faire par eux-mêmes, pendant qu'ils étaient dans leur plus grande force , ou par ceux qui sont venus après eux, ni par des préceptes qu'ils ont donnés de leur état, ils n'ont jamais été capables de procurer aucun avantage aux hommes, qui soit comparable à celui que l'on reçoit des inventions des savants.

Cependant, quoique il n'y ait point de coutumes ni de lois qui décernent de grands honneurs aux savants célèbres, aux auteurs qui ont écrit ce qu'ils savaient, ils ne laissent pas de s'élever eux-mêmes, et se servent comme de degrés de ce qu'ils se rappellent d'avoir appris des autres ; ils montent, s'il faut ainsi dire, jusque dans le ciel, d'où ils voient les choses les plus relevées, et les transmettent à la postérité par les écrits et par les figures qu'ils en laissent. Car, parmi ceux qui ont quelque teinture des belles lettres, en est-il un seul qui n'ait l'image d'Ennius gravée dans l'ame comme si c'était celle d'un dieu ? Ceux qui goûtent la douceur des vers d'Accius n'ont-ils pas l'imagination remplie de son portrait que ses écrits y ont dépeint ? et ne pouvons-nous pas croire que ceux qui viendront après nous prendront un grand plaisir à s'entretenir avec Lucrèce des secrets de la nature, comme s'il était présent ; à s'entretenir également avec Cicéron de la rhétorique, ou avec Varron des propriétés de la langue latine ? Combien y en a-t-il entre les amateurs des belles lettres qui conféreront avec les sages de Grèce, comme s'ils leur communiquaient leurs plus secrètes pensées, et qui trouveront plus de plaisir et de solidité dans leurs conseils et dans les avis qu'ils prendront des anciens philosophes, quoique absents, que s'ils conféraient avec tous ceux de leur temps ?

C'est pourquoi, ô César, me sentant appuyé de l'autorité de ces grands hommes et étant conduit par leurs conseils, j'ai écrit mes sept premiers livres, qui traitent des édifices, et le huitième, qui traite des eaux. Dans celui-ci j'explique les règles de la *Gnomonique*, et comment on est parvenu à les établir

d'après l'ombre produite par l'interposition du gnomon aux rayons du soleil. J'enseigne ensuite dans quelle proportion cette ombre augmente pendant un certain espace de temps et comment elle diminue ensuite.



CHAPITRE IV.

DE LA GNOMONIQUE, DE LA SPHÈRE ET DES PLANÈTES.

Les découvertes et les inventions dans la gnomonique semblent avoir été trouvées par un esprit divin, tant elles paraissent admirables à ceux qui les considèrent avec attention : ainsi, par exemple, on voit que l'ombre d'un *Gnomon* (1), pendant l'équinoxe, est de grandeur différente à Athènes, à Alexandrie, à Rome, à Plaisance et en d'autres lieux de la terre, et que par cette raison il faut tracer les cadrans différemment quand on change d'un lieu à un autre. Car c'est suivant la grandeur des ombres équinoxiales que l'on décrit les *Analemme*s (2), au moyen desquelles on trace, selon la situation des lieux et l'ombre des gnomons, les lignes qui indiquent les heures.

L'analemme n'est autre chose que la pratique acquise par expérience pour bien tracer le cours du soleil, selon l'accourcissement qui arrive aux ombres (3), depuis le solstice d'hiver, et par laquelle, à l'aide du compas conduit avec art, on décrit tous les effets que cet astre produit dans le monde. On entend par le monde tout ce que comprend la nature et même le ciel et les étoiles.

(1) Ce mot signifie *connaisseur* ou *qui fait connaître*. Il y a deux sortes de *gnomon* : l'un est géométrique, c'est l'équerre ; l'autre est astronomique, ce n'est rien autre chose qu'un style planté perpendiculairement sur un plan.

(2) Ce mot vient du grec *αναλεμμα*, qui signifie *hauteur*, parce que ces règles servent à trouver la hauteur du soleil à une heure quelconque par une opération graphique ; c'est pourquoi on appelait *Analemme*s ces espèces de cadrans qui montraient la hauteur que le soleil avait tous les jours à midi par la grandeur des ombres du gnomon ; ils n'étaient pas proprement des horloges, parce qu'ils ne marquaient point les heures,

mais seulement les mois et les signes. Depuis on les joignit aux horloges qui marquaient ensemble et les mois par la longueur des ombres, et les heures par leur déclinaison.

(3) Saumaïse, qui a corrigé ce passage en mettant *a bruma* au lieu de *a brumæ*, ne l'a corrigé qu'à demi : car il faut aussi, au lieu de *crescentis*, mettre le mot *decrepcentis*, puisqu'il n'est pas vrai que les ombres des gnomons commencent à croître après le solstice d'hiver, parce qu'au contraire, c'est le temps où elles commencent à diminuer jusqu'au solstice d'été, où elles sont les plus courtes.

Le ciel tourne incessamment autour de la terre et de la mer, appuyé sur les deux extrémités de son axe ; car, en ces deux endroits, la puissance qui gouverne la nature a formé et mis ces deux pivots comme deux centres, dont l'un va de la terre et de la mer se rendre au haut du monde, auprès des étoiles du septentrion ; l'autre est à l'opposé sous la terre, vers le midi, et autour de ces pivots, comme autour de deux centres, elle a mis ce que l'on appelle en grec des *poli*, c'est-à-dire de petits moëux (4) pareils à ceux d'une roue, ou de même qu'à un tour, sur lesquels le ciel tourne continuellement. La terre et la mer sont placées naturellement au milieu pour servir de centre, et ces choses sont disposées par la nature de telle sorte que le pôle le plus élevé se trouve vers la région septentrionale, et que l'autre, du côté du midi, est caché sous la terre. De plus, entre ces deux pôles, il y a comme une espèce de ceinture qui traverse obliquement vers le midi, et qui est composée de douze signes qui sont naturellement représentés par la disposition des étoiles divisées en douze parties égales. Ces étoiles, avec le reste des astres qui luisent au firmament, tournent autour de la terre et de la mer, et suivent dans leur cours la circonférence du ciel. Or toutes ces étoiles sont nécessairement, en certains temps, tantôt visibles, tantôt invisibles, parce qu'il y a toujours six des signes qui tournent dans le ciel sur l'horizon, et six autres qui, étant sous la terre, ne se voient point. La raison pour laquelle il y a toujours six de ces signes sur l'horizon est celle-ci : autant le dernier signe se cache et s'abaisse sous la terre par le mouvement circulaire du ciel qui l'emporte nécessairement, autant le signe opposé, entraîné par le même mouvement, s'élève des lieux où il était caché pour paraître à nos yeux.

Les douze signes, qui occupent chacun la douzième partie du ciel, ont donc leur cours perpétuellement d'Orient en Occident, tandis qu'au-dessus d'eux, par un mouvement contraire, la Lune, Mercure, Vénus et le Soleil même, ainsi que Mars, Jupiter et Saturne, vont, comme s'ils montaient par des degrés, du couchant au levant, chacun par un cours particulier et d'une durée différente ; car la lune fait le sien en vingt-huit jours et un peu plus d'une heure, et fait ainsi le tour du ciel, à prendre du point d'un signe jusqu'au même point, ce qui fait le mois lunaire (5).

(4) Anlu-Gèle dit qu'outre les cinq cercles ordinaires, savoir : l'équinoxial, les deux tropiques et les deux polaires, M. Varro en mettait encore deux autres plus petits qui touchent immédiatement l'axe qui les traverse.

(5) En astronomie on distingue la révolution périodique et la révolution synodique : cette dernière est relative à la conjonction des planètes avec le soleil. Ainsi, par exemple, la révolution synodique de la lune est l'intervalle qui se trouve entre deux conjonctions

Le soleil, dans l'espace d'un mois, parcourt un signe, qui est la douzième partie du ciel, et passant ainsi en douze mois par l'intervalle des douze signes, il revient au point du signe d'où il était parti : il a accompli une année ; et il ne fait qu'une fois en douze mois le circuit que la lune fait treize fois.

L'étoile de Mercure et celle de Vénus, en tournant autour du soleil qui leur sert de centre, retardent quelquefois leur marche, et quelquefois même demeurent en arrière, faisant comme des stations, à cause du genre particulier de la circonvallation qu'elles font : ce qui se voit d'une manière irrécusable lorsque l'étoile de Vénus, suivant le soleil, paraît encore, après son coucher, fort luisante ; alors on la nomme *Vesperrugo*, et lorsqu'elle le précède et se lève avant le jour, on la nomme *Lucifer* : de là vient aussi que ces deux planètes demeurent quelquefois plusieurs jours à parcourir un signe ; d'autres fois elles passent plus promptement dans un autre, et quoique le temps qu'elles mettent à passer dans chaque signe soit inégal, celui qu'elles mettent à faire leur cours l'est toujours, parce qu'autant elles se sont arrêtées au commencement dans quelques signes, autant elles avancent plus vite dans les autres, lorsqu'elles sont délivrées de ceux qui les arrêtaient.

Mercure fait sa révolution en trois cent soixante jours, en passant par tous les signes, et revient au point d'où il était parti pour recommencer sa course, faisant sa route avec une égale vitesse ; de sorte qu'il est environ trente jours dans chaque signe.

L'étoile de Vénus (6) parcourt l'espace d'un signe en trente jours (7), lorsqu'elle n'est point empêchée par les rayons du soleil. Si elle y demeure pendant quarante en s'y arrêtant, elle regagne ce nombre de jours qu'elle a tardé dans un signe, et accomplit son cours en retournant au même signe d'où elle a commencé son chemin en quatre cent quatre-vingt-cinq jours.

L'étoile de Mars fait son cours en six cent quatre-vingt-trois jours ou environ, passant dans tous les signes et revenant à celui d'où elle est premièrement partie ; elle accomplit toujours ce même nombre de jours, parce que, si elle a été plus vite en certains signes, elle s'arrête en d'autres.

successives de la lune et du soleil ; mais ici l'auteur entend la révolution périodique, c'est-à-dire celle qui se termine au même point où elle a commencé.

(6) Vénus ne s'éloigne jamais du soleil de plus de quarante-huit degrés, et Mercure de plus de vingt-huit.

(7) Vitruve a dû entendre plus de quarante jours, parce que le chemin que Vénus fait dans les douze signes n'irait qu'à quatre cents jours, supposé que n'étant point empêchée, elle ne demeurât que quarante jours dans chaque signe.

Jupiter va plus lentement, et, par un mouvement opposé à celui du ciel, il parcourt chaque signe en trois cent soixante-cinq jours ou environ. Il reste onze ans et trois cent soixante-trois jours à revenir au signe dans lequel il était douze ans auparavant.

Enfin Saturne (8) est trente et un mois et quelques jours à parcourir un signe, et ne se retrouve qu'après vingt-neuf ans et cent soixante jours dans le même signe où il était d'abord. Le mouvement de cette planète paraît plus lent parce qu'elle est, pour ainsi dire, à l'extrémité du ciel, ce qui fait qu'elle décrit un cercle beaucoup plus grand.

Quand les planètes, qui font leur cours au-dessus du soleil, sont en *trine* aspect (9) avec lui, elles n'avancent plus; mais elles s'arrêtent ou même reculent en arrière jusqu'à ce que le soleil, changeant cet aspect, passe à un autre signe. Il y en a qui croient que cela se fait parce qu'alors le soleil, étant fort éloigné de ces planètes, ne leur communique que peu de lumière (10), ce qui fait que, n'en ayant pas assez, s'il faut ainsi dire, pour se conduire dans leur chemin, qui est fort obscur, elles s'arrêtent. Mais je ne puis être de cette opinion, parce que la lumière du soleil s'étend trop visiblement par tout le ciel pour laisser croire qu'elle soit affaiblie et comme obscurcie par l'éloignement, puisque nous ne cessons pas de la voir (11) lorsque ces étoiles s'arrêtent ou font ce mouvement rétro-

(8) Si, comme Vitruve dit, et comme il est vrai, Saturne achève son cours en vingt-neuf ans et cent soixante jours, il faut qu'il soit dans chaque signe vingt-neuf mois et vingt-six jours, donnant trente jours à chaque mois; car ce temps, qui fait huit cent quatre-vingt-seize jours multipliés par douze, fait dix mille sept cent cinquante-deux jours, qui font le nombre des jours de vingt-neuf ans cent soixante jours. Il faut donc lire XXIX mois et quelques jours, au lieu de XXXI mois; parce qu'il est vraisemblable qu'un copiste a mis l'I après les trois X, au lieu de le mettre avant le dernier.

(9) (DES NOUVEAUX ÉDITEURS.) Les astronomes distinguent quatre aspects pour les planètes, savoir: *trine*, *quadral*, *sextile* et *diamétral*. Quand une planète est séparée d'une autre par l'espace de quatre signes, qui font justement le tiers des douze qui composent tout le cercle du Zodiaque, ils appellent cela *trine* aspect; quand elles sont séparées par trois signes qui en font le quart, ils appellent cela *quadral* aspect; quand elles sont séparées par deux signes qui en font le sixième,

il appellent cela *sextile* aspect; et quand elles sont séparées par six signes, qui font la moitié du Zodiaque, ils appellent cela *diamétral* aspect ou *opposition*.

(10) Barbaro examine sérieusement ce raisonnement, et témoigne n'être pas entièrement persuadé que la raison qui fait que les planètes retardent leurs cours, quand elles sont rétrogrades, se doive prendre de l'incertitude où elles sont du chemin qu'elles doivent tenir, à cause de l'obscurité de l'endroit par où elles passent lorsqu'elles sont éloignées du soleil. Mais il ne s'explique point sur les raisons qu'il a de ne demeurer pas d'accord de cette théorie, et il ne dit point si ce qui le fait douter est le peu d'apparence qu'il y a que les planètes les plus éloignées, comme Saturne et Jupiter, ne soient pas suffisamment éclairées dans leur chemin, par la raison que ces astres, étant des êtres divins, doivent avoir la vue pour le moins aussi bonne que nous, qui sommes suffisamment éclairés en notre chemin par la lumière du soleil, quelque éloigné qu'il soit de nous.

(11) Je lia ut etiam nobis appareat, au lieu de

grade ; car, si notre vue est assez bonne pour voir la lumière du soleil, qui est si éloignée, pourra-t-on croire que ces planètes, qui sont des êtres divins, demeurent dans l'obscurité, faute de pouvoir apercevoir cette lumière ? C'est pourquoi j'aimerais mieux dire (12) que la chaleur attire tout à elle ; car nous voyons en effet qu'elle fait élever les fruits de la terre, qu'elle enlève jusqu'aux nues les vapeurs des fontaines, quand il se fait un arc-en-ciel ; et qu'ainsi l'ardeur puissante que possède le soleil, lorsqu'il darde ses rayons en triangle, attire à lui les étoiles qui le suivent, arrête celles qui le devancent, et, modérant leur course, les empêche de s'avancer et les contraint même de reculer pour rentrer dans le signe d'un autre triangle. On pourra demander pourquoi le soleil, par sa chaleur, retient plutôt les planètes qui sont éloignées, comme quand elles sont dans le quatrième signe, que celles qui sont dans le second ou dans le troisième ! Voici ce que j'ai à dire là-dessus : c'est qu'il faut supposer que les rayons du soleil, pour faire la figure d'un triangle équilatéral dans le ciel, ne peuvent être ni plus ni moins étendus que jusqu'au quatrième signe (13), et que si ces rayons, pour faire leur effet, se répandaient circulairement par tout le monde et qu'il ne fût pas nécessaire qu'ils s'étendissent en droite ligne pour former un triangle, il est certain qu'ils brûleraient tous les corps qui seraient trop rapprochés. C'est ce qu'Euripide, poète grec, a très-bien remarqué lorsqu'il dit, dans la fable de Phaéton, que ce qui est éloigné du soleil en est beaucoup plus échauffé (14), et que qui en est proche n'a qu'une chaleur modérée.

etiam nobis apparet, ainsi qu'il y a dans tous les exemplaires.

(12) Cette opinion de Vitruve sur la station ou rétrogradation des planètes est rapportée par Pline, qui en parle comme en étant le premier auteur, et il l'explique ainsi : *Stellæ solis radio percussa inhibentur recitum agere cursum, at ignea ei levantur in sublime.*

(13) J'ai cru qu'il fallait lire jusqu'au quatrième, bien qu'il y ait dans le texte *ad quintum*. Ma raison est que, dans la doctrine des aspects des planètes, le sextile est par l'éloignement de deux signes, le quadrat par celui de trois, et le trine par celui de quatre, de même que l'opposition est par celui de six. Or il y a apparence que dans le premier exemplaire le nombre quatre était marqué IV, et que, le caractère I ayant été effacé, on a écrit *ad quintum* au lieu de *ad IV* qu'il y avait dans l'original. Et on ne peut pas dire que, parce que le point qui termine le quatrième signe est la

commencement du cinquième, Vitruve a entendu que le soleil est au cinquième signe quand il a achevé le quatrième ; car ce qui est dit ici du cinquième signe est pour répondre à ce qui a été demandé un peu avant : savoir, pourquoi le soleil, par sa chaleur, retient plutôt les planètes qui sont dans le signe dont il s'agit que celles qui sont dans le second ou dans le troisième. Car il est évident que le second ou le troisième, qui sont comparés à celui dont il s'agit, sont appelés comme le signe où se font les autres aspects. Or, ayant été dit que l'aspect trine se fait au cinquième signe parce que le soleil l'a atteint, il faudrait dire aussi que les autres aspects sont faits au troisième et au quatrième signe, et non au second et au troisième.

(14) L'opinion que l'on peut avoir que le soleil échauffe davantage les corps qui sont éloignés est fondée sur ce que la moyenne région de l'air, qui est

*De loin sa chaleur est brillante,
De près elle est moins violente.*

De sorte que la raison, confirmée par le témoignage de cet ancien poète, semble donner assez de force à mon opinion pour assurer que les choses sont telles que je les ai expliquées ci-dessus.

La planète de Jupiter, qui fait son cours entre Mars et Saturne, le fait plus grand que Mars et moins grand que Saturne, et ainsi généralement pour les autres étoiles : plus elles sont éloignées du dernier ciel et rapprochées de la terre, moins elles semblent employer de temps pour achever leur cours, parce que celles qui font leur cours dans un petit cercle devancent et passent plusieurs fois dessous celles qui sont plus élevées ; de même, si sur la roue d'un potier on place sept fourmis dans autant de cannelures creusées autour du centre de la roue, et toutes plus grandes l'une que l'autre à mesure qu'elles s'éloignent du centre, en sorte que les fourmis soient contraintes de marcher en rond, pendant que la roue va d'un mouvement contraire à celui qu'elles font en marchant, il est certain qu'elles ne laisseront pas, nonobstant le mouvement contraire de la roue, de poursuivre leur chemin, et que celle qui marchera le plus près du centre de roue aura bien plus tôt achevé son tour que celle qui sera dans la dernière cannelure, quoique l'une marche aussi vite que l'autre ; mais celle placée dans la dernière cannelure a un bien plus grand cercle à parcourir que l'autre : de même les astres qui vont contre le cours universel du ciel font chacun leur cours particulier ; mais ce cours universel qui s'achève en un jour les rapporte inégalement vers le lieu d'où ils viennent.

Or il y a des étoiles tempérées ; d'autres sont chaudes ; d'autres sont froides ; et cela vient de ce que tout feu pousse la flamme en haut. C'est par cette raison que le soleil enflamme (15) et brûle par ses rayons tout cet espace appelé *æther* qu'il a au-dessus de lui, et que l'étoile de Mars qui passe par là est fort

plus proche du soleil, nous paraît plus froide que la basse, qui en est plus éloignée ; mais la conséquence que l'on tire de cette expérience est fautive, parce que la moyenne région n'est pas froide à cause de la faiblesse de la chaleur du soleil, mais parce que les corps qui sont en cet endroit sont moins capables de recevoir l'impression de ces rayons, faute de l'opacité né-

cessaire pour cela, et qui, arrêtant les rayons du soleil, est cause de la chaleur que le soleil produit dans les corps transparents où ses rayons ne sont point arrêtés ainsi qu'ils sont sur la terre.

(15) Cette raison s'accorde mal avec ce que l'auteur a dit, savoir, que le soleil chauffe davantage les corps qui sont éloignés de lui.

ardente , tandis que celle de Saturne, qui est plus éloignée et qui touche aux extrémités du ciel, qui sont gelées, est extrêmement froide. Jupiter , qui marche entre l'un et l'autre, étant également éloigné de ces deux causes de la chaleur et du froid, se trouve dans une atmosphère tempérée.

Après avoir exposé ici tout ce qui m'a été enseigné par mes maîtres sur le cercle des douze signes, sur les sept planètes, sur la différence de leur puissance et de leur mouvement, et par quelles raisons et selon quels nombres, en passant d'un signe à un autre, elles achèvent leur cours, je dirai maintenant comment la lumière de la lune croît et décroît, ainsi que je l'ai encore appris des anciens.

Bérose, venu du pays des Chaldéens, publia le système qu'il avait enseigné dans l'Asie. Il dit que la lune est une boule dont une moitié est éclatante de lumière, et l'autre est de couleur bleue : que cela lui arrive lorsque, faisant son cours, elle se rencontre sous le globe du soleil, parce qu'alors, attirée par l'ardeur de ses rayons, elle retourne vers lui sa partie brillante à cause de la sympathie que ces deux lumières ont entre elles ; attirée ainsi sous le soleil, elle tourne sa partie éclatante vers le haut, et l'autre qui ne l'est pas n'est point visible, parce qu'elle est couleur de l'air. Lorsqu'elle se trouve donc perpendiculairement sous le soleil, toute la lumière est retenue au-dessus, et en cet état elle est appelée première lune ; lorsque, s'avancant ensuite vers l'orient, elle n'est plus si fortement attirée par le soleil, l'extrémité de sa partie éclatante se laisse voir à la terre comme une petite ligne de lumière ; en ce moment elle est appelée seconde lune : quelques jours après, quand elle s'éloigne davantage, elle est appelée troisième lune ; et enfin quatrième lune, au septième jour, quand, le soleil étant à l'occident et la lune entre l'orient et l'occident, c'est-à-dire au milieu du ciel, elle tourne vers la terre la moitié de sa partie éclatante, parce qu'elle est éloignée du soleil de la moitié du ciel. Enfin, lorsqu'il y a entre le soleil et la lune tout le plus grand espace du ciel, et qu'elle a passé à l'occident ; lorsque le soleil regarde l'orient, alors, comme elle est éloignée du soleil autant qu'elle le peut être, elle fait voir sa partie éclatante tout entière, ce qui arrive le quatorzième jour ; ensuite, diminuant de jour en jour, elle accomplit le mois lunaire en s'approchant et se reculant du soleil.

Le mathématicien Aristarque, qui était natif de Samos, a une autre opinion, qu'il fonde sur des raisons très-fortes, tirées de la connaissance qu'il avait de plusieurs sciences ; et voici quel est son sentiment. Il est évident, dit-il, que la lune n'a point de lumière par elle-même, mais qu'elle est comme un miroir qui reçoit celle du soleil ; car, parmi les sept planètes, la lune est celle qui fait son cours

le plus près de la terre et en moins de temps ; elle passe chaque mois sous le soleil : le premier jour, pendant qu'elle se trouve cachée sous son disque, elle paraît obscurcie ; et, dans cet état de conjonction avec le soleil, il n'y a que la partie qui regarde le soleil (16) qui soit éclairée : en cet état elle est appelée nouvelle lune. Le jour d'après on la nomme seconde lune, parce que, passant plus avant et s'éloignant un peu du soleil, elle laisse voir une petite partie de l'extrémité de son disque, qui est éclairée ; le troisième jour qu'elle s'éloigne un peu davantage, cette lumière commence à croître, et ainsi s'éloignant tous les jours, lorsqu'au septième quand le soleil se couche elle en est éloignée environ de la moitié du ciel, elle ne fait voir que la moitié de sa partie éclairée. Le quatorzième jour, lorsqu'elle lui est diamétralement opposée, c'est la pleine lune, et elle se lève lorsque le soleil se couche, parce tout l'espace du ciel est entre deux ; elle a le soleil en face, et elle renvoie toute la lumière (17) qu'elle en reçoit. Le dix-septième jour, lorsque le soleil se lève, elle est proche du couchant. Le vingt et unième, le soleil étant levé, la lune est environ au milieu du ciel, et la partie qui regarde le soleil est illuminée, le reste ne paraissant point : et ainsi, continuant sa course, elle se trouve le vingt-huitième sous le soleil, et alors elle achève son mois.

Il me reste à expliquer comment le soleil, passant chaque mois dans un signe, augmente ou diminue et les jours et les heures.

(16) J'ai remis ici en sa place une ligne que je crois avoir été transposée ; car il y a dans tous les exemplaires : *Itaque quot mensibus* (c'est-à-dire *singulis mensibus*), *sub rotam solis radiosque primo die antequam præterit latens obscuratur, et quoniam est cum sole, nova vocatur, etc. Quotidie vero discodens cum pervenit ad diem septimum, distans a sole occidente, circiter medias cæli regiones dimidia lucet, et ejus quæ ad solem pars spectat ea est illuminata.* Or ces mots *et ejus quæ ad solem pars spectat ea est illuminata*, ne sont point en leur place et ne signifient rien ; c'est pourquoi je les ai mis ainsi en leur ordre. *Itaque quot mensibus sub rotam radiosque primo die antequam præterit, latens obscuratur, et ejus quæ ad solem pars spectat, ea (tantum) est illuminata, et quoniam est cum sole, etc.*

(17) Ce texte n'a point de sens dans tous les exemplaires, où il y a que quand la lune est pleine, *totius orbis solis in se recipit splendorem* : car il est toujours vrai qu'en quelque état que soit la lune, elle reçoit toujours la lumière du soleil d'une même manière ; mais elle ne renvoie vers la terre toute la lumière qu'elle reçoit du soleil que lorsqu'elle est pleine. C'est pourquoi j'ai cru qu'il faut lire *totius orbis a se rejicit splendorem* ; car, bien qu'en tout temps la lune rejette absolument toute la lumière du soleil, de même qu'elle la reçoit toujours tout entière, il est pourtant vrai qu'il ne s'agit ici que de ce que la lune fait à l'égard de la terre, sur laquelle elle renvoie tantôt plus, tantôt moins de cette lumière, puisqu'elle la reçoit toujours également.

CHAPITRE V.

DU COURS DU SOLEIL DANS LES DOUZE SIGNES DU ZODIAQUE.

Lorsque le soleil arrive à la huitième partie du signe du Bélier (1), il produit l'équinoxe du printemps; et alors passant la queue du Taureau (2), et ensuite s'avancant vers les Pléiades, au-delà desquelles paraît la moitié de devant du Taureau, il a parcouru plus de la moitié du ciel (3) en tirant vers le Septentrion. Sortant du Taureau pour entrer dans les Gémeaux au lever des Pléiades, il s'élève davantage sur la terre (4), et les jours croissent de plus en plus. Alors s'avancant encore depuis les Gémeaux jusqu'à l'Écrevisse, qui est celui des signes qui occupe le moins d'espace, lorsqu'il est parvenu à sa huitième partie, il marque le solstice de l'été, et, continuant son cours, il va jusqu'à la tête et jusqu'à la poitrine du Lion, qui sont des parties attribuées à l'Écrevisse. Depuis la poitrine du Lion et les extrémités de l'Écrevisse, achevant de passer le Lion, il diminue les jours en diminuant les arcs qu'il fait sur l'horizon, et revient à faire les jours égaux à ceux qu'il faisait dans les Gémeaux. Ensuite passant du Lion dans la Vierge, et s'avancant jusqu'au repli qui pend de son vêtement, il rend encore les arcs qu'il fait sur l'horizon plus petits, et les jours sont pareils à ceux qu'il faisait

(1) Columelle apporte la raison pour laquelle les solstices et les équinoxes, parmi les anciens, n'étaient pas au commencement des signes, mais à leur huitième partie : savoir que cela se faisait ainsi, parce qu'on suivait les fêtes qui avaient été mises vers ce temps-là de l'année où Eudoxe, Meton et les autres anciens astronomes avaient cru qu'étaient les points des équinoxes et des solstices, quoique dans la vérité ils soient au commencement des signes, ainsi que Hipparchus l'a enseigné depuis.

(2) Pline met les Pléiades dans la queue du Tau-

reau, ce qui est contre l'usage des astronomes, qui n'attribuent les étoiles de la constellation du Taureau qu'à la moitié de devant; car, quand même on entendrait par la queue du Taureau l'extrémité de la constellation, il n'est point vrai que les Pléiades soient dans cette extrémité, mais entre cette extrémité et la tête, ainsi que Vitruve le dit.

(3) C'est-à-dire le cercle équinoxial qui divise le ciel en deux parties égales.

(4) C'est-à-dire qu'à midi il est plus éloigné de l'horizon.

pendant qu'il était dans le Taureau. De là passant par les replis de la robe de la Vierge qui occupe le commencement des Balances, et arrivant au huitième degré de la Balance, il marque l'équinoxe d'automne, faisant des arcs égaux à ceux qu'il faisait étant dans le signe du Bélier. Après cela, entrant dans le Scorpion lorsque les Pléiades se couchent, il diminue les jours en s'approchant des parties méridionales, et il les rend encore plus petits quand, sortant du Scorpion, il touche aux cuisses du Sagittaire; mais lorsqu'il commence à entrer dans les cuisses du Sagittaire, qui est une partie du ciel qui appartient aussi au Capricorne, il occupe sa huitième partie; alors il parcourt l'espace du ciel qui est le plus petit. Et c'est de cette brièveté des jours qu'on les appelle *Bruma*. Après être passé du Capricorne dans le Verseau, il fait croître les jours et les rend égaux à ceux du Sagittaire. Du Verseau il entre dans les Poissons, au moment où souffle le vent Favonius, et il égale les jours à ceux du Scorpion. C'est ainsi que le soleil allonge ou accourcit les jours et les heures, en passant par les signes en des temps différents.

Il me reste à parler maintenant des autres constellations qui sont à droite et à gauche du Zodiaque, et qui sont placées et représentées dans les régions méridionales et septentrionales du ciel.

Il y a deux constellations qui sont à droite du Zodiaque, savoir le Centaure et le Dragon. Le Centaure est une constellation qui est représentée par un centaure qui tient un arc et une flèche. Le Dragon est une constellation qui est représentée par un dragon qui se tortille et qui a une queue enroulée.

Il y a aussi deux constellations qui sont à gauche du Zodiaque, savoir le Crabe et le Scorpion.

Le Crabe est une constellation qui est représentée par un crabe qui se tient sur ses pattes de devant.

Le Scorpion est une constellation qui est représentée par un scorpion qui a une queue enroulée et une épée à la fin.



CHAPITRE VI.

DES CONSTELLATIONS SEPTENTRIONALES (1).

La constellation nommée par les Grecs *Arctos* (2) et *Helice* (3), qui est située au septentrion, a auprès d'elle son gardien, non loin duquel est la Vierge, qui a en son épaule droite une étoile fort brillante que les Latins appellent *Provincemiam*, et les anciens Grecs *Prothrygeton* (4); mais celle qui est dans l'Épi (5) est encore plus éclatante. Il y a à l'opposite une étoile qui est au milieu des genoux du gardien de l'Ourse, appelée *Arcturus* (6); et, près de là, au droit de la tête de l'Ourse, le long des pieds des Gémeaux, est le Charretier, dont les pieds sont au-dessus de la corne gauche du Taureau. Cette constellation a une étoile que l'on nomme *la Main du Charretier*: les Chevreux et la Chèvre sont sur son épaule gauche. Au-dessus des signes du Bélier et du Taureau est située la constellation de Persée, dont les étoiles qui sont à droite passent au-dessus des Pléiades, et celles qui sont à gauche au-dessus de la tête du Bélier. Persée s'appuie de sa main droite sur Cassiopée, tenant de la gauche qui est au-dessus du Charretier, la tête de Gorgone par le sommet, et la posant sous les pieds d'Andromède. Les Poissons sont près d'Andromède, le long de son ventre et du dos du Cheval, au ventre duquel il y a vers l'extrémité une étoile fort luisante, qui est aussi l'extrémité de la tête d'Andromède.

(1) Je traduis *sydus* une constellation qui est l'amas de plusieurs étoiles, suivant l'étymologie de *synod-vein*, qui signifie marcher ensemble. Les anciens, selon Suidas, faisaient cette même distinction en *Aster*, qui signifie une seule étoile, et *Astron*, qui signifiait un signe composé de plusieurs étoiles.

(2) C'est-à-dire, *Ourse*.

(3) C'est-à-dire, *tournoyante*.

(4) C'est-à-dire, *qui donne les vendanges*.

(5) Je corrige cet endroit après Philander, en lisant

spica au lieu de *species*. Il y a une infinité d'autres fautes dans la description de toutes ces constellations, qu'il faut suppléer par la connaissance que l'on a de la chose, qui est claire et certaine de soi.

(6) Je crois qu'il faut lire *Arctophilax* au lieu d'*Arcturus*, parce que *Arcturus* est une étoile de la constellation appelée *Arctophilax*, qui est proprement le gardien de l'Ours, appelée *Boutes*. Or l'étoile *Arcturus*, qui signifie la queue de l'Ourse, est ainsi appelée à cause qu'elle est fort proche de la queue de l'Ourse.

Andromède tient sa main droite au-dessus de la constellation de Cassiopée, et la gauche sur le Poisson septentrional. Le Verseau est au-dessus de la tête du Cheval, dont les pieds touchent les ailes du Cygne (7). Cassiopée est au milieu (8), et le Capricorne a dessus lui l'Aigle et le Dauphin, qui lui sont dédiés; et auprès de ces constellations est la flèche, près de laquelle le Cygne est placé : son aile droite touche la main et le sceptre de Céphée; l'aile gauche s'étend sur Cassiopée, et sous sa queue sont cachés les pieds du Cheval (9). Le Serpent est au-dessus du Sagittaire, du Scorpion et des Balances, et touche du bout de sa tête à la Couronne. Le Serpenteaire tient en ses mains le Serpent par le milieu, et pose le pied gauche sur la tête du Scorpion. Près de la tête du Serpenteaire est la constellation que l'on appelle l'Agenouillé (10); et il est fort aisé de connaître les deux sommets des têtes de ces deux signes, parce que les étoiles qui les forment sont assez luisantes. Le pied de l'Agenouillé s'appuie sur la tête du Serpent, qui est entre les Ourses, que l'on appelle les *sept Trions* (11). Le Dauphin se courbe au droit de la tête du petit Cheval; la Lyre est posée contre le bec du Cygne,

(7) Il y aurait contradiction au texte si l'on ne le corrigéoit, et si, au lieu de *Equi ungulae attingunt aquarii genua*, on ne lisait *Equi ungulae attingunt avis pennas* : car il est dit ensuite que les pieds du Cheval sont sous la queue du Cygne. Cette correction est en honneur de Philander.

(Des nouveaux Étoiles.) Philander et Perrault ont cru qu'au lieu d'*aquarii genua* il fallait lire *avis pennas*. L'idée n'était pas mauvaise; mais Galiani trouve avec raison cette correction un peu forcée; il propose celle-ci : Il est plus probable, dit-il, qu'au lieu d'*ungulae* il faut lire *auriculae*. Les oreilles du Cheval se dirigent, en effet, vers les genoux du Verseau; ensuite, le mot *attingere*, dont se sert ici Vitruve, ne signifie pas toucher comme les ongles du Cheval touchent les ailes du Cygne; il signifie s'étendre pour atteindre, comme font les oreilles du Cheval vers les genoux du Verseau.

(8) Pour traduire le texte en l'état qu'il est, il faudrait dire que l'étoile du milieu de Cassiopée est dédiée au Capricorne, ce qui n'est point vrai; car le Capricorne est fort éloigné de Cassiopée. C'est pourquoi j'ai cru qu'il fallait changer la ponctuation, et au lieu de *Cassiopea media est dedicata Capricornio*,

suprà in altitudine Aquila et Delphinus, j'ai pensé qu'il faut lire *Cassiopea media est (scilicet) Cephei et Andromeda*, *dedicata (sub est) Capricornio suprà in altitudine Aquila (sicut) et Delphinus*, parce que l'Aigle et le Dauphin sont au-dessus du Capricorne.

(9) (Des nouveaux Étoiles.) Pour expliquer ce qu'on vient de lire sur la constellation du Cygne, qui n'est pas conforme à ce que nous voyons sur les cartes célestes modernes, il faut supposer que du temps de Vitruve on représentait cette constellation tout autrement qu'aujourd'hui; c'est-à-dire qu'on plaçait son aile gauche où l'on place présentement sa queue, et sa queue où l'on place l'aile gauche; comme cela, l'aile gauche serait étendue vers Cassiopée et la queue couvrirait les pieds du Cheval.

(10) Higynus dit que Hercule est appuyé sur le genou droit, et qu'il a le pied gauche sur la tête du Serpent.

(11) Selon Varion *Triones* signifie des Bœufs quasi *Teriones a terendo*; mais on n'en compte que trois, parce que les autres étoiles font le Chariot. D'autres entendent par *Triones* des triangles; mais ce n'est point une chose particulière aux étoiles de la Grande Ouse de pouvoir faire des triangles.

et la Couronne est placée entre l'épaule (12) du Gardien de l'Ourse et celle de l'Agenouillé.

Les deux Ourses sont placées dans le cercle arctique, en sorte qu'elles se touchent par le dos, ayant le ventre tourné l'une d'un côté et l'autre de l'autre. La petite est appelée par les Grecs *Cynosura* (13), et la grande, *Hélice*. Leurs têtes sont opposées, et leurs queues s'éloignent aussi; car chaque tête, passant outre de chaque côté, est au droit de chaque queue.

Parmi les étoiles du Serpent, il y en a une que l'on appelle *Polaire*, c'est celle qui brille si fort auprès de la tête de la grande Ourse (14); car le Serpent, qui s'étend fort loin entre les queues des deux Ourses, tourne autour de la tête de la grande qui est près de lui; et ensuite en se repliant il tourne aussi autour de celle de la petite Ourse, et s'étend encore le long de ses pieds, et ses replis se réfléchissent depuis la tête de la petite Ourse jusqu'à la grande, proche de son museau et de sa tempe droite. Les pieds de Céphée sont au-dessus de la queue de la petite Ourse; et non loin de là, au-dessus du Bélier, se voient les étoiles qui composent un triangle qui a deux côtés égaux. La petite Ourse et Céphée ont beaucoup d'étoiles qui leur sont communes à elles deux.

Après avoir parlé des constellations qui sont à droite de l'Orient entre le Zodiaque et les étoiles septentrionales, il me reste à traiter de celles qui sont à gauche de l'Orient, dans les régions méridionales.

(12) Tous les exemplaires ont : *inter humeros custodis et geniculi corona est ornata*; je lis : *ordinata*.

(13) C'est-à-dire *la queue du Chien*.

(14) Je traduis ainsi *caput majoris septentrionis*.

(DES NOUVEAUX ÉDITEURS.) Galiani a fait ici une correction que nous avons adoptée; on lisait avant lui dans toutes les éditions : *E qua stella, quæ dicitur Polus plus elucet circum caput MAJORIS SEPTENTRIONIS*.

Ce qui n'est pas vrai, puisque l'étoile Polaire n'est pas auprès de la tête de la grande Ourse; mais elle fait partie ou plutôt termine la queue de la petite. Pour corriger cette erreur, Galiani a substitué le mot *eandem* à celui de *caput*, et celui de *minoris* à celui de *majoris*. Par là le texte se trouve d'accord avec nos cartes célestes.

CHAPITRE VII.

DES CONSTELLATIONS DU MIDI.

Il y a premièrement le Poisson méridional posé sous le Capricorne, et ayant sa queue tournée vers le Sagittaire (1) : il y a un espace vide entre lui et le Sagittaire. L'autel où l'on brûle l'encens est au-dessous de l'aiguillon du Scorpion. Proche la Balance et le Scorpion se voient les parties antérieures du Centaure, qui tient en ses mains (2) cette constellation que les astronomes appellent la *Bête*. Proche de la Vierge, du Lion et de l'Écrevisse, le Serpent étend une bande d'étoiles ; il entoure dans ses replis la région de l'Écrevisse, et élève sa tête vers le Lion. Il soutient la Coupe sur le milieu de son corps, et étend, sous la main de la Vierge, sa queue, sur laquelle se pose le Corbeau. Les étoiles qui sont sur son dos sont toutes également luisantes. Le Centaure est placé juste au-dessous de la courbure du ventre du Serpent et dessous sa queue.

Sous la coupe et le Lion est le navire nommé *Argo*, dont la proue est obscure au point d'être à peine visible ; mais le mât et les parties qui sont vers le gouvernail sont plus apparentes. Le Chien touche au Navire par le bout de sa queue. Le petit Chien, qui suit les Gémeaux, est auprès de la tête du Serpent, et le grand Chien suit le petit. Orion est en travers, sous le Taureau (3), qui le foule

(1) Il y a dans le texte *cauda prospiciens Cepheica* : Philander lit *Cetum* au lieu de *Cephea*, parce que Céphée est trop loin du Poisson méridional ; mais il n'est point vrai non plus que la queue du Poisson méridional soit tournée vers la Baleine, car c'est sa tête, et la queue est tournée vers le Sagittaire, qui est le centaure Chiron. C'est pourquoi, puisqu'il s'agit de mettre un mot au lieu de *Cephea*, j'ai mieux aimé lire *Centaurum* que *Cetum*.

(2) Je corrige cet endroit, qui n'a aucun sens, et au

lieu de *Centauri priores partes proximæ sunt Libræ, et Scorpio:em tenent in manibus simulachrum id, etc.*, je lis *Centauri priores partes proximæ sunt Libræ et Scorpioni tenent (scilicet priores hæ Centauri partes), in manibus simulachrum id, etc.* Il faut remarquer qu'il y a deux Centaures dans le ciel, savoir : le Sagittaire dont il vient d'être parlé, et l'autre Centaure qui porte le Loup.

(3) J'ai suivi la correction de Philander, qui lit : *pressus ungula Tauri* au lieu de *Centauri*, parce que le Centaure est bien loin de là.

d'un pied. Il tient en sa main gauche un bouclier, et dans la droite une massue qu'il lève vers les Gémeaux (4). Il a sous lui (5), comme pour base, le Lièvre qui est suivi de près par le Chien (6). La Baleine est sous le Bélier et sous les Poissons. Il sort de sa crête une suite d'étoiles rangées par ordre, laquelle est appelée en grec *Hermedon* (7); après s'être étendue assez loin, elle vient, depuis les Poissons (8), se serrer en un nœud au haut de la crête de la Baleine. L'Éridan, comme un fleuve d'étoiles, a sa source sous le pied gauche d'Orion. L'eau que fait tomber le Verseau passe entre la tête du Poisson méridional et la queue de la Baleine.

Je viens de faire connaître les constellations dont les figures ont été formées dans le ciel par l'esprit divin qui est auteur de la nature, ainsi que le philosophe Démocrite les a dessinées; j'entends seulement celles qui se lèvent et se couchent en notre horizon et que nous pouvons voir, car de même que celles qui sont au septentrion, et qui font leurs cours autour du pôle septentrional, ne se couchent point, et ne passent jamais sous la terre; ainsi il y en a d'autres sous la terre qui tournent aussi autour du pôle méridional, demeurant toujours cachées sans se lever sur la terre; ce qui fait que l'on ne sait point quelle est leur figure, comme cela se prouve par l'étoile appelée *Canope* (9), que nous ne con-

(4) (DES NOUVEAUX ÉDITEURS.) Perrault dit : *Il tient de la main gauche une massue qu'il lève vers les Gémeaux*; et il donne une note ainsi conçue : « Je corrige le » texte, et je lis : *et eam ad Geminos tollens*, au lieu de » *alteram ad Geminos tollens*, parce que la vérité est » qu'Orion lève vers les Gémeaux sa massue, qu'il tient » de la main gauche, et non pas de l'autre main. » C'était bien de corriger, et le passage en avait besoin; mais, selon nous, la correction de Galiani est préférable; car la substitution de *et eam* au mot *alteram* ne convient pas à la manière dont cette constellation est disposée, et est très-contraire à l'usage, puisque l'on ne tient pas ordinairement une massue de la main gauche. Suivant donc Galiani, dont nous avons adopté la correction, il faut lire : *manu laeva tenens clypeum, clavam altera ad Geminos tollens*; ce qui est très-conforme à la manière dont on a toujours représenté cette constellation.

(5) J'ai suivi la correction de Philander, qui, au lieu de *caput ejus basim est Lepus*, lit : *apud ejus basim est Lepus*, c'est-à-dire, *le Lièvre est à l'endroit de sa base*, pour dire : *le Lièvre lui sert de base*.

(6) Il faut entendre que Vitruve veut dire le contraire de ce qu'il dit; car il dit que le Chien sert de base à Orion; ce qui n'est point vrai, parce que c'est le Lièvre, et non pas le Chien, qui est sous les pieds d'Orion; de sorte qu'au lieu de *Canis parvo intervallo insequens Leporem*, je croirais qu'il faudrait lire : *Canis parvo intervallo assidens Lepus*, parce qu'outre que le Chien n'est point sous Orion, il n'a aussi jamais été représenté dans les globes comme suivant le Lièvre; mais assis auprès du Lièvre.

(7) C'est avec raison que Philander dit que ce mot, qui signifie les *délices de Mercure*, n'appartient point au sujet. Baldus croit qu'il faut lire *Harmonode*, c'est-à-dire un nœud qui est la joncture et l'assemblage des liens qui attachent les Poissons.

(8) Il y a *Serpentium* dans le texte, au lieu de *Piscium*, que Philander a corrigé.

(9) (DES NOUVEAUX ÉDITEURS.) Cette étoile, appelée du nom du pilote de Menelaüs, est très-remarquable par sa grandeur; elle fait partie de celles qui composent la proue du navire, et elle n'est pas aperçue de ceux qui habitent le nord.

naissions que par les rapports des marchands qui ont voyagé dans les extrémités de l'Égypte et jusqu'aux terres qui sont au bout du monde.

J'ai enseigné exactement quel est le cours des astres autour de la terre, et quels sont les douze signes du Zodiaque, avec la disposition des étoiles qui sont vers le septentrion et vers le midi, parce que la construction des analemmes dépend du mouvement de rotation que fait le monde, du cours que le soleil fait dans les signes du Zodiaque, par un mouvement contraire, et des ombres équinoxiales des gnomons. Quant au reste de cette science, l'*Astrologie*, qui consiste à faire savoir quelle est l'influence des douze signes, quelle est celle du soleil, de la lune et des cinq autres planètes sur la vie des hommes, il faut s'en rapporter aux Chaldéens, qui possèdent particulièrement cette science que l'on appelle *Généthliologie* (10), qui explique comment on peut connaître par les astres le passé et l'avenir; car les savantes découvertes qu'ils nous ont transmises dans leurs écrits font voir combien, parmi eux, il y avait d'hommes habiles et instruits. Le premier fut Bérosee qui, ayant débarqué dans l'île de C^o, établit une école dans la ville de ce nom, où il enseigna cette science. Antipater et, après lui, Achinapolus, ayant étudié ce système, ont démontré ensuite que la *généthliologie* doit être fondée plutôt sur la conception que sur la naissance.

Ceux qui voudront connaître les principes des choses qui sont dans la nature et les causes qui produisent tous les effets qui se voient au monde devront consulter et lire attentivement les ouvrages que nous ont laissés Thalès de Millet, Anaxagore de Clazomène, Pythagore de Samos, Xénophante de Colophon, et Démocrite d'Abdère, qui ont écrit leurs découvertes et leurs observations sur ces matières. En suivant les mêmes systèmes, Euchæmon (11), Calippus, Meto, Philippus, Hipparchus, Aratus et les autres astrologues, ont fait, à l'aide de la *Parapegmaticque* (12), des observations plus exactes, qu'ils ont laissées à la pos-

(10) Ce mot signifie l'art de raisonner sur les naissances.

(11) Turnèbe corrige cet endroit, et, au lieu de *Eudæmon*, *Callippus*, *Meto*, qui sont dans les exemplaires imprimés, il lit : *Euchæmon*, *Calippus*, *Meto*, qui sont les noms des illustres astronomes dont Ptolémée fait mention.

(12) J'ai traduit *parapegmata*, l'usage des instrumens qui servent aux observations astronomiques, suivant l'opinion commune et contre le sentiment de Saumaise, qui croit que *parapegma*, en cet endroit,

signifie une table d'airain sur laquelle étaient gravés la figure du ciel, le lever et le coucher des étoiles et les saisons de l'année; de sorte que *parapegma*, selon Saumaise, est l'effet et la production de la science même qui a été trouvée par les moyens qui sont appelés *parapegmata* par ceux qui suivent l'opinion vulgaire. Mais cette opinion vulgaire me semble être plus conforme au texte, parce qu'il est dit que les astronomes ont trouvé la science des astres par la *parapegmaticque* : *siderum occasus et ortus parapegmatum disciplina invenerunt*. Or *parapegma* est un mot grec qui

térité, sur le lever et le coucher des étoiles, et sur les saisons de l'année. Ces sciences, que possédaient ces grands hommes, méritent vraiment notre admiration, puisqu'ils ont tellement travaillé que les prédictions qu'ils ont faites des changements du temps (13) ont paru venir d'une connaissance plus qu'humaine. Il est donc raisonnable de s'en rapporter à eux sur des choses qu'ils ont étudiées avec le plus grand soin.

signifie en général une chose clouée et fichée quelque part, comme sont les lames d'airain dans lesquelles les lois, les déclarations des princes et les bornes des héritages étaient gravées, et que la langue française exprime assez bien par le mot d'affiche. Mais il signifie aussi l'assemblage de plusieurs pièces; ce qui convient bien aux instruments de mathématiques qui servent aux observations astronomiques.

(13) L'argument de Vitruve est bon quant à la forme; mais la principale des propositions est fautive, qui est que les astrologues prédissent le changement des saisons, et l'on peut, par le même raisonnement,

conclure fort bien que les prédictions que les astrologues font du changement du temps étant fausses, comme elles le sont, celles qu'ils font de la fortune des hommes le doivent être encore davantage, parce que la raison du peu de succès de leurs prédictions en ce qui regarde la fortune des hommes, qui est la liberté de leur volonté, manque à l'égard des éléments qui, n'ayant rien qui résiste aux impressions des astres, ne devraient jamais manquer de faire paraître les effets de ces impressions conformes aux prédictions des astrologues, si ces philosophes avaient la connaissance des causes de ces impressions.



REMARQUES SUR LES CHAPITRES V, VI ET VII,

ET RELATIVES A L'ASTRONOMIE.

La division des cieux en constellations est fort ancienne. Les découvertes qu'on a faites en Égypte prouvent que, dans les anciens temps, ces peuples représentaient l'assemblage de plusieurs étoiles sous la figure d'un homme, d'un animal ou de quelque autre chose. M. Desnon a découvert, dans le grand temple d'*Isis à Tentyris*, un planisphère représenté en bas-relief, d'après lequel on ne peut douter que ce ne soit chez les Égyptiens que les Grecs avaient pris les images de leurs signes.

Le ciel étoilé a trois parties principales : celle du milieu ou le Zodiaque, celle qui est au nord du Zodiaque, et celle qui est au midi. Vitruve en a parlé dans les chapitres précédents ; mais, d'après ce qu'il dit, il paraît que les figures des constellations n'étaient pas précisément placées, de son temps, comme elles le sont aujourd'hui, ni composées des mêmes étoiles, à moins qu'on ne suppose que les copistes ignorants sur cette matière n'aient fait un grand nombre de fautes. On a vu combien il a fallu corriger pour accorder le texte de Vitruve avec nos cartes célestes publiées par Jean Boyer.

Beaucoup d'auteurs ont prétendu que Ptolomée était le premier qui avait dressé un catalogue d'étoiles, et en avait formé quarante-huit constellations, dont douze autour de l'écliptique, vingt-une dans la partie septentrionale du ciel, et quinze dans la partie méridionale. On voit combien ces auteurs se sont trompés, puisque Vitruve, qui écrivait au moins cent quarante ans avant l'astronome d'Alexandrie, parle de toutes ces constellations, et les divise de même que lui : et Vitruve suit la division que le philosophe Démocrite avait faite avant lui. On a depuis ajouté de nouvelles constellations qui n'avaient pas été observées de leur temps : telles que la chevelure de Bérénice et Antinoüs, dans la partie boréale.

Les astronomes modernes qui ont voyagé dans l'hémisphère austral, après en avoir observé les étoiles, en ont formé aussi de nouvelles constellations. Jean Boyer en a ajouté douze autres, et l'abbé de la Caille, quatorze.

On regarde les Chaldéens comme les pères de l'astronomie : ils ne se bornèrent pas à connaître l'état du ciel, le cours des astres ; ils cherchèrent à tirer meilleur parti de leur science, en se rendant plus importants aux yeux du vulgaire. D'après l'aspect, la position des corps célestes et les influences qu'ils leur attribuaient, ils s'avisèrent de prédire l'avenir. Ils en imposèrent bien aisément. En effet, comme ils annonçaient exactement, dans leurs éphémérides, le cours du soleil pour chaque jour de l'année, les changements de lune, le mouvement des planètes, enfin comme ils prédisaient les éclipses, on ne douta pas qu'ils n'eussent un commerce direct avec le ciel. On n'entreprenait rien d'important sans avoir consulté les astrologues. Ils prétendaient surtout

décider quelle serait la destinée d'un homme, en examinant quel était l'aspect des astres à l'instant de sa naissance et de sa conception.

Le Zodiaque, comme nous l'avons vu, étant divisé en douze parties égales, ces douze portions avaient chacune leur attribut, comme les richesses, la science, etc., etc. La portion la plus décisive était celle qui était près de monter et de paraître sur l'horizon lorsqu'un homme venait au monde. Les planètes étaient divisées en favorables, nuisibles et mixtes : c'est cette science que Vitruve nomme la *Genéthliologie*. Elle pénétra dans la Grèce avec l'astronomie. Les Grecs, très-amateurs du merveilleux, donnèrent beaucoup dans cette science chimérique. Vitruve et Pline nous apprennent que Bérosee, qui était prêtre du temple de Belus, à Babylone, fut le premier Chaldéen qui enseigna cet art dans la Grèce. Pline ajoute que les Athéniens furent si contents de ses prédictions qu'ils firent placer sa statue, avec une langue dorée, dans leur gymnase. Les Grecs aimaient les sciences, ils y étaient très-habiles ; mais ils aimaient encore davantage le merveilleux, il n'est donc pas étonnant qu'ils aient rendu de semblables honneurs à Bérosee. A ces préjugés près, on ne peut nier qu'ils ne fussent très-instruits dans l'astrologie.

Nous avons vu, par tout ce que Vitruve a dit jusqu'à présent, combien ils connaissaient l'état du ciel et le cours des astres ! Quoique privés du télescope et de beaucoup d'autres instruments qui ont été si utiles aux astronomes modernes, ils n'en connaissaient pas moins le cours des planètes, et ils avaient formé à peu près les mêmes systèmes que nous avons aujourd'hui. Leurs voyageurs n'avaient pas encore pénétré vers le pôle austral, et par le raisonnement ils étaient parvenus à savoir que, dans la partie du ciel qui y correspond, les étoiles ne se couchaient pas plus qu'elles ne le font dans le nord. C'est dommage qu'à tant de connaissances ils mêlaient les idées les plus absurdes. On voit que Vitruve était persuadé qu'on pouvait connaître l'avenir par l'aspect des astres ; mais il ne dit pas comment, et il nous renvoie aux ouvrages des Chaldéens ; parce que cette science était inutile pour la confection des cadrans solaires, objet de ce livre. On a continué à croire qu'on pouvait lire dans l'avenir en examinant les astres, au point que le mot *Astrologie* signifiait également l'art de connaître le ciel et celui de prédire l'avenir. Il n'y a pas long-temps qu'on est revenu de cette folie et qu'on a désigné par le nom d'*Astronomes* ceux qui s'occupaient de l'étude du ciel et du mouvement des astres, et par celui d'*Astrologues* ceux qui prétendaient prédire l'avenir par l'aspect, les positions et l'influence des corps célestes.



CHAPITRE VIII.

DE LA MANIÈRE DE FAIRE LES CADRANS AU SOLEIL ET DES OMBRES DES GNOMONS AU TEMPS
DES ÉQUINOXES A ROME ET EN D'AUTRES LIEUX.

Nous nous contenterons d'expliquer la manière de décrire les Cadrans et comment les jours augmentent ou diminuent selon les mois de l'année, et quelle est la proportion de l'ombre équinoxiale (1) à son *Gnomon*, au point du midi. Pendant le temps de l'équinoxe, lorsque le soleil se trouve dans le signe du Bélier ou dans celui de la Balance, que l'on divise la longueur du gnomon en neuf parties, l'ombre en aura huit à l'élévation du pôle de Rome, comme à Athènes, si le gnomon a quatre parties, l'ombre en a trois; à Rhodes, s'il est long de sept, l'ombre est de cinq; à Tarente, s'il l'est de douze, l'ombre l'est de neuf; à Alexandrie, s'il a cinq parties, l'ombre en a quatre. C'est ainsi qu'en différents lieux les ombres équinoxiales des gnomons se trouvent naturellement différentes : c'est pourquoi, lorsque l'on voudra faire des Cadrans quelque part, il faut premièrement savoir quelle est, dans cet endroit, la longueur de l'ombre équinoxiale.

(1) Je traduis ainsi *dierum depalationeo*, supposant que *depalatio* vient de *palus*, un pieu, qui signifie le gnomon qui, étant fiché droit comme un picu, fait des ombres à midi, qui sont différentes chaque jour. *Depalatio* est différemment expliqué par Turnèbe et par Baldus, qui confessent l'un et l'autre ne savoir pas bien précisément ce que Vitruve a voulu exprimer par ce mot que l'on ne trouve point dans les autres auteurs latins. Turnèbe croit que Vitruve entend par *depalatio* qui est *quasi pali remotio*, cette manière d'allonger et d'accourcir les jours, dont il sera parlé ci-après, et qui se faisait dans les clepsydres par le moyen d'un coin de bois qui, étant tiré ou poussé, faisait lever ou baisser

un cône qui, fermant plus ou moins en entonnoir, en laissait tomber plus ou moins d'eau, ce qui servait à allonger ou à accourcir les heures. Baldus, qui ne trouve pas à propos de transférer aux cadrans au soleil ce qui appartient aux clepsydres, croit que *depalatio*, qu'il fait venir du verbe *palor*, qui signifie errer et courir çà et là, dénote l'inégalité des ombres qui, augmentant et diminuant, semblent courir tantôt d'un côté tantôt d'un autre. Mais ces deux interprètes sont d'accord en ce qu'ils entendent que *depalatio* est pour les changements qui arrivent à la grandeur des jours, et ils ne sont différents qu'en étymologie: je crois en avoir exprimé le sens dans ma traduction.

Si l'ombre est, comme à Rome, de huit parties, le gnomon en ayant neuf, il faudra (*planche LXXVIII, fig. 4*) tirer une ligne B, T sur un plan, au milieu de laquelle on en élèvera une autre à angles droits et à l'équerre. Cette ligne, qui est appelée *Gnomon*, sera divisée avec le compas en neuf parties, à commencer depuis cette première ligne qui a été tirée sur le plan; puis, au point où est la marque de la neuvième partie, on mettra le centre marqué A, et, ayant ouvert le compas de la grandeur qu'il y a depuis ce centre jusqu'à la ligne du plan, où l'on mettra la lettre B, on fera avec le compas un cercle appelé le Méridien. Après cela, dans les neuf parties qui sont depuis la ligne du plan jusqu'au centre, qui est l'extrémité du gnomon (2), on prendra la grandeur de huit parties, que l'on marquera de la lettre C sur la ligne du plan B, T; ce sera l'ombre équinoxiale du gnomon. De ce point C, par le centre où est la lettre A, on tirera une ligne, qui est le rayon du soleil lorsqu'il est à l'équinoxe. Cela étant fait, on ouvrira le compas pour prendre l'espace qu'il y a depuis la ligne du plan jusqu'au centre, et l'on fera deux marques égales sur les extrémités du cercle, l'une à gauche, vers E, et l'autre à droite, vers I. Puis on tirera par le centre une ligne qui séparera le cercle en deux, et qui est appelée Horizon par les mathématiciens. Ensuite on ouvrira le compas de la quinzième partie (3) de tout le cercle, et on en mettra une branche sur l'intersection qui est faite par le cercle et par la ligne du rayon équinoxial, où sont les lettres F et H. Après cela, on tirera deux lignes par ces points et par le centre jusque sur la ligne du plan, où l'on mettra les lettres T et R; ce qui représentera le rayon que le soleil fait en hiver et celui qu'il fait en été.

Or il faut que la lettre I soit à l'opposite de la lettre E, au point où la ligne passant par le centre coupe le cercle en deux, et que les lettres K et L soient à l'opposite de G et de H, et qu'ainsi la lettre N soit à l'opposite de C, de F et de A. Cela étant, on tirera deux lignes diamétrales, l'une depuis G jusqu'à L, et l'autre depuis H jusqu'à K: celle de dessus sera pour l'hiver, et celle de dessous pour l'été. Ces lignes diamétrales seront divisées par le milieu aux points M et O, par lesquels, et par le centre A, on tirera une ligne qui ira d'une extrémité du cercle à l'autre, où l'on mettra les lettres P et Q. Cette ligne, qui est appelée *Axon* par les mathématiciens, sera perpendiculaire à

(2) Il y a manifestement faute au texte, car il faut ou *gnomonis extremum* ou *circuli centrum*, parce que *gnomonis centrum* n'a point de sens.

du soleil est de vingt-quatre degrés, ce qui n'est pas précisément vrai, parce qu'elle n'est que de vingt-trois degrés et demi, mais cette précision n'est point nécessaire dans la confection des Cadrans au soleil.

(3) Vitruve suppose que la plus grande déclinaison

l'équinoxiale. Ensuite, mettant une pointe du compas sur chaque centre et étendant l'autre à l'extrémité des lignes diamétrales, on décrira deux demi-cercles, dont l'un sera pour l'été et l'autre pour l'hiver ; puis, aux points où les parallèles coupent la ligne d'horizon, on mettra la lettre S à droite, et la lettre V à gauche ; ensuite on tirera une ligne parallèle à celle qui est appelée *axon*, depuis l'extrémité du demi-cercle, où est la lettre G, jusqu'à l'autre demi-cercle, où est la lettre H. Cette ligne parallèle est appelée *Lacotomus* (4). Enfin on mettra encore une branche du compas sur la section que cette ligne fait avec l'équinoxiale marquée X, et l'autre à l'endroit où le rayon d'été coupe le cercle au droit de la lettre H ; et, sur ce centre qui est en ligne équinoxiale, commençant à cet intervalle du rayon d'été, on tracera un cercle pour les mois, qui est appelé *Manacus* (5). Cela étant fait, on aura la figure de l'Analemme.

Par ce moyen, on pourra décrire toutes sortes de Cadrons au soleil, en quelques plans que ce soit, sur les divisions des lignes des deux solstices et de l'équateur, ou même des autres signes, par le moyen de l'Analemme, pourvu qu'en les traçant on divise les jours de l'équinoxe et ceux des deux solstices en douze parties égales.

Si je n'ai pas expliqué tout cela bien en détail, ce n'est pas tant pour n'en avoir pas voulu prendre la peine que par la crainte de devenir trop long et peut-être ennuyeux, et par l'envie que j'ai de faire connaître quels sont les inventeurs de chaque espèce de Cadrons. Je ne suis point capable d'en inventer de nouveaux, et il ne serait pas raisonnable que je m'attribuasse les inventions d'autrui : c'est pourquoi je vais exposer quels sont les inventeurs des Cadrons.

(4) Les grammairiens ne sont point assurés de la signification de ce mot, qui paraît grec, et qui ne se trouve point dans le traité que Ptolomée a fait de l'Analemme. L'opinion la plus commune est qu'il vient du mot grec *lakis*, qui signifie une rognure de drap, et du verbe *temnō*, qui signifie couper, car cette ligne appelée *lacotomus* coupe une pièce du méridien.

(5) La plupart des exemplaires ont *monacus* sans raison. *Jocundus* lit *manacus*, qui signifie appartenant aux mois. L'étymologie se prend du grec *man* qui, selon la prononciation commune, signifie le mois. Scaliger croit que le mot *almanach* vient de ce mot *manacus*. Ce cercle représente la ligne éclipstique, qui est

divisée en douze par les douze signes, qui sont les douze mois, et il sert pour marquer sur la ligne du plan B, T les huit signes qui restent, outre les quatre qui sont désignés dans la figure de l'analemme de Vitruve, savoir aux solstices P et B et ceux des équinoxes G, ce qui se fait en divisant le cercle *manacus* H, S, G, C, en douze parties, et en tirant de l'intersection que font ces lignes avec la ligne H, G, qui est appelée *lacotomus*, la ligne A, I pour les Gémeaux et pour le Lion, la ligne A, O; pour le Taureau et pour la Vierge, la ligne A, L pour les Poissons et pour le Scorpion, et la ligne A, N pour le Verseau et pour le Sagittaire. (Voir la figure V de la planche LXXVIII.)



CHAPITRE IX.

DE LA CONSTRUCTION ET DE L'USAGE DES HORLOGES (1); COMMENT ET PAR QUI ELLES ONT ÉTÉ INVENTÉES.

L'HÉMICYCLE, creusé dans un pavé et coupé en sorte qu'il soit incliné comme l'équinoxiale (2), est, à ce que l'on dit, de l'invention de Bérosee le Chaldéen. Le navire ou hémisphère (3) est d'Aristarque de Samos, ainsi que le disque (4) posé sur un plan. L'astrologue Eudoxus a trouvé l'araignée (5).

(1) Le mot d'*horloges* en français ne signifie ordinairement que celles qui sont à contre-poids et qui sonnent; celles qui sont à ressort et portatives s'appellent montres; celles qui sont pour le soleil s'appellent cadrans. Néanmoins le nom d'horloge peut passer pour général, et je l'ai employé en cette signification, parce qu'il est ici nécessaire pour comprendre les deux espèces de machines à marquer les heures dont il est parlé dans ce chapitre, qui sont les cadrans au soleil et les clepsydres.

(2) Il y a dans le texte *ad enclyma succisum*. *Enclyma* signifie inclinaison ou pente. Il y a apparence que le cadran de Bérosee était une plinthe inclinée comme l'équinoxiale, et que cette plinthe était coupée en hémicycle ou demi-cercle concavé au bout d'en haut, qui regarde le septentrion, et qu'il y avait un style sortant du milieu de l'hémicycle, dont la pointe répondant au centre de l'hémicycle représentait le centre de la terre, et son ombre tombant sur la concavité de l'hémicycle, qui représentait l'espace qu'il y a d'un tropique à un autre, marquait non seulement les déclinaisons du soleil, c'est-à-dire les jours du mois, mais aussi les heures de chaque jour. Car cela se pouvait faire en divisant la ligne de chaque jour en douze parties égales, ce qui se doit entendre

TOME II.

des jours qui sont depuis l'équinoxe d'automne jusqu'à celui du printemps, étant nécessaire d'augmenter l'hémicycle au droit des autres jours qui ont plus de douze heures équinoxiales.

(3) Les deux mots *scaphe* et *hemisphaerium* dont Vitruve se sert pour expliquer le cadran d'Aristarque, sont, à mon avis, joints ensemble pour faire entendre que l'hémisphère était sphérique concave, et non point, comme quelques interprètes veulent, pour signifier que ce cadran était en ovale. Martianus Capella dit que les cadrans appelés *scaphia* étaient creusés en rond, ayant un style élevé au milieu; et il y a raison de croire que l'extrémité du style répondant au centre de l'hémisphère concave faisait dans ce cadran le même effet que dans l'hémicycle.

(4) *Discos* en grec signifie un corps rond et plat. Mon opinion est que le disque d'Aristarque était un cadran horizontal, dont les bords étaient un peu relevés pour remédier à l'inconvénient qui a été ci-devant remarqué dans les cadrans dont le style est droit et élevé perpendiculairement sur l'horizon, car ces bords ainsi relevés empêchent que les courbes ne s'étendent trop loin.

(5) Si cette araignée est celle qui est aux astrolabes, ainsi qu'il y a grande apparence, elle est décrite

Quelques-uns disent qu'Apollonius a inventé le plinthe ou carreau (6), qui a été posé dans le cirque de Flaminius. Scopas de Syracuse a fait celui que l'on appelle *Prostahistoromena* (7); Parménion, le *Prospanclyma*; Théodose et Andréas Patroclès, le *Pelecimon* (8); Dionysiodorus, le *Cône*, et Apollonius, le *Carquois*.

Outre tous ces auteurs, d'autres ont encore inventé plusieurs espèces d'horloges, telles que le *Gonarque*, l'*Engonate*, et l'*Antiborée* (9). Il y en a eu aussi quelques-uns qui ont fait, pour ceux qui voyagent, des cadrans portatifs (10), qu'ils ont décrits dans leurs livres, où chacun peut prendre des

ci-après dans ce même chapitre sous le nom d'horloge anaphorique.

(6) Je corrige cet endroit suivant le conseil de Baldus, qui veut qu'on lise *plinthus sive laterem*, au lieu de *plinthus sive lacunar*; car *plinthus* en grec et *later* en latin signifient la même chose, savoir une brique ou carreau, et *lacunar* signifie une chose dont la figure est tout-à-fait contraire à celle d'une brique; *lacunar* était une chose creuse, et *plinthus* et *later* une chose pleine et relevée.

(7) Les interprètes ont des opinions différentes sur l'explication de ce cadran: Baldus croit qu'il est opposé à celui qui est appelé *prospanclyma*, c'est-à-dire qui peut servir à tous les climats de la terre, au lieu que celui-ci n'est que pour les lieux dont les historiens et les géographes ont parlé. Cisaranus croit que ce nom lui a été donné parce que les figures des signes y étaient peintes, suivant ce qui est rapporté dans les fables; mais cela n'est point de l'essence du cadran.

(8) Les cadrans faits en hache sont probablement les cadrans ou les lignes transversales, qui, marquant les signes et les mois, sont serrés vers le milieu et élargis vers les côtés; ce qui leur donne la forme d'une hache à deux côtés, qui est notre hallebarde. Les cadrans en cône et en carquois sont apparemment les verticaux qui regardent l'orient et l'occident, qui, étant longs et situés obliquement, représentent un carquois.

(9) On ne trouve point ces mots dans les autres auteurs ni grecs, ni latins. Le gonarque et l'engonate semblent être dérivés du grec et signifier des cadrans faits sur des superficies différentes, dont les unes étant horizontales, les autres verticales, les autres obli-

ques, font plusieurs angles, ce qui fait appeler ces cadrans angulaires et pliés à cause que *gony* signifie un angle et un genou. Pour ce qui est de l'antiborée, Baldus dit que c'est un cadran équinoxial tourné vers le septentrion; mais la vérité est qu'un cadran équinoxial a deux parties, l'une tournée vers le septentrion pour le printemps et pour l'été, l'autre vers le midi pour l'automne et pour l'hiver.

(10) J'interprète ainsi *pensilia*, quoique *horologium pensile* ne contienne pas toutes les significations que peut avoir *horloge portative*, parce qu'il y a des cadrans portatifs dont on ne se sert point en les tenant pendus, mais parce que la plupart de nos cadrans portatifs sont faits avec des aiguilles aimantées, dont les anciens n'avaient point l'usage; il y a apparence qu'ils n'avaient point d'autres cadrans portatifs que ceux dont on se sert en les retenant pendus, tels que sont les cylindres et les anneaux astronomiques. Je n'ai point voulu m'étendre à expliquer plus au long la manière de faire les cadrans au soleil: il faudrait un traité exprès pour cela; je me contenterai d'en décrire seulement un qui est de mon invention, parce qu'il est nouveau et fort commode, étant portatif, universel et sans aiguille aimantée. (Voir les figures 6 et 7 de la planche LXXVIII.)

C'est une espèce d'Anneau astronomique. Il est composé d'une boîte, d'un style qui la traverse et d'un cercle qui la suspend. La boîte a la forme d'un globe céleste, dont on a coupé de chaque côté tout ce qu'il y a depuis le plan des tropiques jusqu'aux pôles; ce qui fait que cette boîte a deux faces planes et parallèles. Sur l'une de ces faces est le cadran pour les heures, sur l'autre, il y a un calendrier où sont mar-

modèles pour en faire, pourvu que l'on sache la description de l'Analemme. Les mêmes auteurs ont encore donné la manière de faire des horloges avec l'eau : on en doit la première invention à Ctésibius, natif d'Alexandrie; il est aussi le premier qui ait découvert la force que le vent a naturellement pour la *pneumatique*. Je crois que ceux qui cultivent les sciences seront bien aises de savoir comment ces choses ont été trouvées.

Ctésibius, natif d'Alexandrie, était fils d'un barbier : il fut doué d'un esprit inventif et industrieux; il excellait surtout dans l'art de la mécanique (11), pour laquelle il avait une forte inclination. Un jour, ayant envie de pendre un miroir dans la boutique de son père, en telle sorte qu'on pût aisément le hausser ou le baisser par le moyen d'une corde cachée, voici comment il exécuta cette machine. Il plaça un tuyau de bois sous la poutre où il avait attaché des pou-

qués les jours des signes et des mois. Le style qui traverse la boîte, et qui représente l'axe du monde, est mobile, afin que sa pointe, dont l'ombre doit marquer les heures, se puisse lever ou abaisser sur le plan du cadran des heures, selon les différentes hauteurs que le soleil a tous les jours à midi. Cela se fait en adressant le degré du signe qui est marqué dans le calendrier, au droit d'un index qui est en travers sur le calendrier, et qui est immobile, étant attaché aux bords de la boîte et le calendrier étant marqué sur une plaque ronde et mobile; car cette plaque ayant un cercle par derrière et en dedans de la boîte qui est coupée, en sorte qu'il a une épaisseur différente selon les hauteurs que le soleil a chaque jour, il arrive qu'à mesure que l'on tourne la plaque du calendrier, ce cercle fait lever ou baisser le style, parce que le style a une branche en équerre qui appuie sur le cercle, y étant poussée par un ressort. Le cercle qui suspend la boîte représente le méridien, et son quart est divisé en quatre-vingt-dix degrés. La boîte a deux mouvements dans ce cercle : l'un est pour l'y faire tourner lorsque l'on veut incliner le cadran selon l'élévation du pôle; l'autre est pour faire que le cercle et la boîte soient en un même point, lorsqu'on veut mettre la machine dans son étui.

Pour voir l'heure qu'il est, il faut mettre le cercle méridien en l'état qu'il est dans la figure et sur le degré de la latitude du lieu, ce qui se fait en adressant la ligne équinoxiale au degré de l'élévation du pôle, en com-

mençant à compter depuis le zénith, qui est l'endroit par lequel le cadran est pendu; ensuite, après avoir mis le degré du signe au droit de l'index, il faut tourner la machine jusqu'à ce que l'ombre du style frappe le limbe de la boîte. Car cela étant, le cercle sera dans le méridien du lieu, et l'ombre sera sur l'heure. Mais il faut à chaque semestre changer la face où est le cadran, la tenant tournée en haut et vers le septentrion depuis l'équinoxe du printemps jusqu'à celui de l'automne, et la tournant en bas et vers le midi pendant l'autre semestre. A, A est la face de la boîte sur laquelle les heures sont marquées. Les heures sont dans deux cercles : les unes sont pour l'hiver, et les autres pour l'été; B, C est l'autre face de la boîte, qui a en dehors le calendrier gravé et en dedans le cercle D, D; dans la partie la plus haute, H fait allonger le style aux solstices, et la plus basse, N, le fait baisser aux équinoxes; E, H est la branche qui fait une équerre avec le style C, C, sur laquelle un ressort presse et la fait baisser lorsqu'en tournant la plaque du calendrier, on fait approcher la partie C vers la branche. Les deux faces de la boîte sont ici représentées séparées de la boîte, qui est entière dans la figure qui représente la machine montée.

(11) Le mot de *mécanique*, qui est fort usité en français, contient, ce me semble, la véritable signification de ces mots *rebus artificiosis* qui sont dans le texte, et j'ai cru que *aux choses artificielles* aurait été trop vague.

lies sur lesquelles la corde passait, et faisait un angle pour descendre dans le bois qu'il avait creusé, afin qu'une boule de plomb y pût couler. Il arriva que cette boule, en allant et venant dans ce canal étroit, fit sortir par la violence de son mouvement l'air enfermé et épaissi par la compression, et le poussant contre l'air du dehors, il résulta de cette rencontre et de ce choc un son assez clair. S'étant donc aperçu que l'air resserré et poussé avec véhémence produisait du vent, et rendait un son semblable à celui de la voix, il fut le premier qui, sur ce principe, inventa les *Machines hydrauliques*, les *Automates* qui jouent par l'impulsion des eaux renfermées, les machines qui sont fondées sur la force du cercle ou sur celle du *Levier* (12), et plusieurs autres belles et agréables inventions, parmi lesquelles on distingue principalement les horloges qui se font par le moyen de l'eau (13).

Pour assurer la réussite de ces machines, il perça une lame d'or ou une pierre précieuse, et il choisit ces matières, parce qu'elles ne sont pas susceptibles d'être usées par le passage continuel de l'eau; ni sujettes à engendrer la rouille qui aurait pu boucher l'ouverture. Cela étant ainsi, l'eau qui coule également par ce petit trou fait élever un *morceau de liège*, ou un vaisseau renversé que les ouvriers appellent *Tympanum* (14), sur lequel est ajustée une règle dentelée

(12) Il est parlé amplement de ces deux principes de mécanique au neuvième chapitre du dixième livre.

(13) Il y a sujet de s'étonner que Vitruve, qui affecte tant d'apporter des noms grecs pour signifier des choses qui en ont de latins, emploie ici une circonlocution latine, au lieu de se servir du mot grec *clepsydre*, dont l'usage était fort commun parmi les Romains. Ces horloges, dont il y avait plusieurs espèces, ainsi qu'il se voit en ce chapitre, avaient toutes cela de commun, que l'eau tombait insensiblement par un petit trou d'un vaisseau dans un autre, dans lequel, en s'élevant peu à peu, elle élevait un morceau de liège qui faisait connaître les heures en différentes manières. Elles étaient aussi toutes sujettes à deux inconvénients: le premier, qui est remarqué par Plutarque, est que l'eau s'écoulait avec plus ou moins de difficulté, selon que l'air était plus ou moins épais, ou plus froid ou plus chaud, car cela empêchait que les heures fussent justes; l'autre est que l'eau s'écoulait plus promptement au commencement, lorsque le vaisseau d'où l'eau tombait était plein, que vers la fin,

à cause que la pesanteur de l'eau était plus grande au commencement qu'à la fin; et c'est pour remédier à cet inconvénient qu'Oronce a inventé sa clepsydre, qui est un petit navire qui nage sur l'eau, et qui se vide par un siphon qui est au milieu du navire; car le navire se baisse à mesure que l'eau est vidée par le siphon, qui la fait toujours sortir d'une même force, parce qu'il prend toujours l'eau proche de la superficie. Nous avons substitué aux clepsydres des anciens nos horloges de sable.

(14) J'ai interprété *scaphium* un vaisseau, et il y a apparence que celui dont on se servait aux clepsydres était fait pour renfermer de l'air, étant renversé sur l'eau, afin que cet air le soutint; ce qui faisait le même effet que le liège, qui par sa légèreté nage aisément sur l'eau; mais je crois qu'il y a faute au texte, et qu'au lieu de *aqua sublevoit scaphium inversum quod ab artificibus phellos sive tympanum dicitur*, il faut lire *aqua sublevoit phellon aut scaphium inversum quod ab artificibus tympanum dicitur*; n'y ayant point d'apparence qu'un vaisseau renversé puisse être appelé un

et des roues qui, l'étant également (15), s'engrènent l'une dans l'autre, et se poussant mutuellement, tournent avec lenteur. On ajoute encore d'autres règles et d'autres roues dentelées de la même manière, qui sont mises en mouvement par le même moyen, et produisent différents effets : les unes font remuer diversément de petites figures à l'entour de quelques pyramides ; d'autres jettent des pierres en forme d'œufs (16), font sonner des trompettes et font mouvoir divers objets étrangers à l'horloge.

On fait aussi des horloges en marquant sur des colonnes, ou sur des pilastres, les heures qu'une petite figure montre avec une baguette pendant tout le jour, à mesure qu'elle s'élève de bas en haut ; et afin que la grandeur des heures, qui est inégale et qui change tous les mois, et même tous les jours, soit exactement marquée, l'on ajoute ou l'on ôte des coins au moyen desquels on modère ou l'on active le cours de l'eau, que l'on règle ainsi à volonté ; voici comment :

Pour cela on fait deux cônes dont l'un est creux et l'autre solide ; tous deux doivent être arrondis si exactement que, mis l'un dans l'autre, ils se joignent parfaitement ; de sorte que par une même règle (17), qu'on resserre ou qu'on lâche, on peut donner plus ou moins de force au cours de l'eau. Tels sont les moyens que l'on emploie pour faire des horloges d'eau en usage pendant l'hiver (18).

liège, mais bien un tambour ; parce que le vaisseau renversé et le tambour nagent sur l'eau par une même raison, qui est celle de leur figure, capable d'enfermer beaucoup d'air qui les soulève ; mais ce qui fait nager le liège est seulement la légèreté de sa matière.

(15) Cette machine n'est point représentée dans nos figures des clepsydres, parce qu'elle n'a pas besoin de figure pour être entendue. Ceux qui ont vu la machine appelée cric, qui est assez commune, n'auront point de peine à comprendre qu'y ayant une règle dentelée posée sur le liège ou phellos, il faut que l'eau qui fait monter le phellos fasse aussi monter la règle, et que cette règle poussant les dents d'une roue dans lesquelles les siennes sont engagées, fasse tourner la roue, n'y ayant point d'autre différence entre cette clepsydre et le cric, sinon qu'au cric le pignon, qui est une espèce de roue, fait aller la règle, et dans le clepsydre, la règle fait aller la roue ; ce qui ne change point la nature de la machine.

(16) Presque tous les exemplaires ont *tona* au lieu

d'*ova*, que Cisaranus a corrigé et Barbaro après lui. On peut douter si ces pierres que ces horloges jettent ne sont point pour marquer les heures en tombant dans un bassin d'airain, et si elles ne tiennent pas lieu de la sonnerie de nos horloges. Ce que Vitruve dit au chapitre XIV du X^e livre, des machines que les anciens faisaient pour mesurer le chemin que l'on faisait en carrosse, donne lieu à cette pensée.

(17) Cette règle est appelée coin ; un peu plus haut elle est représentée dans la première figure de la planche LXXX par la lettre C, étant plus étroite à un bout qu'à l'autre, afin que, poussée ou tirée, elle fasse hausser ou baisser le cône solide qui est au bout d'une autre règle à travers laquelle elle passe. Elle a aussi des degrés marqués à un de ses bouts, qui font voir combien il faut pousser ou tirer la règle chaque jour.

(18) Les clepsydres étaient les horloges d'hiver, à cause que les cadrans au soleil ne sont point d'usage en cette saison. Outre les horloges d'hiver, qui sont les clepsydres, et celles de l'été, qui sont les cadrans au

Si l'on trouve que l'indication de l'accroissement ou de l'augmentation des jours ne se peut pas faire commodément par le moyen des coins, parce-qu'il y peut arriver plusieurs inconvénients, on pourra faire autrement. On marquera (19) par le moyen de l'analemme (20) sur une petite colonne les différences des heures par des lignes qui traverseront celles qui marquent les mois, et cette colonne, qui sera mobile, tournant incessamment (21), fera que le bout de la ba-

soleil, les anciens en avaient une troisième espèce, que l'on appelait des horloges de nuit. Il en est parlé dans le XIV^e chapitre du X^e livre. Mais il faut remarquer que les horloges des anciens étaient bien plus difficiles que les nôtres, où les heures sont toujours égales; car les heures changeaient tous les jours parmi eux, parce qu'ils partageaient toujours le jour, c'est-à-dire le temps qu'il y a depuis le lever du soleil jusqu'à son coucher, et la nuit de même en douze heures égales. Il faut encore remarquer qu'ils se servaient de deux moyens pour faire marquer à leurs clepsydes ces heures différentes. Le premier était de changer de cadran tous les jours et faire par ce moyen que, bien que le mouvement de l'index fût toujours égal, les heures ne laissassent pas d'être inégales, leurs espaces étant tantôt plus grands, tantôt plus petits. Vitruve apporte deux exemples de cette sorte de clepsyde, savoir : la clepsyde de Césibus, qui est représentée dans la planche LXXIX, et la clepsyde anaphorique, qui est représentée par la seconde figure de la planche LXXX.

La seconde espèce de clepsyde était celle où, sans changer de cadran, les heures étaient tantôt grandes, tantôt petites, par l'inégalité du mouvement de l'index, qui dépendait du tempérament que l'on donnait à l'eau, pour parler comme Vitruve. Ce tempérament se faisait en agrandissant ou rapetissant le trou par lequel l'eau sortait, car cela faisait qu'aux longs jours, où les heures étaient plus grandes, le trou était rapetissé; il tombait peu d'eau en beaucoup de temps, ce qui faisait que l'eau montait lentement et faisait descendre lentement le contre-poids qui faisait tourner le point auquel l'index était attaché. Vitruve donne aussi deux exemples de cette espèce de clepsyde, savoir : la clepsyde des deux cônes, qui est représentée par la première figure de la planche LXXX, et la clepsyde à deux tympan, qui est la troisième figure de la même planche.

(19) La figure 8 de la planche LXXVIII explique

assez clairement cette machine, qui est fort ingénieuse, et qui fait une chose assez difficile, qui est de marquer des heures différentes chaque jour, par la progression d'un mouvement qui est égal tous les jours, tel qu'est celui de l'eau qui tombe toujours également. Or, cela se fait par le tournoiement d'une colonne sur laquelle les heures sont marquées; en sorte qu'elles font rencontrer tous les jours des heures diversement disposées, et les présentent à un index qui est la baguette que la figure d'un enfant tient; et cette figure étant soulevée par l'eau, monte insensiblement depuis le bas de la colonne jusqu'au haut dans l'espace d'un jour et d'une nuit. Pour cet effet, la circonférence de la colonne est partagée de haut en bas en douze parties égales, qui sont pour les douze mois; la ligne A, B, et la ligne C, D, qui sont pour les jours des équinoxes, sont partagées en vingt-quatre parties égales pour les heures équinoxiales, dont on prend le nombre des heures que le plus grand jour a au lieu où le cadran doit être posé. Par exemple, pour Paris, on prend environ seize heures équinoxiales depuis A jusqu'à R, et suivant cette mesure, on partage les jours des solstices G, H et E, F en deux parties inégales, et on donne l'espace de seize heures équinoxiales I, H au jour du solstice d'été, et celui des huit autres heures I, G à la nuit; et tout de même on donne l'espace des huit heures équinoxiales S, F au jour du solstice d'hiver E, F, et l'espace des seize heures E, S à la nuit. Cela étant fait, on partage tous ces jours et toutes ces nuits chacun en douze parties égales, et par ces divisions on tire des lignes qui règlent toutes les heures et dans tous les jours.

(20) Il faut chercher par l'analemme combien le plus long jour a d'heures équinoxiales au pays où cette clepsyde doit servir, ainsi qu'il a été dit.

(21) On a suppléé dans la figure ce qui manque au texte de Vitruve, qui est la manière de faire tourner incessamment la colonne. Mais il faut remarquer que

guette de la petite figure, qui en se levant montre les heures, s'adressera sur des heures plus grandes ou plus petites, telles qu'elles sont en chaque mois.

Il se fait encore d'autres horloges d'hiver, que l'on appelle *Anaphoriques* (22) : on les construit de cette manière : On place les heures sur des filets de cuivre, en suivant l'analemme (23), tout autour d'un centre qui est aussi entouré de cercles disposés selon les mois ; derrière ces filets est une roue sur laquelle le ciel est peint, et le zodiaque avec les douze signes selon leurs espaces inégaux, qui sont définis par des lignes qui partent du centre. Cette roue est attachée par derrière à son essieu, auquel on entortille une petite chaîne de cuivre au bout de laquelle pend d'un côté le liège ou tympan, qui est soutenu sur l'eau, et de l'autre un sac plein de sable du même poids que le liège : cela fait qu'à mesure que l'eau lève le liège, le sac que son poids tire en bas fait tourner l'essieu, et par conséquent la roue ; ce qui est cause que tantôt une plus grande partie du zodiaque (24), tantôt une moindre, marque en pas-

l'incessamment ne doit pas être entendu à la lettre, parce que la colonne ne tourne pas incessamment comme la baguette monte incessamment ; mais incessamment signifie tous les jours, ainsi qu'il est expliqué dans la figure.

(22) Ce mot grec signifie une chose qui s'élève et qui monte en haut. Il semble que ce nom devrait mieux convenir à l'horloge dont il vient d'être fait mention, dans laquelle une figure s'élève insensiblement pour marquer les heures. Baldus croit qu'elle est ainsi appelée à cause des signes qui y sont représentés, qui s'élèvent incessamment sur un horizon les uns après les autres. Et en effet cette horloge, ainsi qu'elle est décrite, est semblable à l'aragne d'un astrolabe, sur laquelle le zodiaque est représenté avec les signes par un cercle excentrique à la circonférence de la roue qui représente l'aragne. Cette roue est marquée B, C, E, dans la deuxième figure de la planche LXXX, où le zodiaque est un cercle ponctué, marqué E, C où il y a une tête de clou marquée C qui représente le soleil. Cette roue est mobile, de même que l'aragne de l'astrolabe ; mais elle est sous les filets en cuivre qui sont immobiles et qui représentent la table ou tympan qui dans l'astrolabe est sous l'aragne.

(23) *L'Analemme*. C'est-à-dire suivant la latitude ou l'élévation du pôle du lieu où cette clepsydre doit servir et qui se prend par le moyen de l'Analemme ;

car cette disposition de filets de cuivre, qui est dite devoir être faite selon la description de l'Analemme, est différente selon l'élévation du pôle qui détermine l'horizon, qui est la ligne C, S, I, par le moyen de laquelle toutes les autres qui marquent les heures sont réglées. Car cette ligne coupant le tropique du Cancer, qui est R, S, T, Q, et l'équinoxial D, O, B, H, et le tropique du Capricorne G, F, E, A, laisse douze heures au-dessus pour le jour et autant au-dessous pour la nuit. Figure 9 de la planche LXXVIII.

(24) Le zodiaque, ainsi qu'il a été dit, est divisé en parties inégales dans l'astrolabe et dans les cadrans anaphoriques ; mais ce que Vitruve veut dire ici est, à mon avis, que selon que le soleil est en différents endroits du zodiaque, il fait les heures différentes ; car lorsqu'il est au tropique du Cancer et qu'il décrit le cercle Q, R, S, T, les douze heures du jour, qui sont dans la portion du cercle R, Q, T, sont fort grandes et celles de la nuit fort petites, savoir, celles qui sont dans la portion B, S, T. De même, lorsqu'il est au Capricorne et qu'il décrit le cercle A, C, G, F, E, I, les douze heures du jour qui sont dans la portion C, A, I sont fort petites, et celles de la nuit sont fort grandes, savoir, celles qui sont dans la portion C, F, I, et lorsqu'il est dans l'équinoxe, et qu'il décrit le cercle D, O, B, H, les heures du jour et celles de la nuit sont égales.

sant les différences des heures selon les temps. Car dans le signe de chaque mois on fait justement autant de trous qu'il y a de jours, et dans l'un de ces trous on met comme un clou à tête, qui représente le soleil et qui marque les heures; ce clou étant changé d'un trou dans un autre, fait le cours d'un mois: et de même que le soleil, en parcourant les espaces des signes, fait les jours plus grands ou plus petits, ainsi le clou, dans ces horloges, allant de trou en trou par une progression contraire à celle de la roue lorsqu'il est changé tous les jours, passe en certain temps par des espaces plus larges, et en d'autres par de plus étroits, et représente fort bien la longueur différente que les heures et les jours ont en divers mois.

Mais si l'on veut que l'eau tombe dans une proportion convenable pour marquer cette inégalité (25) de jours et d'heures, voici comment il faut s'y prendre: Derrière la plaque qui est au-devant de l'horloge, il faut placer au-dedans un vase qui serve de réservoir, dans lequel l'eau tombe par un tuyau. Ce vase a par le bas un conduit au bout duquel est soudé un tambour de cuivre (26) qui est aussi percé, en sorte que l'eau du château peut couler par ce trou. Ce tambour en enferme un autre plus petit, et l'un et l'autre sont joints ensemble comme un essieu l'est au moyeu d'une roue. Ces deux parties sont appelées mâle et femelle, et sont ajustées d'une manière si précise, que

La structure de cette horloge anaphorique est représentée dans la planche LXXX, figure 2, et elle est telle que selon que le soleil marqué G est différemment placé dans la ligne éclipique du zodiaque qui est ponctué, il décrit ou le cercle équinoxial ou ceux des tropiques, ou tous ceux qui peuvent être faits entre ces trois cercles pour tous les mois et pour tous les jours de l'année, et en décrivant ces cercles, il passe au droit des filets de cuivre, disposés selon l'Analemmé, ainsi qu'il a été dit, et y marque les heures. Car il faut entendre que la roue B, E, G, est tournée par le moyen du sac D, qui fait tourner l'essieu G auquel la roue est attachée, et que le volet A, qui est percé en rond, et rempli en cet endroit des filets de cuivre, et qui est représenté ouvert dans la figure, doit être fermé sur la roue B, E, G. Il faut encore entendre que les heures soient écrites au droit des filets de cuivre, et autour du rond qui est percé au volet A, et qu'elles sont écrites de l'autre côté, qui est le seul qui soit visible quand il est fermé.

(25) Ces mots ne sont point dans le texte expressément, mais j'ai cru qu'ils étaient en puissance dans ces mots *ad rationem*, car le sens est que l'on peut faire que les heures inégales soient marquées par l'inégalité du cours de l'eau, de même que la différente disposition du clou produit cet effet dans l'horloge anaphorique, ou par la différente situation de la colonne dans l'horloge où les heures sont indiquées par le bout d'une baguette.

(26) Le mot de *tympanum* signifie beaucoup de choses différentes, car c'est quelquefois le devant d'un fronton, quelquefois une roue d'horloge, quelquefois une roue creuse qui sert à élever l'eau; ci-devant, dans les clepsydres de Ctésibius, c'est un vase renversé qui nage sur l'eau. Ici c'est un cercle de cuivre semblable à un tambour de Biscaye, et ce tambour est de deux espèces, l'un plus grand, que l'on nomme femelle, marqué M dans la troisième figure de la planche LXXX; l'autre plus petit, qui s'emboîte dans le grand et qui est appelé mâle, il est marqué L, D, O.

le petit tambour puisse tourner dans le grand d'une manière très-précise, de même que fait un robinet, mais fort lentement. Sur le bord du grand tambour et tout à l'entour, on marque 365 points également distants, et l'on attache sur le petit tambour, en un endroit quelconque de sa circonférence, une petite aiguille dont la pointe passe vis-à-vis de chacun des points du grand tambour. De plus, on fait au petit tambour une ouverture (tellement ajustée (7)), qu'elle ne laisse sortir l'eau que par une mesure proportionnée; c'est ce qui sert à régler le tout.

Après cela, on marque autour du grand tambour, qui est immobile, les signes du Zodiaque, de sorte que celui de l'Écrevisse soit au haut, ayant au bas le Capricorne opposé à plomb, à droite les Balances, et à gauche le Bélier, et ainsi des autres signes comme ils sont dans le ciel. Lorsque le soleil est au signe du Capricorne (28), on place la pointe du petit tambour au droit

(27) L'ajustement de cette ouverture est que le petit tympan, qui entre dans le grand comme la clef d'un robinet, a tout à l'entour une rainure qui est inégale, étant large vers E, F, ou vers M, et étroite vers G, H ou vers N. Au-dedans de cette rainure, il y a des trous, A, B, D, C, par lesquels l'eau qui est dans la rainure entre dans le tuyau I. La manière dont cela se fait est que le grand tympan, enfermant le petit de même qu'un robinet enferme sa clef, il fait que cette rainure du petit devient un canal fermé tout à l'entour, dans lequel l'eau entre par le trou L, qui est au grand tympan, et que l'eau qui vient du tuyau K, et qui passe par le trou L, se répand dans tout le canal de la rainure, et entre par les trous A, B, D, C dans le tuyau I, et tombe dans le réceptacle qui contient l'eau sur laquelle le liège nage; car il arrive qu'à mesure que l'on tourne le petit tympan, la rainure, qui est au droit où elle est le plus large, laissant l'ouverture du trou L toute libre et donnant passage à beaucoup d'eau, n'en laisse plus passer que fort peu, lorsqu'en tournant le petit tympan, la rainure devient plus étroite, et bouchant une grande partie du trou, comme en N, ne laisse sortir qu'une petite quantité d'eau. Cela étant, il tombe en vingt-quatre heures, soit que le jour soit plus grand, soit qu'il soit plus petit, une même quantité d'eau qui fait élever le liège toujours à la même hauteur quand le jour finit, et par conséquent fait faire à l'aiguille deux tours entiers de cadran, qui sont de douze heures

chacun; mais cette quantité d'eau est long-temps à tomber aux grands jours, et elle tombe plus promptement aux courts, à cause que par le moyen de l'index C, de la figure 3 de la planche LXXX, que l'on met chaque jour sur le degré du signe, on fait que la partie la plus large de la rainure se rencontre au droit du trou du tuyau K, aux courts jours, comme on voit en M, et que la partie étroite s'y rencontre aux longs jours, ainsi que l'on voit en N; et ainsi de même, à proportion que les jours croissent ou diminuent, la rainure, qui va en croissant ou en diminuant, laisse passer plus ou moins d'eau, et rend les jours différents, selon la grandeur ou la petitesse qu'elle a. (Cette petite figure de détails est sous le numéro 10, planche LXXVIII.)

(28) Tous les exemplaires ont constamment cette période: *Cum sol fuerit in Capricorni orbiculo, lingula in majoris tympani parte et Capricorni, quotidie singula puncta tangens, ad perpendicularum habet aquæ currentis vehemens pondus, celeriter per orbiculi foramen id extrudit ad vas, etc.*; mais parce qu'elle n'a point de sens, et que l'on peut lui en donner en changeant peu de chose, j'ai interprété comme s'il y avait: *Cum sol fuerit in Capricorno, orbiculi (hoc est minoris tympani) lingula in majoris tympani parte, qua est capricorni, quotidie singula puncta tangens, ad perpendicularum habet aquæ currentis vehemens pondus et celeriter per orbiculi foramen id, (hoc est aquæ vehemens pondus, au nominatif) extrudit ad vas, etc.*

du Capricorne, qui est marqué sur le grand, et ainsi chaque jour on l'adresse à chacun des points de ce signe. De cette façon, il arrive que l'eau, pressant à plomb sur l'ouverture du petit tambour, passe plus vite dans le vaisseau qui la reçoit, lequel étant rempli en moins de temps, accourcit les jours et les heures. Et ensuite, lorsque, continuant à faire tourner le petit tambour (29), on adresse la pointe au droit du Verseau, sa plus grande ouverture, qui n'est plus au droit de la ligne à plomb, étant un peu descendue, ne laisse plus sortir une si grande quantité d'eau; de sorte que le vaisseau, en recevant moins, rend les heures plus longues. De même, lorsque l'on continue à faire monter la pointe comme par degrés le long des points qui sont au Verseau et aux Poissons, et que l'on est au droit de la huitième partie de l'Ecrevisse, l'ouverture du petit tambour (30), qui par ce moyen poursuit son cours, est encore plus rétrécie, et l'eau, sortant en moindre quantité et plus lentement, rend les heures telles qu'elles sont dans l'Ecrevisse, au solstice d'été. Enfin, descendant de l'Ecrevisse et passant par le Lion et par la Vierge, jusqu'à la huitième partie des Balances, les espaces des heures diminuent par degrés, jusqu'à ce qu'étant au droit des Balances, elles deviennent telles qu'elles doivent être à l'Equinoxe. De même, lorsqu'on fait encore descendre davantage la pointe par le Scorpion et par le Sagittaire, pour parvenir à la huitième partie du Capricorne dont on était premièrement parti, alors, par la grande abondance de l'eau qui sort, les heures reviennent à la petitesse qu'elles ont au solstice d'hiver (31).

J'ai traité le mieux qu'il m'a été possible la manière d'après laquelle on peut construire des horloges, et j'ai tâché d'en faciliter l'usage : il me reste à raisonner sur les machines et sur leurs principes, pour achever le corps entier de l'architecture. C'est ce que je vais faire dans le livre qui suit.

(29) Il a fallu se servir de cette périphrase pour expliquer *orbiculi foramen aquae temperatae salienti praestat aequinoziales horas* : car cela signifie que la grande ouverture de la rainure du petit tambour, telle qu'elle est au droit de M, n'étant plus au droit du trou L, qui apporte l'eau; mais y en ayant une plus petite, comme au droit de N, il est vrai de dire que l'impétuosité de l'eau qui vient par le grand tambour est tempérée et arrêtée par le resserrement de la rainure du petit tambour.

(30) J'ai suivi la correction de Barbaro, qui met *minoris tympani*, au lieu de *majoris*, et *descendit tum fo-*

ramen à perpendicularo, au lieu de *cuncta descendunt foramina perpendiculara*.

(31) Il manque à cette horloge de montrer les heures de la nuit; ce qui est aisé à suppléer en mettant au petit tambour, à l'opposite de la pointe qui se doit adresser aux droites des points des signes, et qui est marquée C à la 3^{me} figure de la planche LXXX, une autre pointe, qui sera pour la nuit et qui est marquée O. Car, par ce moyen, quand les heures du jour seront grandes, celles de la nuit seront courtes, et ainsi toujours de même au contraire.

EXPLICATION DES PLANCHES DU LIVRE IX.

PLANCHE LXXVIII.

Toutes ces figures étant intercalées dans les notes de Perrault, nous les avons réunies dans une même planche.

Les *Figures 1, 2 et 3* sont rapportées ici pour l'intelligence des notes des chapitres I et II.

La *Figure 4* est le dessin de l'opération à faire pour tracer les Cadrans solaires décrits au commencement du chapitre VIII.

La *Figure 5* est expliquée dans la dernière note du chapitre VIII.

La *Figure 6* est un cadran portatif de l'invention de Perrault, et décrit dans la note 10 du chapitre IX, et la *Figure 7* en est le détail.

La *Figure 8* indique la manière de marquer les heures selon leur longueur, à mesure que les jours croissent ou décroissent. Elle est expliquée dans la note 19 du chapitre IX.

La *Figure 9* représente le tracé de l'*Analemme*, dont la description est dans la note 23 du chapitre IX.

La *Figure 10* se rapporte à l'explication de la note 27, à la fin du chapitre IX.

PLANCHE LXXIX.

Cette planche représente la *CLEPSYDRE de Ctésibius*.

La *première Figure* fait voir la machine entière, qui consiste en une colonne qui tourne sur son piédestal, faisant son tour en un an. Sur cette colonne, il y a des lignes à plomb qui marquent les mois, et des lignes horizontales qui marquent les heures. A un des côtés de la colonne, on a mis la figure d'un enfant qui laisse couler goutte à goutte l'eau de la Clepsydre : cette eau, étant tombée au dedans de la machine dans un conduit long et étroit, monte insensiblement dans le conduit à mesure qu'elle l'emplit ; et, par le moyen d'un morceau de liège qui nage sur l'eau, une autre petite figure est élevée, qui tient une baguette, avec laquelle, à mesure qu'elle monte, elle montre les heures qui sont marquées sur la colonne.

La *seconde Figure* fait voir le dedans de la machine. A est le tuyau par où l'eau monte dans la figure de l'enfant, qui la laisse tomber de ses yeux dans le carré M, d'où elle passe par le trou qui est auprès de M, pour aller vers B tomber dans le conduit carré long et étroit marqué BED. Dans ce conduit est le morceau de liège D, qui, nageant sur l'eau et se haussant

à mesure qu'elle monte, lève la petite colonne C, D, qui hausse insensiblement l'autre enfant qu'elle soutient, et qui montre les heures avec une baguette. Lorsque pendant vingt-quatre heures l'eau a rempli le conduit long et étroit, et qu'en montant elle a aussi rempli le tuyau F, B, qui fait une partie du siphon F, B, E, elle se vide par la partie B, E, et tombe sur le moulin K, qui, étant composé de six caisses, fait son tour en six jours. Le pignon N, qui lui est attaché et qui a six dents, fait remuer la roue I qui en a soixante, à laquelle aussi est attaché le pignon H, qui a dix dents, pour remuer la roue G, O, qui en a soixante-une, et qui fait par conséquent son tour en trois cent soixante-six jours. Or cette dernière roue G, O, par le moyen de son pivot O, L, fait tourner la colonne L, sur laquelle les signes, les mois et les heures sont marqués ; en sorte que la colonne faisant tous les jours une trois-cent-soixante-sixième partie de son tour, elle met au droit du bout de la baguette de la petite figure une des lignes perpendiculaires qui est divisée en vingt-quatre parties par des lignes horizontales, suivant les proportions que les heures du jour et de la nuit avaient anciennement les unes à l'égard des autres, ainsi qu'il a été expliqué dans les notes.

PLANCHE LXXX.

Cette planche contient trois figures qui représentent trois espèces de CLEPSYDRES, ou HORLOGES A EAU.

La *Figure 1* est la CLEPSYDRE A DEUX CÔNES, qui est la première espèce de celles qui tempèrent l'eau.

A est le cône creux, dans lequel il faut concevoir qu'il tombe de l'eau suffisamment pour en fournir la quantité qui est nécessaire, lorsque le trou qui est à la pointe du cône en laisse plus sortir, et concevoir encore que ce qui est de reste, lorsque le même trou en laisse moins sortir, s'écoule par un conduit qui empêche qu'elle ne tombe au même endroit où tombe celle qui sort par la pointe du cône. Ce conduit, non plus que celui qui apporte l'eau, ne sont point représentés, parce qu'ils ne sont point particuliers à cette Clepsydre.

B est le cône solide qui emplit toute la cavité du cône creux quand il est baissé tout-à-fait, et qui laisse couler plus ou moins d'eau à proportion qu'il est plus ou moins levé.

C est la règle en manière de coin, qui lève plus ou moins le cône solide, selon qu'elle est plus ou moins poussée selon les marques qu'elle a pour chaque jour.

La *Figure 2* représente la *seconde espèce de CLEPSYDRE appelée ANAPHONIQUE*, où l'eau n'est point tempérée, et dans laquelle l'inégalité des heures dépend du cadran.

A est le volet percé en rond, dans lequel sont les filets de cuivre qui marquent les heures. B, G, E est la roue sur laquelle la projection de la sphère céleste est gravée. G, E représente la ligne *écliptique* : elle est ponctuée, et chaque point est un trou percé dans la roue. B représente le soleil ; il est comme un clou dont on met tous les jours la pointe dans l'un des trous qui sont dans l'*Ecliptique*. C est l'axe qui fait tourner la roue B, G, E.

D est le contre-poids attaché à l'un des bouts d'une chaîne, qui, à son autre bout, a un liège d'égal pesanteur avec le contre-poids, et qui, étant soulevé, fait tourner l'axe C.

La *Figure 3* représente la CLEPSYDRE A TAMBOUR, ou TYMPAN, qui est la première espèce de celles qui tempèrent l'eau.

A est le CHATEAU, ou Réservoir où l'eau tombe, et au haut duquel il faut concevoir qu'il y a un conduit qui fait couler l'eau qui est de reste, ainsi qu'il a été dit qu'il en faut supposer un en la Clepsydre à cônes. B est le tuyau par lequel l'eau passe du château dans le grand tympan. C, N, M est le grand tympan, qui a vers le haut un trou par lequel l'eau qui vient du tuyau B entre dans le petit tympan. O, D, L est le petit tympan tiré hors du grand, pour laisser voir la rainure qu'il a, et qui, lorsqu'il est emboîté dans le grand tympan, fait comme un canal qui tourne tout à l'entour, et qui, étant d'inégale largeur, reçoit plus ou moins de l'eau qui lui vient par le trou du grand tympan, selon que l'étroit ou le large de la rainure est adressé au droit du trou. F est le tuyau qui reçoit l'eau qui est entrée par la rainure et qui la porte par le trou G, pour être versée dans le réceptacle H, dans lequel l'eau, en montant, élève le vase renversé marqué I, auquel est attachée la chaîne qui suspend le contre-poids K, par le moyen duquel l'axe qui fait tourner l'aiguille est remué. N représente la ligne éclipique : les points qu'elle a sont pour y adresser tous les jours les pointes O et L. La pointe L est pour le jour, et la pointe O est pour la nuit.



ARCHITECTURE DE VITRUVÉ.

LIVRE DIXIÈME.

DETAILED.

On dit qu'à Éphèse, l'une des plus grandes et des plus célèbres villes de la Grèce, il y avait autrefois une loi très-sévère, mais très-juste, par laquelle les architectes qui entreprenaient un ouvrage public étaient tenus de déclarer ce qu'il devait coûter, de le faire pour le prix qu'ils avaient demandé, et d'y obliger tous leurs biens. Quand l'ouvrage était achevé, ils étaient récompensés et honorés publiquement, si la dépense était telle qu'ils avaient dit; si elle n'excédait que du quart ce qui était porté par le marché, le surplus était fourni des deniers publics; mais quand elle passait le quart, l'excédant était fourni par les architectes.

Il serait à souhaiter que les Romains eussent un semblable règlement pour leurs bâtimens, tant publics que particuliers : cela empêcherait qu'une infinité d'ignorans ne se mêlassent impunément de l'architecture, et il n'y aurait que d'habiles gens qui en feraient profession; les particuliers ne se ruineraient pas comme ils le font par des dépenses excessives, et la crainte de la peine introduite par la loi porterait les architectes à ne pas dissimuler la dépense qu'ils prévoient être nécessaire; et par ce moyen on ferait faire les bâtimens pour le prix que l'on se serait proposé, ou du moins à peu de chose près. Car celui qui veut dépenser quatre cents écus à son bâtiment pourra bien y ajouter encore cent écus pour avoir le plaisir de voir achever son ouvrage; mais quand on est trompé de moitié dans la dépense à laquelle on s'était résolu, on perd courage, et bien souvent on est contraint d'abandonner ce que l'on a entrepris.

Ce n'est pas seulement dans les bâtimens que l'on est trompé de la sorte, il

en est de même quand il s'agit des fêtes et des jeux publics que les magistrats donnent aux peuples, soit dans le Forum, pour les combats de gladiateurs, soit pour les jeux scéniques; car ces fêtes ne souffrent point de retard au théâtre, et il y a un temps fixé, dans lequel on doit avoir mis en état les amphithéâtres (1), les voiles que l'on tend au-dessus, les décorations des théâtres et toutes les machines que l'on emploie pour asseoir les spectateurs. Pour bien diriger tous ces travaux, il faut une grande habileté, il faut beaucoup d'intelligence et d'activité, et posséder surtout un grand nombre de connaissances, parce que l'on ne peut se tirer d'un pareil travail qu'au moyen d'inventions nouvelles et recherchées. Il serait donc de la dernière importance, avant d'entreprendre ces sortes d'ouvrages, d'ordonner que l'on s'assurât que ceux auxquels on confie de pareils tra-

(1) Je traduis ainsi *sedes spectaculorum* : car quoiqu'il soit constant que les véritables amphithéâtres n'étaient point encore en usage du temps de Vitruve, et qu'il y a faute dans Plinè, où on lit : *Pompeii amphitheatri* au lieu de *Pompeiani theatri*, selon la remarque de Lipse, néanmoins le mot amphithéâtre est si commun en France, et la signification est si précise pour signifier les sièges qui servent au spectateur, que je n'ai pas fait difficulté de me servir de ce mot. Il me reste néanmoins un scrupule à cause de la pensée que j'ai que les anciens avaient trois sortes de théâtres, dont les uns étaient entièrement de bois, les autres tout de pierre, et les autres moitié pierre et moitié bois, tel qu'est celui de Bordeaux, où les sièges qui n'étaient que de bois étaient soutenus sur des murs tournés en rond. Car cela étant, *sedes spectaculorum* signifierait ici seulement la charpente dont les sièges étaient formés et qui se posait sur la maçonnerie lorsque l'on devait donner les spectacles. Cela paraît avoir quelque vraisemblance, parce que Vitruve met *sedes spectaculorum* avec *velorum inductiones*, et que l'on sait que les voiles ne se mettaient aux théâtres que dans le temps des spectacles. Or, ces voiles étaient de deux sortes, car les uns servaient à couvrir tout le théâtre pour empêcher que les spectateurs ne fussent incommodés du soleil; les autres se tiraient devant la scène pendant que l'on travaillait aux changements du théâtre : cette dernière sorte de voile s'appelait *Siparium*.

(EXTRAIT DES REMARQUES DE M. TITEUX.) NOUS AVONS

vu dans le livre V, chap. v, que du temps de Vitruve il n'existait à Rome qu'un seul théâtre construit en pierre, qui était celui de Pompée. Quand on devait donner des fêtes publiques, il fallait construire des théâtres en bois pour le temps que durait la fête. C'étaient les préteurs et les édiles qui en étaient chargés : l'emplacement qu'ils prenaient pour cela était ordinairement un des forums qu'on réduisait entièrement en théâtre, c'est-à-dire qu'on élevait tout autour des amphithéâtres de degrés ou plutôt de sièges pour les spectateurs.

On distingue deux sortes de voiles dans les théâtres des anciens. L'un se tirait devant la scène avant qu'on commençât; pendant le spectacle on le laissait tomber par terre, et quand il était fini, on l'élevait pour le tendre de nouveau devant la scène; cette sorte de voile s'appelait *Siparium*; l'autre servait comme un toit à couvrir le théâtre pour empêcher les spectateurs d'être incommodés par les rayons du soleil ou par la pluie. Il paraît que Vitruve entend ici ce dernier voile.

Le premier n'était qu'un voile ordinaire qui faisait nécessairement partie du théâtre : ainsi il était inutile d'en parler, au lieu que l'autre étant un objet bien plus considérable, on était obligé de le soutenir par des cordes tendues, d'autant qu'il couvrait souvent un très-grand espace. On ne peut douter que ce ne soit de ce voile extraordinaire que Vitruve veut parler.

vaux connaissent bien les moyens de les exécuter. Mais comme il n'y a ni loi ni ordonnance qui oblige d'en user de la sorte, et que tous les ans les préteurs et les édiles sont obligés de préparer des machines pour les jeux et pour les spectacles publics, j'ai cru, César, que je serais une chose utile, après avoir écrit sur les bâtimens dans mes premiers livres, d'expliquer dans le dernier les principes de toutes sortes de machines et la manière de les construire.



CHAPITRE PREMIER.

DES DIFFÉRENTES ESPÈCES DE MACHINES, DE LEURS ORGANES ET DE LEUR NÉCESSITÉ.

Une machine est un assemblage de bois bien joint (1) par le moyen duquel on peut remuer de très-lourds fardeaux. L'effet de la machine dépend de l'art (2), et il est fondé sur le mouvement circulaire (3), que les Grecs appellent *kykliken*

(1) La définition que Vitruve apporte ici de ce qu'on appelle machine, et la division qu'il en fait en trois espèces, ne sont pas fort justes; mais surtout il me semble que le mot *materia* qu'il fait entrer dans sa définition n'y devrait point être; car s'il signifie en général quelque matière que ce soit, il répugne à la notion de la machine, qui consiste davantage dans la forme et dans l'art que dans la matière; mais si *materia* signifie particulièrement *du bois*, ainsi qu'il semble que Vitruve l'entend, cela est encore sans raison, les métaux, les cordages, la graisse et plusieurs autres choses étant la matière des machines aussi bien que le bois.

(2) C'est ainsi que je traduis *movetur ex arte*, car, quoi qu'on puisse dire, en quelque manière que la machine est remuée par art, la vérité est que c'est le poids qui est remué par l'art, et non pas la machine, qui est proprement remuée par quelque puissance naturelle telle qu'est ou le poids qui emporte les balances, ou le bras qui presse le levier; bien entendu que cette puissance naturelle est employée et conduite par l'art. C'est pourquoi Aristote dit fort bien que la mécanique est composée de la physique et des mathématiques.

(3) Aristote dit que toute la mécanique est fondée

sur le levier, que le levier dépend de la balance, et que l'effet de la balance doit être attribué à la vertu du cercle. On entend par la vertu du cercle la faculté qu'il donne au fardeau que l'on veut remuer et à la puissance mouvante de s'égaliser l'un à l'autre ou de se surmonter l'un l'autre quand ils agissent à l'opposite l'un de l'autre; car cela se fait par la nécessité dans laquelle ces deux puissances sont de faire décrire des cercles aux différentes parties de l'instrument sur lequel ils agissent, lorsque du lieu où le poids pèse à celui sur lequel la puissance mouvante agit, il y a une ligne dont une partie demeure immobile pendant que toutes les autres sont en mouvement; car par cette nécessité de faire des cercles qui sont plus grands ou plus petits, selon que les puissances agissent plus près ou plus loin du point immobile de la ligne droite; il arrive que si les cercles sont inégaux à cause de la différente distance dans laquelle les puissances sont du point immobile de la ligne droite, le mouvement le sera aussi. Ainsi, selon la proportion qui est entre les cercles qui sont faits par la puissance mouvante et ceux qui sont faits par la puissance du poids, la puissance mouvante égalera ou surmontera la puissance du poids: car si la puissance mouvante qui agit au point D est égale au poids qui agit au point E, elle aura

kinesin. Le premier genre de machine (4) est pour monter : les Grecs l'appellent *Acroboticon*. Le second genre, qu'ils nomment *Pneumaticon*, est pour le vent. Le troisième est pour tirer; ils l'appellent *Banauson*.

Les machines pour monter sont celles qui sont disposées de sorte que, par le moyen de deux pièces de bois d'une certaine hauteur, et jointes par plusieurs pièces transversales, on peut monter sans danger (5) pour voir et reconnaître les travaux des ennemis. Les machines pneumatiques sont celles qui, par l'impulsion de l'air (6), imitent le son des instruments que l'on touche (7) et même la voix

pas d'effet, parce que les cercles que l'une et l'autre font décrire sont égaux; mais si elle agit au point C, elle emportera le poids E, parce que le cercle C, E, qu'elle fait décrire, est plus grand que le cercle A, E, que le poids fait décrire, et ainsi le mouvement qu'elle fait dans la portion C, F de son cercle sera plus grand que celui que le poids fait dans la portion A, E du sien.

Cette démonstration est fort claire; mais son principe ne l'est pas de même, et il n'est pas aisé de faire entendre pourquoi la longueur de l'espace dans lequel le mouvement se fait augmente la force de ce qui le cause: car tout ce que l'on peut dire est que la force d'une puissance mouvante dépend de la proportion qui est entre son degré de force et la résistance du corps qu'elle doit remuer, et que, de même que cette résistance vient de deux choses, savoir de la répugnance que le corps a en lui-même au mouvement et de l'espace par lequel il doit être remué, y ayant plus de difficulté à porter loin une chose pesante qu'à la remuer simplement, on peut dire aussi que la puissance de remuer qui est opposée à la puissance de résister au mouvement, consiste en deux choses, dont l'une est la puissance qu'elle a absolument et simplement de surmonter la résistance; l'autre est la puissance qu'elle a de faire cette action par un long espace: de sorte que l'on peut dire qu'elle a un moyen de surmonter une des parties de la résistance quand elle peut agir sur un espace beaucoup plus grand que n'est celui dans lequel la force résistante peut résister. Car, supposé que deux poids égaux soient sur un levier à une égale distance de l'appui, l'un n'emportera point l'autre, parce que tout y est égal: savoir, la puissance de mouvoir est égale à la puissance de résister au mouvement, et la puissance de mouvoir par

certain espace est égalée par une puissance de résister au mouvement par un pareil espace; mais si l'un des poids est plus éloigné de l'appui que l'autre, alors, comme ce poids est en état de décrire un plus grand cercle que l'autre, la puissance de résister au mouvement devra être moindre que la puissance qui peut mouvoir, parce que l'une ne peut résister que par un petit espace, pendant le même temps que l'autre peut agir par un espace beaucoup plus grand.

(4) La définition de machine en général, selon Vitruve, ne convient point à ces espèces; car ni les échelles ni les machines à vent ne sont point faites pour lever de lourds fardeaux par la vertu du mouvement.

(5) Il est difficile de deviner pourquoi la sûreté est mise dans la définition de cette machine, puisque le contraire se voit un peu après, lorsqu'il est dit qu'elle est principalement remarquable par la hardiesse de ceux qui s'en servent; de plus, la fin et l'usage de cette machine sont restreints assez mal à propos à une seule chose: car, outre qu'une échelle est une machine qui peut servir à autre chose qu'à la guerre, elle peut aussi, dans la guerre même, servir à autre chose qu'à découvrir ce que font les ennemis.

(6) *Je lis spiritus impulsus et plaga, vocesque organicos exprimuntur, au lieu de spiritus expressionibus impulsus et plaga, vocesque organicos exprimuntur.* Cela n'ayant point de sens parce que le mot *expressionibus* est manifestement inutile, et que *l's* aussi est superflu dans *impulsus*.

(7) J'interprète ainsi le mot *plaga*, qui, à la lettre, signifie les coups ou les battemens, c'est-à-dire les coups d'archet, les coups des doigts qui pincotent les cordes ou les coups de marteau qui font sonner les

humaine ; enfin les machines pour tirer sont celles qui transportent ou qui élèvent de grands fardeaux.

Pour monter à des lieux élevés, on n'a pas tant besoin d'art que de hardiesse. Tout l'art consiste à assembler des montants et des échelons ; en sorte que l'on en compose une machine pliante dont une partie sert de soutien à l'autre. L'art de faire agir les machines par le moyen de l'air est très-ingénieux, et produit des effets merveilleux. Pour ce qui est de l'art de tirer les grands fardeaux, il est très-utile pour quantité de choses, mais particulièrement pour faire de grands et magnifiques ouvrages, quand on s'en sert avec prudence et adresse. Toutes ces machines se remuent ou mécaniquement ou organiquement : car il semble qu'il y

timbres ; ce qui comprend tous les instruments de musique qui ne sont point à vent ; car toute la musique était divisée en *Vocale* et en *Instrumentale*, et l'*Instrumentale* en *Pneumatique*, c'est-à-dire qui dépend du vent, et en *Psaltique*, c'est-à-dire qui consiste en frappement. La psaltique est de deux espèces : celle qui frappe les timbres, laquelle est présentement en grande vogue dans les villes des Pays-Bas, et celle qui frappe, qui est aussi de deux espèces, l'une qui frappe les cordes en les frottant, ainsi qu'il se fait au violon avec un archet, aux vielles avec une roue, aux archivoles avec une ceinture de cuir avec son poil, l'autre, qui frappe les cordes sans les froter ; ce qui se fait encore en deux façons, car, ou la corde est poussée sans que ce qui la pousse la quitte, comme il se fait aux manicordions, ou ce qui pousse la corde la quitte, qui est ce qu'on appelle pincer ; et ce pincement se fait en deux façons, savoir, ou avec le doigt, comme aux harpes, aux luths ou aux guitars, ou avec des sautereaux, comme aux épinettes. La pneumatique, selon Psellus, est de deux espèces ; car les instruments à vent font des tons différents, ou par l'allongement ou le raccourcissement de l'organe, ou par le renforcement ou le relâchement de l'effet qui se fait en poussant le vent : il semble que par cette seconde espèce il signifie les cors et les trompettes ; mais il est constant que ce n'est pas la seule différence de la force du vent qui fait les différents tons dans le jeu des trompettes ; car cela ne vient que de la plus grande ou de la moindre compression des lèvres de celui qui sonne. J'ai un instrument de musique dont les sauvages de la Guadeloupe ont coutume de jouer, qui

représente assez bien l'effet dont Psellus parle : ce sont deux flûtes faites, à ce que l'on peut juger, de la tige d'une ronce vidée de sa moelle. Elles sont de la longueur de dix-huit pouces et grosses, en dedans seulement, de quatre lignes ; elles sont jointes l'une contre l'autre et accordées à l'unisson. Or les tons de ces flûtes sont différents selon que l'on souffle plus ou moins fort ; en sorte que du plus bas ton on passe immédiatement à la quinte, et de là à l'octave, et ensuite à la dixième, puis aux douzième, treizième, quatorzième, quinzième, etc., comme dans les trompettes.

Ce n'est pas sans raison que Vitruve dit que par le moyen de la machine pneumatique, qui est ce que nous appelons les orgues, on imite tout ce que la voix et les instruments que l'on touche ou que l'on frappe peuvent faire ; car les flûtes bouchées, jointes aux régales enfermées dans des tuyaux médiocrement longs, imitent la voix humaine ; les régales enfermées dans des tuyaux plus longs, que l'on appelle *chromones*, imitent les violons ; les petites flûtes qui composent ce que l'on appelle la *fourniture*, et celles qui composent les cymbales jointes aux autres jeux, qui toutes ensemble font le plein jeu, imitent le son des cloches et des timbres, à cause de ce tintement aigu qu'elles représentent, qui est inséparable et comme le vrai caractère du son des cloches, et qui, parce qu'il se rencontre aussi aigu dans les plus grosses cloches que dans les plus petites, est imité par des tuyaux qui sont presque aussi petits aux plus basses touches qu'aux plus hautes, n'ayant que l'étendue d'une octave pour tout le clavier, qui comprend ordinairement quatre octaves.

a quelque différence entre machine et organe, et que machine est ce qui fait son effet avec plus d'appareil et qui a besoin de la force de plusieurs hommes, comme les balistes et les pressoirs, au lieu que les organes font le leur par un seul homme qui les conduit avec adresse. Les *arbalètes* (8) et les *anisocycles* (9) sont de ce genre. Mais les machines et les organes ont cela de commun, que l'on ne s'en peut pas commodément passer pour les choses auxquelles on les emploie.

Or, toute la mécanique est fondée, ou sur la nature des choses, ou sur l'étude que l'on a faite des mouvements circulaires du monde. Car si nous considérons le soleil et la lune et les cinq autres planètes, nous remarquons que leur mouvement, qui nous apporte la lumière et fait mûrir les fruits, est causé par une machine qui les fait tourner. Et c'est sur ces modèles que les anciens ont inventé des machines si utiles et si nécessaires à la vie, qu'ils ont rendu des ouvrages aisés à faire par le moyen des machines et des organes, qu'ils ont perfectionnés de plus en plus par leurs études et par leur industrie, lorsqu'ils en ont reconnu la nécessité.

Ce qui est le plus nécessaire, et qui a dû être inventé avant toutes les autres choses, est le vêtement : pour l'inventer, il a fallu, à l'aide de plusieurs instruments, trouver moyen d'entrelacer la chaîne avec la trame, et cet entrelacement a produit une chose qui est non seulement nécessaire pour couvrir les corps, mais qui leur sert encore d'ornement. Nous n'aurions aussi jamais eu l'abondance des fruits dont nous sommes nourris, si l'on n'avait trouvé l'invention de la charrue et le moyen d'y attacher les bœufs et de les assujettir au joug. Sans les moulinets et les leviers qui servent au pressoir, on ne pourrait faire des huiles claires et des vins agréables comme nous les avons, et tous ces biens ne

(8) Végèce dit que de son temps *scorpionæ*, que je traduis *arbalètes*, étaient appelées *manuballistæ*, pour les distinguer des grandes balistes, ou catapultes, qui n'étaient pas portatives, de même que nos arquebuses et pistolets sont distingués du canon. Ces petites machines étaient appelées *scorpion* à cause de leur effet, qui était de blesser de petites flèches, de même que le scorpion blesse avec un petit aiguillon, et à cause de la figure de leur arc, qui représentait deux bras recourbés comme les pieds d'un scorpion.

(9) On ne sait point certainement quel est cet instrument; Budée et Turnèbe ne savent que la signification littérale de son nom, qui signifie des *cercles inégaux*. Barbaro dit que les cheveux bouclés font

les anisocycles; ce qui est vrai, supposé que les boucles soient inégales comme elles le seraient si elles étaient formées par un fer chaud fait en cône. Baldus croit que cette machine, qui jette des flèches par le moyen d'un fil d'acier tourné en vis A, B, et enfermé dans un canal, est l'*anisocycle*; mais les cercles de ce fil, qui est tortillé comme de la cannetille, ne sont point inégaux. Il y aurait plus d'apparence que l'*anisocycle* serait cette sorte de ressort qui est fait d'une lame ou d'un fil d'acier C, D, E, F, qui est tourné non en vis, mais en ligne spirale sur un même plan, comme est le ressort des montres portatives, où les cercles du milieu sont plus petits que ceux qui sont vers la dernière circonférence.

pourraient être portés d'un lieu en un autre, si l'on n'avait inventé les chariots et les bateaux, pour les transporter sur la terre et sur l'eau. Les balances et les trébuchets ont aussi été trouvés afin de faire savoir quel est le poids de chaque chose, et pour empêcher les tromperies qui se font contre les lois.

Il y a une infinité d'autres machines dont il n'est point nécessaire de parler présentement, parce qu'elles sont assez connues : telles sont les roues, les soufflets des ouvriers, les carrosses, les *chaises roulantes* (10), le tour, et les autres instruments dont on se sert habituellement. Mais je vais commencer à parler des machines qui sont plus rares, et les expliquer, afin de faire comprendre comment on les fabrique.

(10) Les anciens avaient des carrosses à deux roues, qu'ils appelaient *cisia*, dont ils se servaient pour aller commodément et en grande diligence. Cicéron les appelle *chaises volantes*; aujourd'hui nous les appelons *chaises roulantes*.

CHAPITRE II.

DES MACHINES AUX TEMPLES ET AUX OUVRAGES PUBLICS.

Nous traiterons en premier lieu des machines qui sont nécessaires pour la construction des temples et pour les autres ouvrages publics : voici comment on les fait. On prend trois pièces de bois proportionnées à la pesanteur du fardeau que l'on veut élever ; on les joint ensemble par le haut avec une cheville ; ensuite on les dresse, et on les écarte par le bas. Le haut, lié par des cordes que l'on attache tout autour pour retenir et affermir la machine, soutient un moufle (1), appelé par quelques-uns *rechamus* (2), dans lequel on met deux poulies qui tournent sur leur axe. Le câble qui doit tirer ayant été passé sur la poulie d'en haut, on le fait passer ensuite sur une autre poulie, qui est dans un moufle placé inférieurement ; ensuite on le fait revenir passer sur la poulie qui est au

(1) Le mot *trochlea* est ici ce que nos ouvriers appellent un moufle. Ce nom, tant en latin qu'en français, est donné à toute la machine, à cause de l'une de ses parties : car *trochlea* en latin, ou *trochalea* en grec, signifie proprement une poulie, qui est appelée, dans le texte de Vitruve, *orbiculus*. Or le nom d'*orbiculus*, aussi bien que celui de *trochlea*, qui signifie une roue, convient mieux à une poulie qu'au moufle, qui est carré, et qui enferme les poulies dans les mortaises. Le mot *moufle*, selon son étymologie française, ne convient aussi qu'aux poulies dont le moufle est composé, et qui sont appelées moufles à cause de la ressemblance qu'elles ont avec la bouche quand les lèvres sont beaucoup relevées et avancées en dehors ; ce que l'on appelle vulgairement en français *moufle* ou *moue*.

(2) Ce mot, qui signifie la même chose que *trochlea* et *moufle*, ne se trouve que dans Vitruve : c'est

une des deux parties du moufle, qui est divisé en supérieure et en inférieure. Ces moufles sont des morceaux de bois dans lesquels il y a des mortaises où les poulies sont enchâssées. L'effet de cette machine est que l'un des moufles étant attaché au haut de l'engin, et l'autre au fardeau, la corde qui le doit lever produit son effet en faisant approcher les moufles l'un de l'autre ; et elle facilite l'élevation du fardeau, par la raison que par les deux replis que la corde fait sur les poulies des moufles, il arrive que la corde qui descend au moulinet fait le double du chemin qu'un des moufles fait en approchant de l'autre, et par conséquent elle n'a besoin que de la moitié de la puissance qui serait nécessaire, si elle ne passait que sur une poulie, et si la descente de la corde vers le moulinet était égale à la montée du fardeau. Cette machine est représentée par la figure 1 de la planche LXXXIII.

bas du moufle supérieur, et l'on fait encore descendre la corde pour en attacher le bout au trou qui est dans le moufle inférieur; l'autre bout de la corde s'attache en bas, vers l'endroit où les grandes pièces de bois équarries se retirent en arrière en s'écartant, et auxquelles sont attachées les amarres qui reçoivent les deux bouts du moulinet, afin qu'ils y puissent tourner aisément. Le moulinet, vers chacun de ses bouts, a deux trous disposés de sorte que l'on y puisse passer des leviers. On attache à la partie inférieure du moufle des tenailles de fer (3), dont les crochets s'adaptent aux trous que l'on fait pour cela dans les pierres.

(3) Je lis avec Philander, *forcipes*, qui signifie des tenailles, au lieu de *forfices*, qui signifie des ciseaux. Ces tenailles de fer dont Vitruve parle ici sont ce que nos ouvriers appellent *louve*, qui est un instrument de fer avec lequel on accroche les pierres pour les enlever avec les engins ou avec les grues. Je trouve trois espèces de louve, savoir, celle des anciens, dont Vitruve parle ici, celle dont Philander dit qu'on se servait à Rome de son temps, et celle dont nous nous servons à présent en France. Celles des anciens étaient composées de deux pièces de fer A, D, B, C, jointes par un clou au milieu comme des ciseaux ou des tenailles. Ces pièces étaient un peu recourbées par en bas, pour serrer la pierre, et elles avaient chacune un anneau par en haut, comme des ciseaux, afin que la corde E, étant passée dans ces anneaux, fit approcher en tirant les deux branches d'en haut, et serrer par conséquent les deux branches d'en bas. Philander croit que ces deux branches d'en bas embrassaient toute la pierre; mais le texte de Vitruve, qui a : *forcipes quorum dentes in saxa forata accommodantur*, fait entendre qu'il y avait deux trous C, D sur le lit de dessus, dans lequel on mettait les bouts de la louve, qui, étant tirée par ses anneaux, serrait seulement la partie de la pierre qui était entre les deux trous. On voit ces deux trous en chaque pierre dans les anciennes ruines, et entre autres aux Tutèles, à Bordeaux, où chaque tambour dont les colonnes sont composées a trois trous, savoir, un au milieu pour une barre de fer qui enfile plusieurs tambours, et deux autres distants de celui du milieu chacun d'environ six pouces. Il est vrai que l'on voit aussi des pierres en plusieurs autres ruines très-anciennes, qui n'ont qu'un trou pour la louve; et il semble qu'il ait été fait pour quelque autre sorte de louve pareille à celle dont parle Philander.

La seconde espèce de louve dont parle Philander est plus sûre que la première, qui peut laisser tomber la pierre, pour peu que les branches, qui doivent être longues et par conséquent faibles, viennent à s'écarter en ployant, ou que le câble, qui est passé dans les anneaux des branches, s'allonge et s'étende; car cela peut arriver lorsque le poids du fardeau est extraordinaire. Cette autre espèce de louve se met dans un seul trou, qui doit être creusé dans la pierre de sorte qu'il soit plus large par le fond qu'à l'entrée. On met dans ce trou les deux coins A, B, dont la partie la plus large est vers le bas; au milieu de ces coins on en met un troisième, C, qui n'est pas plus large en bas qu'en haut, mais qui est fait pour écarter les deux autres et les serrer contre les côtés du trou. Ces trois coins sont percés par en haut et enfilés avec l'anse I, D, L, par la cheville I, L, qui a une tête, L, et une pointe, I, arrêtée avec une clavette: ces trois coins, ainsi joints ensemble, forment une queue d'hirondelle qu'il est impossible de faire sortir de la pierre qu'en ôtant le coin C, qui est au milieu.

La troisième espèce de louve, qui est celle dont nous nous servons, est encore plus commode que la seconde; car au lieu de six pièces de fer dont la seconde est composée, celle-ci n'en a que trois qui sont en fer, à queue d'hirondelle, A, garni d'un anneau, B, qui tient lieu de l'anse, et deux coins, C, D, qui sont égaux et aussi larges à un bout qu'à l'autre. Pour se servir de cette louve, on fait un trou de même que pour la seconde, lequel a par le haut la largeur du bas de la queue d'hirondelle, A, et qui, par en bas, outre cette largeur du bas de la queue d'hirondelle, a encore la largeur de deux coins. La queue d'hirondelle étant enfoncée, on y met aussi les deux coins, l'un d'un côté, l'autre de l'autre, qui font le même effet que si la

L'effet de cette machine, qui est d'élever et de poser les fardeaux dans les endroits élevés, provient de ce que l'on attache le bout de la corde au moulinet, et qu'elle s'entortille autour et se bande à mesure que l'on fait tourner le moulinet avec les leviers.

queue d'hirondelle était élargie comme elle l'est dans la seconde louve par le coin du milieu : mais ces deux coins rendent la machine plus simple et plus commode. (Voir les figures 4, 5 et 6 de la planche LXXXI.)



CHAPITRE III.

D'UNE AUTRE MACHINE A TIRER, ET DE LA MANIÈRE DE LA DRESSER.

Comme il y a trois poulies qui fonctionnent dans la machine dont nous venons de parler, on l'appelle *Trispastos* (1); quand il y en a deux dans la partie inférieure et trois dans la partie supérieure, on l'appelle *Pentaspastos* (2). Si l'on veut avoir une machine capable de lever de plus grands fardeaux, il faudra employer des pièces de bois plus longues et plus grosses, et augmenter à proportion la force des chevilles et des autres liens qui sont en haut, ainsi que celle des moulinets qui sont en bas.

Ces choses étant ainsi préparées, les câbles qui sont en la partie de devant de la machine (3) seront laissés lâches et sans être tendus, et l'on attachera assez loin de là les écharpes qui tiennent au haut de la machine, ensuite l'on fichera des pieux de travers en terre, et l'on les y enfoncera bien avant avec des maillets, s'il n'y a point d'autre chose où l'on puisse attacher fortement une corde. Après cela il faudra lier la partie supérieure du moufle au haut de la machine, et de ce même endroit faire conduire un câble vers un pieu auquel la partie inférieure sera attachée, et, l'ayant passé par-dessus la poulie de cette partie inférieure, le faire retourner à la partie supérieure, et, de là, le faire descendre vers

(1) C'est-à-dire, tirant par trois.

(2) C'est-à-dire, tirant par cinq.

(3) Je traduis ainsi *Antarii funes*, parce que ce sont des cordes qui appuient la machine quand elle est dressée, et qui la tiennent comme les aubans affermissent le mât d'un navire. Ils sont peut-être appelés *Antarii*, parce qu'ils servent d'arcs-boutants appelés ci-devant *Anta* et *Anterides* par Vitruve; ou parce qu'ils sont en la partie de devant, pour les distinguer

de ceux qui sont derrière et qui sont appelés *Retinacula*. Ils doivent être tenus lâches, parce qu'ils ne servent à la machine que quand elle est levée, et il s'agit ici de la lever. Philander croit néanmoins que *Antarii funes* sont les câbles qui sont passés dans les moufles pour lever les fardeaux; et Baldus veut que ce soient ces cordes que nos ouvriers appellent *Vintaines*, qui servent à conduire la pierre et à la tirer vers l'endroit où on la veut poser.

le moulinet qui est en bas et l'y attacher. Le moulinet étant bandé par les leviers, la machine s'élèvera elle-même sans aucun danger, à cause que par le moyen des écharpes qui seront disposées de çà et de là et attachées à des pieux, la machine sera fortement arrêtée, et alors on pourra se servir du moufle et du câble, comme il a été dit ci-dessus.

CHAPITRE IV.

D'UNE AUTRE MACHINE SEMBLABLE A LA PRÉCÉDENTE, PAR LE MOYEN DE LAQUELLE ON PEUT AVEC PLUS DE SURETÉ ÉLEVER DES FARDEAUX D'UNE GRANDEUR ET D'UN POIDS EXTRAORDINAIRES, LE MOULINET ÉTANT CHANGÉ EN TYMPAN.

S'il devient nécessaire d'employer dans les travaux des fardeaux d'une grande dimension et d'un poids énorme, on ne doit pas se fier à un moulinet : cela ne suffit pas; mais il faudra passer un essieu dans les amarres dans lesquelles les deux bouts du moulinet tournent ; cet essieu aura dans son milieu un grand *Tympan*, que quelques-uns parmi nous appellent une roue, et que les Grecs nomment *Amphireusin* (1), ou *Péritrochon* (2). Les moufles de cette machine sont autrement façonnés que les autres, car celui du haut de même que celui du bas doivent avoir deux rangs de poulies (3). Il faut aussi que le câble soit passé dans le trou du moufle inférieur, de manière que ses deux bouts soient égaux quand il sera étendu, et que par son milieu, qui est dans le trou du moufle inférieur, il y soit si bien attaché avec une petite corde qu'il ne puisse glisser ni d'un côté ni d'autre. Cela étant fait, il faut passer les deux bouts du câble en dehors dans le moufle supérieur, et sur les poulies basses, pour redescendre et repasser en dehors sous les poulies du moufle inférieur, et ensuite retourner encore à droite et à gauche pour passer sur les poulies qui sont au haut du moufle supérieur, où étant passés par le haut, ils descendent des deux côtés du tympan, où on les attache fortement à son essieu.

(1) C'est-à-dire, qui roule à l'entour.

(2) C'est-à-dire, qui tourne à l'entour.

(3) Quand on juge qu'une seule corde ne peut supporter le fardeau, il faut en ajouter d'autres et mul-

tiplier de même les poulies. Ainsi il faudra doubler ou tripler les rangs des poulies, comme on le dit ici, et comme on le verra dans la description de la *poly-spastos*.

Outre ce câble, il y en a un autre qui, du tympan autour duquel il est entortillé, va s'attacher à un *vindas* qui étant bandé et faisant tourner le tympan, tire également les câbles qui sont autour de son essieu, et ainsi, lève insensiblement les fardeaux sans danger.

Cela se fera encore plus aisément si l'on veut faire le tympan beaucoup plus grand : car sans se servir de *vindas* on pourra le faire tourner en faisant marcher des hommes dedans au droit du milieu (4), ou en les faisant agir vers l'une des extrémités. C'est aussi un moyen d'agir plus promptement.

(4) *En faisant marcher des hommes.* Pour traduire *calcontes homines aut in medio, aut in una parte extrema*, il a fallu exprimer que les roues qui se mettent au lieu des moulins, pour lever des fardeaux, sont remuées en deux manières. La première est que l'on met des hommes dedans qui marchent au milieu du plancher de la roue; l'autre manière est que l'on fait remuer à

bras la roue, en la tirant ou poussant par les extrémités des ais qui font le plancher, et par les rayons de la roue, qui sont des extrémités à l'égard du milieu du plancher sur lequel les hommes marchent. Un bas-relief antique, qui est encastré dans un mur, sur le marché de Capoue, représente une de ces machines avec des hommes dans la roue ou le tympan.



CHAPITRE V.

D'UN AUTRE GENRE DE MACHINE POUR ÉLEVER LES FARDEAUX.

Il existe une autre machine assez ingénieuse et qui est fort commode pour lever les fardeaux en peu de temps; mais il faut beaucoup d'adresse pour s'en servir. Elle consiste en une longue pièce de bois que l'on dresse debout et que l'on fixe dans cette position, en la retenant des quatre côtés avec des cordes. Au haut de cette pièce de bois, un peu au-dessous de l'endroit où ces cordes sont attachées, on cloue deux amarres auxquelles on attache un moufle avec des cordes (1). On appuie le moufle par une règle longue de deux pieds environ, large de six doigts et épaisse de quatre. Les mouffles ont chacun dans leur largeur trois rangs de poulies, de sorte qu'il y a trois câbles, attachés au haut de la machine, qui viennent passer du dedans au dehors sous les trois poulies qui sont au haut du moufle inférieur, et retournant au moufle supérieur, passent de dehors en dedans sur les poulies qu'elle a en bas : de là descendant au moufle inférieur, ces câbles passent encore de dedans en dehors sous les poulies qui sont au second rang, et retournent au moufle supérieur pour passer sur les poulies qui sont au second rang, et ensuite retourner au moufle inférieur, et enfin encore au supérieur, où ayant passé sur les poulies qui sont en haut, ils descendent en bas de la machine.

Dans le bas de la machine, on place un troisième moufle, que les Grecs appellent *Épagon* et nous *Artemon* (2). Ce moufle, qui est attaché au pied de la ma-

(1) Au lieu de *supra chelonia religatur*, j'ai cru devoir lire *suprà cheloniis religatur*, faisant *suprà* ad-
verbe et non pas préposition; parce qu'il n'y a point
de sens de dire que le moufle doit être attaché au-

dessus des amarres, puisque les amarres ne servent
qu'à soutenir le moufle que le poids tire en bas.

(2) Ce mot, à ce que l'on croit, est grec de même
qu'*Épagon*, mais il exprime mieux la chose qu'il doit

chine, a trois poulies sur lesquelles passent les trois câbles qui sont tirés par des hommes. Ainsi trois rangs d'hommes peuvent tirer et élever promptement les fardeaux sans vindas.

Cette espèce de machine est appelée *Polyspastos* (Voir la figure 2 de la planche LXXXII) (3) à cause que, par le moyen d'un grand nombre de poulies, elle tire avec beaucoup de facilité et de promptitude. Elle offre encore un grand avantage en ce qu'étant composée d'une seule pièce de bois dressée sur elle-même, on peut la faire pencher (4) en devant ou de côté, à droite ou à gauche, enfin du côté où l'on veut déposer les fardeaux.

signifier ; car *epagon*, qui signifie *tirant à soi*, ne convient point à ce moufle qui est attaché au pied de la machine, vu qu'il ne tire rien, et n'a point d'autre action que les autres moufles. C'est là-dessus qu'est fondée l'erreur d'Hermolaüs, qui croit qu'*Artemon* est l'*Ergata* ou *Vindas*. Et il aurait raison si la chose de soi n'était si claire qu'il est impossible de douter qu'*artemon* ne soit ici un troisième moufle, qui est ainsi appelé à cause qu'en cette machine il est ajouté aux deux autres moufles qui sont ordinairement aux autres machines ; cela se doit entendre, supposé qu'*artemon* vienne du grec *artema*, qui signifie une chose ajoutée. Quelques-uns, par cette raison, veulent que la voile de figure triangulaire, qui dans les mers du Levant se met à l'arrière du vaisseau et, que les Levantins appelle la *Mésane*, soit communément appelée *Artimon*, parce qu'elle est ajoutée aux autres, étant d'une autre espèce.

(3) Plutarque appelle ainsi la machine avec laquelle il dit qu'Archimède traîna lui seul sans peine un grand navire chargé de tout ce qu'il peut porter étant sur mer. Si Vitruve n'avait point décrit cette machine assez clairement pour en avoir donné une parfaite connaissance, on croirait que c'est autre chose : car on sait que ce que le polyspaste peut faire est tout-à-fait éloigné des effets que Plutarque lui attribue. Cela fait voir quelle opinion l'on peut avoir des autres miracles que cet historien conte des machines d'Archimède ; et ce seul exemple peut faire croire que ce qu'il en dit n'est fondé que sur les relations des Romains, lesquels étant peu versés dans les arts avant le temps de Marcellus, ainsi que Plutarque le remarque lui-même, pouvaient avoir beaucoup

exagéré des choses que leur ignorance leur faisait paraître miraculeuses, et qu'ils avaient peut-être aussi intérêt de faire passer pour telles. Car de croire avec Plutarque que la grande géométrie d'Archimède lui fit faire avec un polyspaste ce qui n'a pu être fait depuis par ceux qui n'étaient pas si savants que lui dans les spéculations des propriétés des nombres et des figures, cela est bien difficile, quand on considère que les esprits qui s'appliquent aux mécaniques, à la musique, et aux autres arts, qui sont estimés dépendre des mathématiques, n'y réussissent point à proportion qu'ils sont profonds dans la connaissance de la géométrie et de l'arithmétique, et que ces nobles sciences, que Platon estime être déshonorées quand on les attache à la matière, sont semblables aux plantes dont les fleurs les plus belles et les plus douces ne produisent que rarement des fruits. Et, en effet, on ne remarque point que ceux qui ont inventé ou perfectionné les arts aient jamais excellé en autre chose qu'en la fécondité du génie, qui peut rendre, par exemple, un musicien capable de composer les plus beaux chants et la plus agréable harmonie, par l'arrangement et le mélange des sons différents en nombres et en intervalles, mais avoir cette parfaite connaissance de toutes les propriétés des nombres, des grandeurs et des figures qui fait les grands mathématiciens, qui savent fort bien rendre la raison des effets que produisent les machines quand elles sont inventées.

(4) Les machines à élever les fardeaux dont il a été parlé ci-devant n'étaient faites que pour les élever à plomb sur le lieu où ils avaient été pris, parce qu'elles étaient appuyées sur trois pièces de bois comme sur

Toutes ces machines qui ont été décrites ici sont utiles non seulement à ce que nous avons dit, mais même à charger et à décharger les navires. Pour s'en

trois pieds. Le polyspate, qui n'est appuyé que sur un, pouvait être incliné de tous les côtés, et, par ce moyen, poser les fardeaux aux endroits vers lesquels on l'inclinait; mais il était très-difficile à manier, ainsi que Vitruve en avertit au commencement du chapitre: car pour faire pencher et tourner à droite et à gauche la poutre qui soutient le fardeau, il fallait lâcher ou bander les aubans qui la retenaient des quatre côtés; et d'ailleurs ces aubans embarrassaient beaucoup: car enfin, pour les faire agir, il était nécessaire de tirer encore avec plus de force que pour élever le fardeau même, parce qu'il fallait lever et le fardeau et la machine; de sorte qu'il aurait été besoin pour tirer chaque auban d'y mettre des mouffes pareils à ceux qui sont à la poutre pour élever le fardeau.

Notre grue est bien plus commode, car, après avoir élevé le fardeau par le moyen du treuil E, autour duquel le câble s'entortille lorsque l'on fait marcher les hommes qui sont dans la roue F, on le peut aisément poser où l'on veut, par le tournoiement de la partie mobile de la machine marquée C, C, B, B, D, que l'on appelle le gruaa, et qui est soutenu sur un seul pivot au haut de la colonne A A. Cette partie mobile est composée d'un long arbre C B D D, posé obliquement sur la colonne A, A, et affermi par les écharpes que des moises lient et assemblent. Ces moises sont jointes par des boulons et des clavettes de fer, ainsi qu'il se voit dans la moise B, B, qui est jointe par quatre boulons à la moise H, H; l'une et l'autre moise étant entaillées en plusieurs endroits, tantôt en rond, pour former le trou G, qui embrasse le haut de la colonne; tantôt en carré et obliquement pour embrasser le grand arbre et la grande écharpe. Pl. LXXIV, fig. 1 et 2.

A l'imitation de la grue, j'ai inventé deux machines pour élever les fardeaux; la première se fait par le moyen de celui de tous les organes qui est réputé le plus avantageux dans la mécanique pour faciliter le mouvement, parce qu'il est exempt de l'inconvénient qui se trouve dans tous les autres, qui est ce que nous appelons le frottement des parties de la machine qui rendent son mouvement plus difficile. Cet organe est le rouleau, qu'Aristote préfère à tous les autres organes, parce que tous les autres, comme les roues, les

moulinets et les poulies, frottent nécessairement par quelque endroit. Mais la difficulté était d'appliquer le rouleau à une machine qui élève les fardeaux, son usage n'ayant été jusqu'à présent que pour les faire rouler sur un plan à niveau. La machine que je propose a une base A A B, à peu près comme la grue; cette base a par en haut des moises B, qui embrassent un arbre C, O, qui est posé droit sur son pivot O, sur lequel on fait tourner la machine, de même que la grue quand on veut poser le fardeau. Cet arbre soutient par en haut un travers D, D, auquel sont attachés les câbles E, E, qui s'entortillent autour du treuil ou rouleau F, qui a un autre câble G, qui est aussi entortillé à l'un de ses bouts: ce dernier câble est celui qui élève le fardeau. A l'autre bout du treuil il y a une grande roue de bois en forme de poulie H H, à l'entour de laquelle une longue corde N est entortillée. *Même planche, figure 3.*

Pour faire agir la machine on tire la longue corde N, qui, faisant tourner la grande poulie, fait aussi tourner le treuil F, qui y est attaché. Ce treuil en tournant fait que les câbles E E s'entortillent; et cet entortillement fait que le treuil et la grande poulie montent, et qu'en même temps le câble G, auquel le fardeau est attaché, s'entortille aussi d'un autre sens sur le treuil, et ce double entortillement fait monter le fardeau en même temps que le treuil monte. Or, il est évident que toute cette élévation se fait sans que rien frotte, et que par conséquent toute la puissance que tire le câble N, est employée sans empêchement, ce qui n'est point aux autres machines. On peut objecter que la puissance qui agit en N doit, outre le fardeau, lever aussi le treuil et la grande poulie, et que leur pesanteur est de ces obstacles qu'Aristote dit se rencontrer dans toutes les machines, et qu'il vaut bien le frottement qui est dans les autres machines. Mais la réponse est que le frottement est un obstacle inévitable dans toutes les autres machines, et qu'il est aisé d'apporter remède aux obstacles qui sont dans celle-ci, ce qui se fait par le moyen du poids M, que l'on rend égal à la pesanteur du treuil et de la grande poulie, qui sont élevés et soutenus par la corde I, I, laquelle, passant sur les poulies L L, est attachée à

servir, il faut dresser les unes et coucher les autres sur des pièces de bois en cylindres sur lesquelles on peut les faire glisser et les tourner de tous les côtés

l'anneau K, qui embrasse le treuil F ; car le treuil et la grande poulie étant contre-pesés par ce poids, la puissance qui agit en tirant la longue corde N, n'agit plus que pour l'élévation du fardeau. L'expérience qui a été faite de cette machine a confirmé la vérité de ce problème, lorsque ses effets ont été comparés avec ceux d'une grue, dans laquelle les proportions de la grosseur du treuil avec la circonférence de la roue étaient pareilles à celles de ces mêmes parties dans ma machine : car il s'est trouvé qu'à la grue un poids de sept était emporté par un poids d'un pendu à une corde entortillée sur la roue, lorsqu'on y avait ajouté une demi-partie pour le trait ; et l'on a trouvé que lorsqu'on augmentait le poids à élever et celui qui élevait à proportion, il fallait, pour faire trébucher, que le poids du trait fût aussi augmenté à proportion ; de manière que comme il fallait une demi-partie pour le trait à sept parties, il en fallait une entière à quatorze, deux à vingt-huit, quatre à cinquante-six, et ainsi à proportion, à cause que la résistance du frottement augmente à peu près par une même proportion, à mesure que les poids sont augmentés. Mais cela n'est point arrivé à ma machine, dans laquelle un quart de partie a toujours suffi pour le trait, non seulement des sept, mais des quatorze, des vingt-huit, des cinquante-six, et des autres ; ce qui est une marque évidente que cette machine agit sans aucun frottement.

L'autre machine peut aussi sans frottement, et même sans cordages, lever les fardeaux avec une grande facilité. Cette machine a deux montants A, A, distants l'un de l'autre de quatre ou cinq pieds : ces montants ont chacun deux rainures B, B, depuis le haut jusqu'en bas à quatre pouces l'une de l'autre : entre ces rainures, il y a de chaque côté une crémaillère de fer C, D, E ; ces crémaillères sont attachées le long des montants par des boulons C, C, avec des clavettes. Les rainures sont faites pour recevoir deux essieux de fer, dont on n'a représenté ici que les bouts marqués E, L ; car il faut supposer que le reste de l'essieu est coupé. Ces essieux sont ainsi engagés dans les rainures par chaque bout, afin qu'ils y puissent couler en montant et descendant sans vaciller ; ils ont vers

TOME II.

chaque bout des arcs-boutants E, D, L, D, qui empêchent les essieux de descendre ; ces arcs-boutants étant toujours contraints d'entrer dans les dents de la crémaillère à mesure que les essieux sont haussés, à cause des contre-poids G, G, qui les font engréner dans les dents de la crémaillère lorsque l'essieu est levé de la hauteur d'une dent. On pose sur les essieux un poulain N, H, sur lequel est le fardeau I, *même Planche, Figures 4 et 5.*

Pour faire agir la machine, on tire la corde qui est attachée au timon K, N, et alors le poulain, appuyant sur l'essieu E et balançant, élève l'autre essieu L, par le moyen de deux anneaux qui l'attachent au poulain et qui embrassent l'essieu par-dessus : cet essieu étant élevé de la hauteur d'une dent, l'arc-boutant s'y accroche pour l'affermir ; en sorte que la corde étant lâchée, le fardeau qui doit être mis sur le poulain, un peu plus vers H que vers N, fait balancer le poulain, pour faire relever le timon K, et en même temps l'essieu E, qui est aussi accroché par son arc-boutant à une dent plus haut, sert encore d'appui à son tour : et ainsi le poulain balançant tantôt sur un essieu, tantôt sur l'autre, s'élève avec le fardeau qu'il porte jusqu'au haut de la machine.

Il n'est pas difficile de concevoir l'avantage que cette machine a sur les autres, où les leviers ne peuvent agir que par le moyen des treuils, des moulinets, des poulies, des roues dentelées, des pignons, des vis sans fin, des crics, etc., qui sont des organes ayant nécessairement un frottement qui résiste beaucoup à la puissance qui les remue, et qui consume inutilement une partie des forces ; car cet inconvénient ne se trouve point en cette machine, qui est un levier qui ne touche son appui qu'en un point ; d'où il s'ensuit que toute son action n'étant que de balancer sur ce point, il n'y a rien qui résiste à cette action que le poids du fardeau. Et c'est la seule chose qu'on doit chercher pour la perfection d'une machine, tout le reste que l'on peut attendre de la mécanique étant borué et réduit à la nécessité de compenser la disproportion qui est entre une petite force mouvante et un grand fardeau par la longueur de l'espace par lequel la force mouvante doit agir pour faire faire au

qu'il sera besoin. On peut aussi, sans élever cette pièce de bois dont il a été parlé, tirer les navires hors de l'eau en se servant seulement des câbles passés dans les mouffles.

fardeau peu de chemin. De même qu'un homme qui ne pourrait faire un pas étant chargé de dix mille livres pesant, peut bien porter une livre par l'espace de dix mille pas, ou dix mille fois par l'espace d'un pas ; car enfin tout ce que la mécanique peut ajouter n'est que de choisir un chemin qui n'ait point d'obstacle capable d'augmenter sans nécessité la difficulté du transport du fardeau. Le remède ordinaire est de rendre les parties des organes qui se frottent plus mobiles et plus glissantes par de l'huile et de la graisse, mais ce moyen étant physique plutôt que mécanique, il n'ôte point l'imperfection de la machine.

Cette machine a encore l'avantage de n'être pas sujette à s'user comme les autres, dans lesquelles le frottement est plus fort, plus les fardeaux sont pesants ; car toute son action ne consiste que dans l'ap-

pui qui se fait sur les arcs-boutants lorsqu'ils sont arrêtés, et le frottement qui s'y rencontre n'est que le frottement du bout des arcs-boutants sur le bout des dents de la crénaillère ; or ce frottement n'appartient point à l'action que la machine fait pour élever le fardeau, mais seulement à l'action qui se fait pour élever une partie de la machine ; en sorte que quelque pesanteur que le fardeau puisse avoir, elle n'augmente point le frottement des arcs-boutants, qui n'est causé que par le contre-poids des essieux, dont la pesanteur est toujours la même, c'est-à-dire toujours très-petite, quelque grande que puisse être la pesanteur du fardeau qui est élevé. Les modèles de ces machines sont dans le cabinet des machines, à la Bibliothèque du roi.

CHAPITRE VI.

DU MOYEN QUE CTÉSIPHON EMPLOYA POUR TRANSPORTER DES FARDEAUX TRÈS-PESANTS.

Il convient aussi, à propos de machines, de rapporter l'invention ingénieuse que Ctésiphon employa pour transporter les colonnes qui devaient servir au temple de Diane. Cet architecte ayant à amener les fûts de ces colonnes depuis les carrières où l'on les prenait jusqu'à Éphèse, et n'osant pas employer les charrettes comme moyen de transport, parce que les chemins traversaient un terrain peu solide, et qu'il craignait que la pesanteur du fardeau ne fît enfoncer les roues, s'y prit de cette manière.

Il assembla quatre pièces de bois de quatre pouces en carré, dont deux, les plus courtes, étaient jointes en travers avec les deux autres, qui étaient d'une longueur égale au fût de chaque colonne. Il enfonça aux deux bouts de chaque colonne des boulons de fer faits à queue d'hirondelle (1) et les y scella avec du plomb, ayant eu le soin de mettre dans les pièces de bois transversales des anneaux de fer, dans lesquels les boulons entraient comme dans des moyeux. De plus, il affermit sa machine en y attachant aux deux bouts des liens en chêne, en sorte que lorsque les bœufs tiraient, les boulons tournaient avec tant de facilité dans les anneaux, que tous les fûts des colonnes roulèrent aisément sur la terre jusqu'à leur destination.

Sur le modèle de cette machine, Métagènes, fils de Ctésiphon, en fit une autre

(1) Il faut entendre que ces boulons n'étaient à queue d'aronde que par un bout, parce qu'ils devaient être ronds par le bout qui sortait hors de la colonne, afin de pouvoir tourner dans l'anneau de fer. Mais ils étaient à queue d'aronde par le bout qui était scellé dans la colonne, afin de l'y faire mieux

tenir; car, supposé que les trous dans lesquels on scellait ces boulons fussent plus larges au fond qu'à l'entrée, il est évident que le plomb fondu remplissant cette cavité devait bien affermir ces boulons dans le marbre, et c'est là la manière ordinaire de sceller les crampons.

pour amener les architraves et autres parties de l'entablement. Elle était composée de roues de douze pieds ou environ (2), et il enferma les deux bouts des architraves dans le milieu des roues. Il y mit aussi des boulons et des anneaux de fer, en sorte que lorsque les bœufs tiraient la machine, les boulons mis dans les anneaux de fer faisaient tourner les roues. C'est ainsi que les architraves, qui étaient enfermées dans les roues comme des essieux (3), furent traînées et amenées sur place, de même que les fûts des colonnes.

L'invention de cette machine est prise des cylindres avec lesquels on aplanit les allées des Palestres, et il ne fut pas difficile de la faire réussir, à cause du peu de distance qu'il y avait depuis les carrières jusqu'au temple, cette distance n'étant que de huit mille pas, et la disposition du lieu étant favorable, parce que c'est une campagne égale, où il n'y a ni à monter ni à descendre.

Il est arrivé de notre temps que dans le temple d'Apollon la base de la statue colossale de ce dieu s'étant trouvée rompue par cause de vétusté, dans la crainte qu'on eut que la statue ne tombât et ne se brisât, on fit marché avec un certain

(2) Les interprètes entendent que pour transporter les grandes architraves que l'on avait taillées dans la carrière pour le temple d'Éphèse, ces roues de douze pieds soutenaient les boulons de fer de même que les roues des charrettes ordinaires soutiennent les essieux : mais il me semble que le texte ne dit point cela, et même qu'il ne doit pas le dire, parce qu'il n'est pas possible que l'excessive pesanteur de ces grandes pierres pût être soutenue sur deux boulons de fer scellés au bout de la pierre, c'est-à-dire sur un essieu, s'il faut ainsi dire, fait de trois pièces soudées avec du plomb bout à bout l'une de l'autre ; car, selon cette interprétation, la pierre et les deux boulons ne faisaient que comme un essieu.

Il est aussi assez évident que le texte dit autre chose que cela ; car il y a que Métagènes employa pour transporter les architraves le même moyen dont son père Ctésiphon s'était servi pour transporter les colonnes, qui était tel que le fardeau n'était point soutenu sur des essieux, et que les boulons de fer et les anneaux ne servaient que pour tirer, et non pas pour porter. Or, cette manière particulière de transporter des colonnes et des architraves, que Vitruve compare à la manière de traîner les cylindres avec lesquels on aplanit les palestres, était que l'on faisa

rouler ces grandes pierres, et qu'elles servaient elles-mêmes de roues : car on peut aisément entendre que les architraves, qui ne pouvaient pas rouler comme les colonnes, à cause de leur forme carrée, avaient été arrondies avec de la charpente que l'on avait appliquée vers les deux bouts, qui est ce que Vitruve appelle des roues de douze pieds. Rusconi, dans ses figures de Vitruve, a été de la même opinion touchant cette forme et cet usage des roues de Métagènes.

(3) Les essieux sont enfermés dans les roues en plusieurs manières : car, ou ils sont enfermés dans les moyeux des roues pour y laisser tourner la roue à l'ordinaire, ou pour y être seulement passés sans que la roue y tourne, comme aux brouettes, où l'essieu qui traverse la roue ne tourne point. Si l'on explique le texte suivant la première manière, qui, à la vérité, est la plus commune et la plus naturelle, on peut croire que Vitruve a entendu que les architraves de Métagènes étaient portées sur les boulons qui servaient d'essieux ; car il y a *epistylia inclusa uti axes in rotis* ; mais la suite et le reste du texte doivent faire croire que Vitruve l'a entendu suivant la seconde manière, qui est plus probable et plus commode, pourvu que les pierres fussent ajustées en sorte que leur centre de gravité fût exactement au centre des roues.

Paconius, pour tailler une autre base dans la carrière d'où l'on avait tiré l'ancienne. Elle était longue de douze pieds, large de huit, et épaisse de six. Paconius s'étant piqué de l'honneur de la faire apporter, ne voulut pas employer tout-à-fait le même moyen que Métagènes (4); mais il essaya de faire une autre machine dans le genre de la sienne. Il la composa de deux roues d'environ quinze pieds, et enchâssa les bouts de la pierre dans les roues, ensuite il fit passer des fuseaux de bois de la grosseur de deux pouces d'une roue à l'autre, en sorte qu'étant disposés en rond et distants l'un de l'autre seulement d'un pied, ils enfermaient la pierre. Autour de tous ces fuseaux il entortilla un câble qu'il fit tirer par des bœufs qui, en dévidant le câble, faisaient tourner les roues. Mais la difficulté était de faire marcher cette machine d'une manière droite et régulière, car elle détournait toujours ou à droite ou à gauche, ce qui faisait qu'il fallait retourner. Aussi il arriva que Paconius fut obligé de tourner et de retourner si souvent sa machine (5), qu'il ne put fournir à la dépense dans laquelle ces fausses manœuvres l'entraînaient.

(4) La manière dont Paconius voulut transporter la base de la statue d'Apollon était semblable à celle dont Métagènes s'était servi; car il est dit de Métagènes que *fecit rotas circiter pedum duodenum, et epistyliorum capita in medias rotas inclusit*; et de Paconius que *rotas circiter pedum quindecim fecit, et his rotis capita lapidum inclusit*; de sorte que la machine de Paconius n'était différente de celle de Métagènes qu'en ce qu'il ne tirait pas sa machine par les deux bouts avec les boulons et les anneaux de fer, mais à l'aide d'une seule corde entortillée sur les fuseaux, ce qui tirait avec beaucoup plus de force, mais moins droit que celle de Métagènes.

(5) Il est bien difficile de comprendre que Paconius ait eu assez d'esprit pour inventer sa machine, et qu'il n'ait pu trouver d'expédient pour empêcher qu'elle ne tournât et retournât ainsi que Vitruve dit qu'elle faisait. S'il eût mis deux câbles au lieu d'un, sa machine aurait réussi, comme celle de Métagènes avait fait pour les architraves du temple de Diane; car elle n'était différente de celle de Métagènes qu'en ce qu'elle était tirée inégalement, et tantôt par un côté, tantôt par un autre, selon qu'il arrivait que le câble, en se dévidant, se trouvait être entortillé sur des endroits plus proches ou plus éloignés du milieu, au lieu que

la machine de Métagènes était toujours tirée également de chaque côté. Mais la machine de Paconius avait cet avantage sur celle de Métagènes qu'elle était plus facile à remuer, parce que le câble tirant vers le haut de la machine au droit de K, a bien plus de force pour surmonter la résistance qu'elle a au mouvement que lorsque l'on tire par le milieu, comme à la machine de Métagènes, qui est tirée au droit de F; car la résistance que ces sortes de machines font au mouvement ne venant que des inégalités qui se rencontrent au plan sur lequel elles doivent être remuées, et qu'elles doivent surmonter en s'élevant sur cette éminence, il est certain que la puissance doit avoir plus de force selon que l'endroit où elle agit est plus éloigné de ces éminences, parce qu'elles sont comme l'appui, ou hypomochlion, sur lequel tout le poids de la machine doit être élevé, et que l'endroit où le câble tire étant comme le bout du levier, ce levier a plus de puissance selon que son bout est plus éloigné de l'appui. Il y a encore une raison qui rend la machine de Paconius plus puissante que celle de Métagènes, qui est que les bœufs qui la traînaient faisant beaucoup plus de chemin que la machine, il s'en suit qu'ils la remuaient avec plus de facilité que ceux qui traînaient celle de Métagènes, laquelle avançait autant que les bœufs.

Perrault fait une observation fort judicieuse, en disant que si Paconius avait entortillé deux cordes au lieu d'une, c'est-à-dire une de chaque côté, la machine aurait marché droit, et avait un avantage sur celle de Métagènes ; mais elle avait, ne revanche, un grand inconvénient : quand les câbles étaient dévidés, il fallait s'arrêter chaque fois pour les entortiller de nouveau autour de la machine ; ce qui prenait beaucoup de temps, et fut probablement aussi une des causes de son abandon.

EXPLICATION DES PLANCHES
DES CHAPITRES I, II, III, IV, V ET VI,
RELATIVES AUX MACHINES POUR TIRER ET ENLEVER.


REMARQUES PRÉLIMINAIRES.

On entend par *MACHINE*, ce qui sert à transmettre l'action d'une puissance sur une résistance en général. Par son moyen, on augmente et on règle les forces mouvantes.

Les forces de l'homme étant bornées, il ne peut porter qu'un léger fardeau ; mais son génie a su les augmenter par le secours des machines. Plus rien alors ne lui a été difficile : il a transporté les fardeaux les plus lourds, il les a élevés à de grandes hauteurs. C'est surtout pour l'architecture que l'art de les employer lui est devenu nécessaire et a pris de l'extension. Sans cela, comment aurait-il pu transporter d'énormes colonnes, les dresser, et élever au-dessus d'elles les diverses parties de l'entablement ? Ce n'est donc pas sans raison que Vitruve a consacré un livre à une science qui est si nécessaire à l'art dont il traite.

On distingue deux espèces de *MACHINES* : les *Machines Simples*, que Vitruve appelle les *Organes*, et les *Machines Composées*. Les *Machines Simples* sont au nombre de six ; lesau tres peuvent se réduire à celles-ci : le *Levier*, le *Treuil*, la *Poulie*, le *Plan Incliné*, le *Coin* et la *Vis*. Ces six machines peuvent même se réduire à deux, le *LEVIER* et le *PLAN INCLINÉ* ; car le treuil et la poulie agissent comme le levier, et le coin et la vis agissent comme le plan incliné.

On appelle *Machines Composées* celles qui sont formées de plusieurs machines simples combinées ensemble. Pour les inventer, il faut connaître la puissance des forces motrices, leur nature, leurs lois et leurs effets ; on les combine avec les lois du mouvement et de l'équilibre. Alors, avec le secours des mathématiques, on parvient à diriger les forces mouvantes et à former les machines les plus ingénieuses. Nous avons conservé à cette science le nom qu'elle avait chez les Anciens ; nous l'appelons, comme eux, la science des mécaniques. Ils l'avaient portée à une grande perfection dès les temps les plus reculés, si nous en jugeons d'après les masses énormes qui composent les anciens temples de l'Égypte, de la Grèce et de la Sicile : il est certain que leur manière d'opérer était beaucoup plus simple que la nôtre.

Toute l'Europe a retenti des préparatifs que Fontana fit pour dresser, sur la place de Saint-Pierre au Vatican, l'obélisque de granit égyptien que Sixte V y fit élever. Il existait en Égypte beaucoup de colonnes, d'obélisques plus considérables, qui étaient monolithes comme celui-ci; les Égyptiens les transportaient dans leurs villes, quoiqu'ils tirassent ces pierres dures de carrières qui en étaient très-éloignées. Celui dont nous venons de parler avait été élevé dans Héliopolis par Noncoreo, roi d'Égypte; il fut transporté à Rome pendant la troisième année du règne de Caligula, qui le fit placer dans son cirque, situé au pied du mont Vatican, près de l'endroit où est présentement la basilique de Saint-Pierre. Quand Sixte V le fit transporter où il se trouve aujourd'hui, il était dans l'endroit où est à présent la nouvelle sacristie de cette basilique, tellement qu'on n'eut qu'un trajet de quelques pas à lui faire faire; tandis que pour le faire venir d'Égypte à Rome on dut d'abord le transporter d'Héliopolis à Alexandrie, où on l'embarqua pour Ostie sur un vaisseau plus considérable qu'aucun de ceux qu'on eût faits jusqu'alors. D'Ostie on le conduisit à Rome. Il est vrai que ce transport se fit presque entièrement par eau, comme Pline nous l'apprend, puisqu'en Égypte on l'embarqua sur le Nil, et à Ostie sur le Tibre; en quoi on connut, dit Pline, que les eaux du Tibre étaient aussi profondes que celles du Nil, et qu'on pouvait y embarquer d'aussi pesants fardeaux. Pline nous apprend encore, en parlant de ces obélisques et des moyens que les Égyptiens employaient pour les élever, que Ramessès, qui régnait en Égypte à l'époque de la prise de Troie, voulant élever un obélisque dans la ville où était autrefois le palais de Memnonium, y employa vingt mille hommes. Lorsqu'il fut question de le dresser, ce roi, craignant que les machines qu'on avait préparées pour cela ne fussent pas assez fortes, malgré tout ce qu'on lui assurait, et pour que les architectes et les ouvriers y missent plus d'attention, fit attacher un de ses fils au bout de l'obélisque, afin que la crainte de nuire à ce jeune prince obligeât de prendre toutes les précautions possibles pour éviter que l'obélisque ne tombât, ce qui réussit parfaitement. Cet obélisque, dit-il, fut trouvé si admirable, que Cambyse, après la prise de cette ville, qu'il fit mettre à feu et à sang, voyant les flammes parvenues au pied de l'obélisque, ordonna de l'éteindre, ayant, ajoute Pline, plus d'égards et de respect pour ce grand obélisque que pour le reste de la ville. Il avait, dit-il, quatre-vingt-dix-neuf pieds de long et quatre coudées de chaque côté.

On voit combien les anciens connaissaient cette science, avec laquelle ils étaient parvenus à faire de si grandes choses. Il est très-curieux de retrouver dans Vitruve un traité qui nous fait voir comment la pratiquaient les Romains, qui la tenaient des Grecs, et ceux-ci des Égyptiens.

PLANCHE LXXXI.

La FIGURE 1 est pour l'interprétation de la note 3 du chapitre I.

Les FIGURES 2 et 3 représentent les *Anisocycles*, selon les deux systèmes expliqués dans la note 9 du même chapitre I.

Les FIGURES 4, 5 et 6 représentent les diverses *Louves* pour enlever les pierres.

La FIGURE 4 est celle des anciens, dont parle Vitruve, et que Philander désigne comme étant celle qui, de son temps, était en usage à Rome.

La FIGURE 5 est encore une *Louve* dont parle Philander.

La FIGURE 6 est la *Louve* dont nous nous servons : c'est une modification simplifiée de la figure 5. Ces trois figures sont expliquées dans la note 5 du chapitre II.

PLANCHE LXXXII.

Cette planche contient deux figures.

La FIGURE 1 représente la première espèce de machine à élever les fardeaux, étant en état d'être élevée de terre par elle-même. A est le pieu fiché de travers en terre pour lever la machine. B est le moufle d'en bas. C est le moufle d'en haut. D, D, sont les câbles appelés *Antarii Funes*, qu'on laissait lâches et sans être tendus jusqu'à ce que la machine fût élevée, et alors on les attachait aux pieux E, E, pour tenir la machine ferme et arrêtée, et l'empêcher de reculer vers le pieu A, lorsqu'elle est tirée par le câble qui passe dans le moufle B. F est l'écharpe appelée *Retinaculum* qui est liée au haut de la machine. Cette machine est décrite au chapitre III.

La FIGURE 2 représente la machine appelée *Polypaste*, qui est décrite au chapitre V. F est la longue pièce de bois arrêtée des quatre côtés avec des câbles. G, G, G, G, sont les quatre câbles qui arrêtent la longue pièce de bois. H est le moufle supérieur qui a trois rangs de poulies et trois poulies à chaque rang. I est le moufle inférieur pareil au supérieur. K est une des amarres qui sont au haut de la longue pièce de bois, l'autre étant cachée. L est la règle qui soutient le moufle supérieur. M est la *Louve* selon la troisième manière. N est le troisième moufle appelé *Antemon* et *Epagon*.

PLANCHE LXXXIII.

Cette planche contient trois figures.

La FIGURE 1 représente encore la première espèce de machine à élever les fardeaux, mais dressée en place et en état de travailler.

A est le moufle supérieur appelé *Rechamus*. B est le moufle inférieur. C est la poulie d'en haut du moufle supérieur. E est la poulie qui est au bas du moufle supérieur. G est le trou ou anneau du moufle inférieur auquel le câble est attaché. H est la partie inférieure du moufle inférieur, à laquelle on accroche la tenaille ou louve. I, I, I, sont les trois pièces de bois proportionnées aux fardeaux. K est la cheville qui joint les trois pièces de bois par en haut. L, L, L, sont les écharpes qui arrêtent les pièces de bois. O, O, sont les amarres qui reçoivent les deux bouts du moulinet. Cette machine, qui est appelée *Trispastos*, est expliquée au chapitre II.

La FIGURE 2 représente la machine qui est expliquée au chapitre IV, et que l'on peut appeler TRISPASTE DOUBLE à *petit tympan*, à cause que les poulies sont doubles à chacun des trois rangs, et qu'au lieu d'un moulinet elle a un petit tympan.

A, A, est l'essieu qui est à la place du moulinet. B, B, est le tympan appelé *Peritrochos*. C, C, est le moufle supérieur qui a quatre poulies, deux à chaque rang. D, D, est le moufle inférieur qui a deux poulies de rang. E, E, est le trou du moufle inférieur dans lequel le câble est passé et lié d'une petite corde. F, F, est le câble qui est autour du tympan et qui est tiré par le vindas. G, G, est le vindas.

La FIGURE 3 représente la machine qui est expliquée à la fin du chapitre IV, qui peut être appelée TRISPASTE DOUBLE à *grand tympan*. H, H, est le grand tympan, dans lequel on fait marcher des hommes. N est la Louve de Philander. P est la *Louve de Vitruve*.

PLANCHE LXXXIV.

Cette planche renferme les figures que Perrault a jointes à ses notes sur le chapitre V.

La FIGURE 1 représente la *Grue* décrite dans la note 4, et la figure 2 est un détail d'assemblage de cette machine.

Les FIGURES 3, 4 et 5, décrites dans la même note, représentent deux machines de l'invention de Perrault.

PLANCHE LXXXV.

Les trois figures qui sont dans cette planche expliquent les moyens que les anciens inventèrent pour transporter les pierres qui ne pouvaient être portées ni sur des charrettes ni sur des binnars.

La FIGURE 1 représente la MACHINE dont *Ctésiphon* se servit pour transporter les fûts des grosses colonnes qui étaient taillées grossièrement dans la carrière.

A, A, A, sont les pièces de bois de quatre pouces en carré qui formaient un châssis. B est un des boulons de fer qui servaient d'essieu et qui étaient dans des anneaux de fer qui servaient de moyeux. C, C, est le fût de la colonne qui roulait sur terre comme le cylindre dont on aplanit les allées.

La FIGURE 2 représente la MANIÈRE que *Métagènes* inventa pour transporter les grandes pierres qui devaient servir d'architraves au même temple.

D, D, sont les roues de douze pieds, dans le milieu desquelles les bouts des architraves sont enfermés. E est la pierre qui doit servir d'architrave. F est un des boulons de fer avec son anneau. G, G, sont les bâtons de chêne attachés au châssis pour tirer la machine.

La FIGURE 3 représente la MACHINE que *fit Paconius* pour transporter la grosse pierre qui devait servir de base à la statue colossale d'Apollon.

H est un des bouts de la pierre. I, I, sont les deux roues de quinze pieds dans lesquelles les bouts de la pierre sont engagés. K, K, sont les fuseaux qui vont d'une roue à l'autre. L est le câble entortillé sur les fuseaux et tiré par les bœufs.

CHAPITRE VII.

COMMENT ON A DÉCOUVERT LES CARRIÈRES D'ÉPHÈSE.

Je ne puis m'empêcher de raconter ici comment les carrières d'Éphèse ont été découvertes. Dans le temps que les Éphésiens se proposaient de faire venir de Paros, de Proconèse, d'Héraclée ou de Thasus, les marbres qu'ils voulaient employer pour construire le temple de Diane, il y avait un berger nommé *Pixodorus* qui menait assez souvent ses troupeaux aux environs d'Éphèse ; un jour qu'il y était allé comme d'ordinaire, il arriva que deux béliers qui couraient pour se choquer passèrent l'un d'un côté et l'autre de l'autre sans se toucher, de sorte que l'un alla donner de ses cornes contre un rocher dont il rompit un éclat qui lui parut d'une blancheur si vive, qu'à l'instant même, laissant ses moutons dans la montagne, il courut porter cet échantillon à Éphèse, où l'on était en grande peine pour le transport des marbres, et l'on dit qu'à l'instant on lui décerna de grands honneurs. Son nom de *Pixodorus* fut changé en celui d'*Evangelus* ; et à présent encore le magistrat de la ville se rend tous les mois sur les lieux pour y faire un sacrifice, et s'il y manque, on le condamne à l'amende (1).

(1) Cette particularité est, ce me semble, remarquable pour faire voir quelle estime les anciens avaient pour les choses qui appartiennent aux beaux-arts et principalement à l'architecture ; comme ils s'en faisaient une affaire d'importance, et jusqu'où pouvaient aller les récompenses qu'ils donnaient aux excellens architectes ; du moins si l'on peut juger de la reconnaissance qu'ils pouvaient avoir pour le travail et pour l'industrie des gens d'esprit, par l'honneur qu'ils

ont fait à un berger qui par hasard avait découvert une carrière. Cela doit aussi faire connaître que si les ouvrages de notre siècle surpassent en beauté tout ce qui a été fait jusqu'à présent, ceux qui les produisent sont de beaucoup inférieurs aux auteurs des ouvrages de l'antiquité en ce qui regarde le désir et la passion que l'on a de faire quelque chose d'excellent et de n'épargner pour cela ni soin, ni travail, ni temps, ni dépense ; car l'impatience que nous avons de voir les

ouvrages achevés, et le peu de soin que nous avons coutume d'apporter pour les rendre durables, fait que nous ne croyons qu'à peine ce que les historiens rapportent de la patience et de l'exactitude des anciens. Quand on pense que le temple d'Éphèse a été

quatre cents ans à bâtir, que l'on y a employé les richesses de toute l'Asie, et que l'on a été quatre ans à laisser sécher la colle dont les pièces de bois des portes du temple étaient jointes ensemble !

CHAPITRE VIII.

DES PRINCIPES MÉCANIQUES.

J'ai expliqué en peu de mots tout ce que j'ai cru nécessaire pour donner l'explication des machines qui sont faites pour tirer, dans lesquelles il faut considérer deux moteurs ou puissances qui les font agir, et qui sont toutes deux différentes et dissemblables ; aussi produisent-ils les principes de deux actions (1). L'une de ces puissances est la force de la ligne droite, appelée *Eutheia* par les Grecs ; l'autre est la force de la ligne circulaire appelée *Cyclotes*. Néanmoins, il n'en est pas moins vrai que le mouvement en ligne droite n'agit point sans celui de la ligne circulaire, ni celui de la ligne circulaire sans celui de la ligne droite, quand on élève des fardeaux en tournant des machines : je vais faire comprendre la chose en l'expliquant plus clairement.

Il faut se figurer que dans les mouffles toutes les poulies ont des pivots qui les traversent dans les centres comme des axes, et que la corde qui passe sur les poulies, et qui va droit au moulinet où on l'attache (2), fait que les fardeaux sont élevés lorsqu'on la bande en tournant le moulinet. Il faut aussi faire attention qu'avec les leviers les deux bouts du moulinet, qui est étendu

(1) Tous les exemplaires ont *ad suos perfectus*, il m'a semblé qu'il n'était pas difficile de voir qu'il faut lire *ad duos effectus*.

(2) L'exemple qui est ici apporté pour confirmer ce qui a été dit, savoir que toute la mécanique est fondée sur le droit et sur le courbe, est fort bon ; mais le texte ne l'explique pas bien, lorsqu'il semble faire entendre que le pivot de la poulie étant le centre du cercle dont la vertu agit dans les effets des mouffles, la corde qui va de la poulie au moulinet est le droit

qui, avec le circulaire de la circonférence de la poulie, concourt à l'effet de la machine ; car la corde ne tient lieu que d'une puissance externe dont il n'est point question ici, où il s'agit seulement des dispositions internes de la machine qui consiste dans la ligne qui va du centre de la poulie à sa circonférence, et cette ligne est proprement le droit dont il s'agit, de même que la ligne courbe est celle que l'extrémité de la ligne droite décrit lorsque la poulie tourne ; ces deux lignes ayant toujours une relation et une pro-

d'une amarre à l'autre, sont aussi comme des centres dans les trous des amarres, et que les extrémités des leviers décrivent un cercle, lorsque le moulinet tourne en levant les fardeaux. Par les mêmes principes, un seul homme, au moyen d'une barre de fer, peut élever un fardeau que plusieurs hommes ne sauraient remuer. Il faut pour cela appuyer la pince comme sur un centre (3), que les Grecs appellent Hypomochlion (4), et en plaçant son *Bec* (5) sous le fardeau, et alors la force d'un seul homme qui appuiera sur l'autre bout suffira pour remuer le fardeau. Voici pourquoi la partie de la pince qui est depuis le fardeau jusqu'au centre sur lequel elle s'appuie, est beaucoup plus courte que celle qui s'étend depuis le centre jusqu'à l'autre bout; lorsqu'on appuie dessus, ou qu'on la fait aller par cet espace (6), on lui fait faire un mouvement circulaire; ce qui met la force de la main (7) égale à la pesanteur d'un très-grand fardeau. Mais si l'on met le bec de la pince sous le fardeau, et qu'au lieu d'appuyer sur son autre bout, au contraire, on le lève, le bec, en appuyant sur le sol, agira contre la terre comme il faisait auparavant contre le fardeau, et la pince pressera l'angle du fardeau qu'elle lève de même qu'elle pressait l'Hypomochlion; et, bien qu'elle ne lève pas si aisément le fardeau (8), elle ne

portion pareille, et la grandeur de l'une dépendant de la grandeur de l'autre, parce que l'effet de la machine est nécessairement proportionné à ces deux lignes. Cela est mieux expliqué dans la réduction de la comparaison du moulinet.

(3) Il y a *supposita uti centro* dans tous les exemples; mais le sens veut qu'il y ait *imposita*; car il est évident que c'est le bec de la pince appelée *lingula*, qui est *substita* ou *supposita*, comme il est dit incontinent après, et que le centre, qui est l'*hypomochlion*, soutient la pince quand on presse.

(4) Ce que les Grecs appellent *hypomochlion* est appelé en français *appui*.

(5) Vitruve désigne deux parties dans l'organe que l'on appelle *pince* en français; l'une est appelée *caput*, qui est le manche, et l'autre *lingula*, que j'interprète le *bec*, quoique à parler proprement, *lingula* soit la partie du levier que l'on appelle la *pince*. Mais, pour éviter l'ambiguïté, s'agissant de donner le nom de *pince* à *ferreus vectis* ou à *lingula*, j'ai cru qu'il fallait suivre plutôt l'usage vulgaire, qui appelle la *pince* tout l'organe entier qui est appelé par Vitruve *ferreus vectis*, que de suivre un usage peu

connu, qui aurait obligé d'appeler *levier de fer* l'instrument que tout le monde appelle *pince*; ce qui aurait causé de la confusion et de l'ambiguïté.

(6) Pour donner du sens à cet endroit, qui est fort corrompu, je mets *spatium* au lieu de *faciundo*, et j'ôte la virgule qui est après *ducitur*, pour la mettre devant *motus*, et je lis: *Caput vectis per id cum ducitur spatium, motus circinationis cogitpressionibus examinare paucis manibus oneris maximi pondus, au lieu de caput vectis per id cum ducitur, faciundo motus circinationis, etc.*

(7) J'ai cru devoir ainsi interpréter *examinare pondus*, qui signifie mettre en équilibre, parce que *examen* en latin signifie la partie de la balance qui fait connaître l'égalité des poids et que l'on appelle la *languette* en français.

(8) Ce n'est point par une raison mécanique que l'on a plus de force en appuyant sur un levier que lorsqu'on le lève; mais par une raison physique, qui est que la pesanteur du corps fait une grande partie de l'effet de la compression, au lieu que dans l'élévation toute la force se prend dans l'action des muscles qui lèvent les bras et qui affermissent le reste du corps.

laissera pas pourtant d'avoir beaucoup de force pour surmonter sa pesanteur. Aussi lorsque la pince étant posée sur l'Hypomochlion, si le bec de la pince passe si avant sous le fardeau que l'autre bout sur lequel on appuie se trouve être trop rapproché du centre sur lequel la pince est appuyée, elle ne pourra lever le fardeau, à moins, comme il a été dit, qu'on ne rétablisse l'équilibre en reportant la plus grande partie du levier du côté opposé à celui sur lequel pose le fardeau.

On peut aisément voir cela dans les balances que l'on appelle *Statères*, car l'anse, qui est comme le centre du fléau (9), est attachée près de l'extrémité où l'on a suspendu le bassin; plus on fait avancer vers l'autre extrémité du fléau le poids qui roule dessus, sur les points qui y sont marqués, plus il acquerra la force d'égaliser une grande pesanteur, selon que le poids étant éloigné du centre, aura mis le fléau en équilibre. C'est ainsi qu'un poids qui était faible lorsqu'il était trop près du centre, peut acquérir en un moment une grande force, et élever en haut sans beaucoup de peine un très-lourd fardeau.

C'est encore par cette même raison de la force qui agit loin du centre, que les vaisseaux chargés de marchandises sont remués en un moment par la main du pilote qui tient la barre du gouvernail (10), que les Grecs appellent *Oïax*, et c'est pour cela aussi que les voiles qui ne sont haussées que jusqu'à la moitié des mâts ne font pas aller le vaisseau si vite que lorsqu'on élève les antennes jusqu'au haut, parce que les voiles n'étant pas près du pied des mâts, qui est comme le centre, mais en étant éloignées, elles sont poussées par le vent avec plus de force. De même, si l'on appuie sur le milieu d'un levier, on a beaucoup de peine à remuer le fardeau qu'il lève, et cela se fait sans peine lorsqu'on le prend par l'extrémité du manche; de même aussi, lorsque les voiles sont attachées au milieu des mâts, elles ont beaucoup moins de force que quand elles sont en haut, parce qu'étant plus éloignées du centre, quoique le vent ne soit pas plus fort, l'impulsion qui se fait au sommet (11) force

(9) C'est-à-dire le centre du mouvement du fléau, qui est proprement ce qui est appelé l'*hypomochlion* ou l'*appui*.

(10) On appelle ainsi le manche du gouvernail, et le *gouvernail* est proprement la partie large et mince qui est dans l'eau, que l'on appelle en grec *pteryx*, à cause qu'elle ressemble à l'aile d'un oiseau.

(11) Quoique ceci soit conforme à ce que dit Aristote, il n'y a guère d'apparence que la hauteur du mât puisse servir à faire aller le vaisseau plus vite, par une autre raison que parce que le vent est plus fort en haut qu'en bas; car on ne demeure pas d'accord que le mât remue le vaisseau comme un levier remue le fardeau qu'il lève, étant vrai que dans l'ac-

le vaisseau à aller plus vite. Par la même raison, les rames qui sont attachées à leurs chevilles avec des cordes, lorsqu'elles sont plongées et ramenées à force de bras, poussent le vaisseau avec beaucoup d'impétuosité, et lui font fendre les vagues plus aisément, si leur extrémité s'avance (12) loin de ce centre qui est au droit de la cheville (13) jusqu'à la mer.

Lorsque les *Portefaix* (14) *six à six, ou quatre à quatre*, veulent soulever de lourds fardeaux, ils mesurent les bâtons dont ils se servent pour cela, et font en

tion du vent sur le navire par l'entremise du mât, il n'y a point de centre ou point mobile sur lequel on fasse tourner les deux cercles inégaux, dans lesquels consiste, ainsi qu'il a été dit, la force du levier; car toutes les parties du mât et le vaisseau même se remuent d'un pareil mouvement; qui sont des choses contraires à ce qui arrive au levier dont les parties sont remuées de mouvements différents et inégaux; de sorte que si l'on considère les effets que le mât ou plus court ou plus long peut faire comme tel, et non comme étant poussé par un vent plus ou moins fort, il se trouvera que la hauteur du mât nuit plus qu'il ne sert à la vitesse du mouvement du vaisseau, par la raison que plus il est haut, et plus il a de force à faire plonger la proue, ce qui lui fait rencontrer une plus grande quantité d'eau qui lui résiste. C'est pourquoi on est contraint de mettre au-devant une voile appelée la *civadière*, qui sert à empêcher que la proue ne plonge trop dans la mer; et les vaisseaux qui se tirent dans les rivières avec un câble attaché au haut du mât, ont, au lieu de *civadière*, une corde qui soutient la proue et qui l'empêche de plonger; et lorsque les bateaux sont engravés par la proue, on ne les tire pas par la corde qui est attachée au haut des mâts, mais seulement par celle qui est à la proue.

(12) Bien que les rames à l'égard de la galère qu'elles font remuer, soient en quelque façon un levier renversé à qui la mer sert comme d'appui; il n'est pas vrai néanmoins que la longueur que les rames ont, depuis la cheville où elles sont attachées, jusqu'à la mer, serve à les faire agir avec plus de force par la raison du levier; car par la raison du levier le contraire devrait arriver; parce que plus la partie du levier qui est depuis l'appui jusqu'à la puissance qui remue, est longue, et plus elle a de

force. Aristote rend la véritable raison de l'effet de cette longueur de la rame, savoir: que cette longueur est nécessaire, afin que l'eau étant frappée avec plus de vitesse, comme elle l'est plus la rame est longue, l'eau résiste davantage; car si l'eau n'obéissait point, il est certain que plus la rame serait courte depuis la cheville jusqu'à la mer, et plus les rameurs auraient de force pour remuer le vaisseau, et en ce cas il serait meilleur, pour remuer le vaisseau avec plus de puissance, que la plus grande longueur de la rame fût depuis les chevilles jusqu'à la main du rameur. C'est pourquoi Aristote dit que les rameurs qui sont au milieu du navire ont plus de force que ceux qui sont aux extrémités; parce que le vaisseau qui est courbé et qui forme un ventre par le milieu, fait qu'il y a en cet endroit une plus grande portion de la rame depuis le bord jusqu'aux rameurs.

(13) J'ai corrigé le texte, qui a dans l'édition de Jocundus à *centro parmis*, et dans tous les autres à *centro palmis*, et je lis à *centro scalmi*, parce que *scalmus* signifie la cheville à laquelle la rame est attachée; et il est vrai que cette cheville est le centre des cercles que la rame décrit par son bout dans la mer quand on la fait agir.

(14) Le mot *phalangarii* signifie ceux qui portaient des fardeaux sur leurs épaules avec des bâtons appelés *phalanges*. Le mot grec *phalangis* signifie proprement un rouleau de bois, par métaphore c'était un bataillon parmi les Grecs, peut-être parce qu'il avait la figure d'un rouleau de bois, étant plus long que large. Il y a aussi apparence que c'est par la même raison de cette figure que les os des doigts sont appelés *phalanges* par Galien, et long-temps avant lui par Aristophane, au rapport de Pollux.

sorte que le centre qui doit porter soit au milieu, afin de partager la charge également sur les épaules de chacun. Pour cet effet, il y a des chevilles de fer au milieu de leurs bâtons pour empêcher que les courroies qui portent le fardeau ne glissent d'un côté ou d'autre. Or, quand le fardeau s'éloigne du centre, il pèse sur celui des porteurs vers lequel il a coulé, de même que lorsque l'on fait aller le poids et l'anneau d'une romaine (15) vers son extrémité. Ainsi, par la même raison, les bœufs (16) tirent également, si la courroie qui soutient le timon est liée justement au milieu de leur joug; mais s'il arrive que les bœufs n'étant pas d'une égale force, l'un fasse trop travailler l'autre, l'on passe d'ordinaire la courroie, en sorte qu'il y ait un des côtés du joug plus long que l'autre, afin de soulager le bœuf qui est le plus faible. Il en est de même des bâtons à porter que des jougs, lorsque les courroies ne sont pas au milieu, et qu'il y a une partie du bâton plus longue, et une autre plus courte, savoir celle vers laquelle la courroie a coulé; car cela étant ainsi, si l'on fait tourner le bâton sur l'endroit où est la courroie qui est le centre, la partie la plus longue décrira par son extrémité un plus grand cercle, et la plus courte un plus petit. C'est aussi pour cela que les petites roues ont plus de peine à rouler (17), et que les

(15) Bien qu'*examen* soit proprement la languette de la balance, je ne crois pas qu'il y ait rien à la romaine qui puisse être appelé *examen*, que l'anneau auquel le poids est attaché, parce que le fléau se lève ou se penche selon que cet anneau s'avance ou se recule, de même que la languette suit toujours l'inclinaison du fléau des balances. C'est pourquoi j'ai cru que je devais traduire *examen*, l'anneau.

(16) *Jumentum* signifie toutes sortes d'animaux de service: je l'explique par le bœuf, parce que nous n'avons point coutume de mettre des jougs aux chevaux, ou si l'on s'en sert comme aux charrettes appelées fourgons, ils ne sont point mis sur la tête des chevaux, mais ils pendent à leur col, selon la manière que les anciens avaient d'atteler les chevaux à leurs chariots.

(17) La résistance que les roues apportent au roulement vient de deux choses: la première est l'inégalité du plan, qui fait que pour rouler dessus il faut que la puissance qui les fait rouler les élève sur chacune des éminences qui font cette inégalité; l'au-

tre chose qui fait cette résistance est le frottement que l'essieu et le moyeu de la roue font l'un contre l'autre. A l'égard de la première résistance, il est vrai qu'elle est plus aisément surmontée, plus la roue est grande, parce que, pour s'élever sur les éminences du plan, elle agit par un levier qui décrit une plus grande portion de cercle, le bout du manche du levier étant réputé être à l'endroit où l'essieu touche au moyeu de la roue, et l'hypomochlion étant réputé être à l'endroit où l'éminence du plan touche la circonférence de la roue. Mais pour ce qui est de la seconde résistance, il n'est point vrai qu'une petite roue la surmonte plus difficilement qu'une grande, si ce n'est que son essieu fût aussi gros que celui d'une grande; car si la proportion de la grosseur de l'essieu à la grandeur de la roue est pareille dans la grande et dans la petite roue, la petite roulera avec autant de facilité que la grande. La raison de cela est qu'il faut concevoir que le centre de l'essieu étant celui de la roue, il doit être pris pour l'hypomochlion, que la ligne qui va de ce centre à la circonférence de la

bâtons et les jougs pèsent davantage du côté où est l'intervalle le plus court depuis le centre jusqu'à l'extrémité, et, au contraire, ils soulagent d'autant ceux qui les portent, qu'il y a un plus long espace depuis le centre jusqu'à l'extrémité.

Ces exemples font voir que toutes les machines agissent par le mouvement droit et circulaire en raison de la distance du centre; c'est ainsi que les chars, les voitures, les pignons, les roues, les vis, les arbalètes, les balistes, les presses et toutes les autres machines, produisent les effets pour lesquels elles sont destinées par la force de la ligne droite, du centre et de la ligne circulaire.

roue qui est son demi-diamètre, est la partie du levier qui est la plus grande, et que celle qui va de ce même centre à l'endroit où l'essieu touche au moyen lorsque le frottement se fait, laquelle est aussi le demi-diamètre de l'essieu, est la plus petite partie du levier; et que l'endroit où le frottement se fait est celui où le bec du levier agit pour remuer le fardeau. Or, cela étant, il s'ensuit que le demi-diamètre d'une petite roue doit avoir autant de force pour surmonter

la résistance du demi-diamètre d'un petit essieu, que le demi-diamètre d'une grande roue en a pour surmonter la résistance du demi-diamètre d'un grand essieu; de même qu'un petit levier a autant de force pour remuer un fardeau qui est près de son hypomochlion qu'un grand levier en a pour le lever quand il est loin de son hypomochlion, supposé que la proportion soit pareille.

CHAPITRE IX.

DES DIVERSES MACHINES POUR ÉLEVER L'EAU.

DU TYMPAN.

Je vais parler maintenant des machines qui ont été inventées pour tirer de l'eau : il y en a de différentes espèces, je commence par le *Tympan* (1).

Cette machine n'élève pas l'eau très-haut; mais elle en élève une grande quantité en peu de temps.

On fait un essieu arrondi au tour ou au compas, et on le ferre par les deux extrémités; il traverse un tympan fait avec des planches jointes ensemble, et le tout est posé sur deux pieux dont les bouts sont armés de lames de fer pour soutenir les extrémités de l'essieu. Dans la cavité du tympan on met huit planches en travers, depuis la circonférence jusqu'à l'essieu, lesquelles divisent le tympan en espaces égaux; on ferme le devant avec d'autres planches, auxquelles on fait des ouvertures de demi-pied pour laisser entrer l'eau dedans. De plus, le long de l'essieu, on creuse des *canaux* (2) au droit de chaque espace, et on les fait aboutir au long d'un des côtés de l'essieu.

(1) Il a été dit que *tympanum* signifie un tambour, et que ce mot s'applique à plusieurs choses, comme au dedans d'un fronton, à des roues dentelées, à des roues en manière de robinet pour une espèce de cleydre, et à des roues dont on se sert aux grues dans lesquelles on fait marcher les hommes; mais il n'y a pas une de toutes ces choses qui ressemble si bien à un tambour que la machine qui est ici expliquée, car elle est ronde tout à l'entour, et elle a deux fonds, l'un d'un côté et l'autre de l'autre, de même que les tambours y ont des peaux.

(2) Je traduis ainsi *columbaria*. Vitruve s'est déjà servi de ce mot pour signifier les trous qui demeurent dans les murailles après que l'on en a ôté les boulines ou solives qui servent aux échafauds des maçons: car il faut concevoir que ces trous forment comme un canal qui traverse le mur d'un côté à l'autre. Le mot latin vient de *columba*, à cause que les pigeons font leurs nids dans de semblables trous. Il y a apparence que Cœlius Rhodigynus, qui a cru qu'il venait du grec *colymban*, qui signifie plonger dans l'eau, ne se souvenait pas que Vitruve s'est servi de ce mot en d'au-

Après avoir enduit le tout de poix, de même qu'on fait pour les navires, on fait tourner la machine par des hommes qui la font aller avec les pieds (3), et alors elle puise l'eau par les ouvertures qui sont à l'extrémité du tympan, et la rend par les conduits des canaux qui sont le long de l'essieu. L'eau est alors reçue dans une auge de bois, elle coule en grande quantité par un tuyau qu'on y a adapté, et est conduite dans les jardins que l'on veut arroser, ou dans les salines où l'on fait le sel.

Si l'on veut élever l'eau plus haut que l'essieu du tympan, il y a peu de chose à changer à la machine. Il faut faire autour de l'essieu une roue assez grande pour atteindre à la hauteur où l'on veut élever l'eau, et autour de la circonférence de la roue attacher des caisses de bois (4) enduites de poix et de cire; on fait tourner cette roue par des hommes qui marchent dedans, et, par ce moyen, les caisses remplies d'eau seront élevés jusqu'au réservoir placé en haut, où elles verseront d'elles-mêmes, en se retournant, l'eau qu'elles contiennent, ayant alors leur ouverture retournée par le bas (5).

Si l'on a besoin d'élever l'eau encore plus haut, il n'y a qu'à mettre sur l'essieu d'une roue (6) une double chaîne de fer qui descende jusque dans l'eau, et atta-

tres endroits où il ne s'agissait pas, comme en ce chapitre, de plonger dans l'eau. Saumaise y a regardé de plus près; il dit : *Tignorum cubilia latinis columbaria dicuntur, teste Vitruvio.*

(3) J. Martin traduit *hominibus calcantibus versatur, par le mouvement d'aucuns hommes qui cheminent dedans.* Mais cette interprétation ne saurait convenir à la chose, si l'on ne l'explique autrement, parce que ce *dedans* s'entend du tympan qui puise l'eau, dans lequel les hommes ne sauraient cheminer, et ainsi il faut supposer qu'il y a une autre roue jointe au tympan, dans laquelle des hommes marchent comme dans celle d'une grue, ainsi qu'il est représenté dans la première figure de la planche LXXXVI.

(4) Le mot de *Modiolus* n'est pas moins ambigu que celui de *Tympanum*: car il signifie des corps de pompe dans la machine hydraulique, et, dans la pompe de Ctesibius, des barillets; dans le chapiteau de la catapulte et ici, ce sont de petits coffres ou de petites caisses. On pourrait leur donner un nom qui conviendrait à tous ces usages, en les appelant des boîtes, comme a fait Héron, qui appelle *pyxidas* les corps de pompes. Le mot *quadrati*, que Vitruve a ajouté à mo-

dioli, m'a déterminé à leur donner le nom de *caisse*, qui, dans le plus commun usage, est une espèce de coffre carré, quoique quelquefois la caisse soit ronde comme dans les tambours de guerre.

(5) Il n'est point vrai qu'un chapelet mis sur l'essieu d'une roue élève l'eau plus haut que les caisses qui sont autour de la circonférence de la roue, de sorte qu'il faut entendre que ce chapelet est sur l'essieu d'une roue élevé fort haut, et que l'on fait aller à bras, ainsi qu'il est représenté dans la troisième figure de la planche LXXXVI; ou avec un cheval, et non pas avec le courant de l'eau.

(6) Pour traduire à la lettre, il aurait fallu dire qu'il faut sur l'essieu une double chaîne qui y soit entortillée, ce qui n'aurait point eu de sens, parce que cela aurait signifié que cette chaîne doit être entortillée de même que la corde l'est autour du moulinet; et la vérité est que cette chaîne n'est point entortillée, mais seulement posée sur l'essieu, ainsi que la corde l'est sur la poulie d'un puits; il faut seulement remarquer qu'il est nécessaire que cet essieu soit à pans, afin que la chaîne ne puisse glisser, et qu'elle suive toujours le mouvement de l'essieu: car

cher à cette chaîne *des vases de cuivre de cinq pintes* (7); car, lorsque la roue tournera, la chaîne qui est sur l'essieu élèvera les vases de cuivre, lesquels, en passant sur cet essieu, seront contraints de se renverser, et de jeter dans le réservoir l'eau qu'ils ont portée plus haut.

cela fait le même effet que si elle était entortillée.

(7) Je traduis ainsi le mot de *congialis*, parce que le *congus* des anciens était une mesure qui contenait

six setiers, le setier deux hémimes, et l'hémime dix onces, ce qui faisait les six-vingts onces qu'il faut pour cinq pintes.



CHAPITRE X.

DES ROUES ET DES TYMPANS QUI SERVENT A MOUDRE LA FARINE.

Les roues dont nous venons de parler servent aussi à élever l'eau des rivières. On attache à la circonférence de la roue des ailerons qui, étant poussés par le courant de l'eau, font tourner la roue, en sorte que, sans qu'il soit besoin d'hommes pour faire aller la machine, les caisses puisent l'eau et la portent en haut.

Les *Moulins à eau* (1) sont presque faits de la même manière. Il y a cette différence que l'une des extrémités de l'essieu passe au travers d'une roue à dents (2), qui est posée à plomb et en couteau, et qui tourne avec la grande roue joignant cette roue en couteau. Il y en a une autre plus petite, dentelée aussi (3) et située horizontalement, dont l'essieu à son extrémité d'en haut a un fer en

(1) J'ai corrigé cet endroit selon Turnèbe et Saumaise, qui lisent *hydromylæ*, qui signifie des meules que l'eau fait aller, au lieu de *hydraulæ*, qui signifie simplement des machines faites avec des tuyaux qui conduisent l'eau.

(2) Il y a un texte, *axis habens typanum inclusum*, pour dire *typanum habens axem inclusum*. La chose est trop claire pour pouvoir douter qu'il ne faille ainsi traduire cet endroit.

(3) La roue de nos moulins qui est située horizontalement, et que l'on appelle la lanterne, n'est point dentelée, mais composée de fuseaux qui joignent ensemble deux madriers que l'arbre de fer qui soutient la meule traverse aussi par le milieu; mais il faut supposer que Vitruve a décrit ces roues un peu négli-

gemment, en ne distinguant pas la roue à dents appelée hérisson d'avec le pignon ou lanterne, et comprenant sous le nom de dent tout ce qui accroche comme les véritables dents, ou qui est accroché comme les fuseaux des lanternes ou des pignons; il est aisé de comprendre que cela ne peut être précisément et à la lettre ainsi que Vitruve le dit, parce que des roues dentelées ne se peuvent faire remuer l'une l'autre commodément. Il n'y a pas d'apparence non plus que cette seconde roue ou lanterne soit plus grande que celle qui la fait aller: car si cela était, la meule tournerait plus lentement que la roue qui est dans l'eau, ce qui ne doit pas être. C'est pourquoi il y a apparence qu'il faut lire: *miaus item dentatum planum est collocatum* au lieu de *majus*.

forme de hache (4), qui l'affermit dans la meule : cela étant ainsi , les dents de cette roue, traversée par l'essieu de la grande qui est dans l'eau, en poussant les dents de l'autre roue qui est située horizontalement, font tourner la meule sur laquelle est pendue la trémie qui fournit le grain aux meules dont le tournoisement le broie et en fait la farine.

(4) Il faut entendre une hache à deux tranchants. | simplement parlé des tenons en forme de hache dans
C'est ainsi que j'appelle *sub scudem ferream*. Il est | le chapitre VII du livre IV.



CHAPITRE XI.

DE LA VIS AVEC LAQUELLE ON PEUT ÉLEVER BEAUCOUP D'EAU, MAIS NON PAS BIEN HAUT.

Il y a une manière de vis (1) qui puise beaucoup d'eau, mais qui ne l'élève pas si haut que la roue; voici la manière de la faire. On prend une pièce de bois qui a autant de doigts d'épaisseur (2) qu'elle a de pieds de longueur. Après l'avoir bien arrondie, on divise le cercle qui est à chaque bout en quatre parties égales ou en huit, et, par ces divisions, on trace autant de lignes, en sorte que la pièce de bois étant dressée de haut, les extrémités de toutes les lignes se répondent à l'aplomb. De ces extrémités on tire tout le long de la pièce de bois d'autres lignes distantes l'une de l'autre de la huitième partie de la circonférence de la pièce de bois. Après cela, on marque tout le long de l'une de ces lignes des espaces égaux à ceux de leur distance l'une de l'autre, et ayant tiré par les extrémités de ces espaces des lignes qui traversent toutes celles qui sont selon la longueur, on marque des points aux endroits où les lignes s'entrecroisent.

Cela étant ainsi fait avec exactitude, on prend une petite tringle de bois de saule ou d'osier (3), que l'on frotte de poix liquide; on l'applique sur le premier point, et ensuite on la conduit obliquement sur tous les autres points d'intersec-

(1) Ce que Vitruve nomme ici *cochlea* s'appelle vulgairement *la vis d'Archimède*. Il paraît qu'elle n'était pas encore attribuée à Archimède du temps de Vitruve, bien que Diodore de Sicile, qui a écrit presque en même temps que Vitruve, l'en fasse l'inventeur; mais l'usage célèbre que cet auteur donne à cette machine dans son histoire, qui est d'avoir servi à rendre l'Égypte habitable, en épuisant les eaux dont elle était autrefois inondée, peut faire dou-

ter qu'elle ne fût beaucoup plus ancienne qu'Archimède.

(2) C'est-à-dire qui a de long seize fois son épaisseur, parce que le pied des anciens avait seize doigts.

(3) *Vites*, ainsi qu'il a déjà été remarqué, n'est pas proprement l'osier, mais on appelle osier en français une plante semblable au saule, dont les rameaux flexibles sont propres à lier; et *vites* n'a point de nom propre en français.

tions que font les lignes transversales qui entourent la pièce de bois avec celles qui sont tracées sur la longueur; on traverse ainsi en tournant huit distances, et on passe par huit points marqués sur les lignes en longueur, jusqu'à ce que l'on parvienne à la même ligne par laquelle on avait commencé. On attache de la même manière (4) d'autres tringles obliquement sur toutes les autres intersections qui sont faites jusqu'au bout par les lignes droites et les circonférences, et suivant la division qui a été faite en huit parties, on forme des canaux entortillés et tout-à-fait semblables à ceux que l'on voit dans les coquilles des limaçons (5). Sur ces premières tringles, qui servent comme de base, on en applique d'autres également enduites de poix liquide, et l'on en superpose autant qu'il en faut pour rendre le diamètre de la vis égal à la huitième partie de sa longueur. Autour des circonvolutions des tringles on fixe des planches que l'on frotte encore de poix liquide, et que l'on affermit avec des cercles de fer, afin que la force de l'eau ne puisse pas les séparer. On affermit aussi les deux bouts de la pièce de bois en clouant autour deux cercles de fer, et l'on y enfonce des boulons.

Ensuite, à droite et à gauche de chaque bout de la machine, on plante des pieux qui sont liés ensemble par d'autres pièces de bois mises en travers, où il y a des viroles de fer enchâssées, dans lesquelles on fait entrer les boulons; et c'est alors

(4) On se sert encore à présent de la vis d'Archimède pour les constructions qui se font dans l'eau; mais la manière dont on fait les séparations du dedans est bien plus facile que n'est ce collement de tringles d'osier avec de la poix.

On se sert bien d'osier et de poix, mais c'est autrement. On perce la pièce de bois arrondie de trous fort près-à-près, et suivant les lignes spéciales qui y ont été marquées par la méthode que Vitruve prescrit; et, dans ces trous, on fiche des bâtons qui ont la longueur que l'on veut donner au dedans de la coquille. Dans ces bâtons on entrelace de l'osier, comme pour faire un panier, ou plutôt une hotte à vin, en battant et serrant les osiers les uns contre les autres. Après cela on poisse ces planchers d'osier dessus et dessous, et on couche des ais tout le long par-dessus comme des douves de tonneau, que l'on bande de cercles de fer. Il y a encore une autre manière de faire cette vis, qui est de ne la point couvrir d'ais, mais de faire seulement un canal en demi-rond avec ses ais, qui demeure immobile et situé selon la pente que l'on veut donner à la vis; car cette vis tournant dans le canal

auquel sa rondeur est ajustée, pousse l'eau en haut; de même que la vis d'Archimède, quoiqu'il s'en échappe quelque peu par les jointures entre la vis et le canal; mais elle est plus aisée à remuer et plus facile à construire.

(5) Le texte a *faciunt justam cochleæ naturalemque imitationem*; mais ces canaux ne sont semblables à ceux des coquilles des limaçons qu'en ce qu'ils sont en vis, et ils en sont différents en ce qu'il y en a plusieurs, savoir jusqu'à huit dans la vis que Vitruve décrit, au lieu que le canal des limaçons est unique. Quelques-uns estiment que la vis d'Archimède ne doit avoir en effet qu'un canal. Cardan veut qu'elle en ait trois; chacune de ces manières a ses avantages. La vis de Vitruve qui a huit canaux est pour élever une grande quantité d'eau; mais elle ne saurait l'élever si haut que celle qui n'en a qu'un, parce que cette dernière peut avoir son canal replié si près-à-près, que son obliquité permet d'élever la vis beaucoup plus haut que lorsque la multitude des canaux rend leur position plus droite.

que les hommes peuvent faire tourner la vis avec les pieds. Pour déterminer la pente suivant laquelle la vis doit être inclinée quand on l'élève par un des bouts, on suit les proportions du triangle rectangle de Pythagore, qui se fait en divisant la longueur de la limace en cinq parties, dont on donne trois à l'élévation d'un des bouts, en sorte qu'il y en ait quatre depuis les ouvertures qui sont au bas, jusqu'à la ligne perpendiculaire de l'élévation. (Voir planche LXXXVII, figures 1 et 2).

J'ai expliqué le plus nettement qu'il m'a été possible les machines qui se font avec du bois pour élever les eaux, et j'ai tâché de faire comprendre toutes les manières de les construire et de les faire mouvoir; enfin j'ai fait ressortir les avantages presque infinis qu'on en peut tirer.

EXPLICATION DES PLANCHES LXXXVI ET LXXXVII,

POUR L'INTELLIGENCE DES CHAPITRES IX, X ET XI.

PLANCHE LXXXVI.

Cette planche contient quatre figures.

La *Figure première* est celle du ΤΥΜΠΑΝ, pour élever l'eau en grande quantité, et peu haut.

A, E, est l'essieu dont les extrémités sont ferrées.

B, B, est le tympan fait de planches jointes ensemble, qui a huit séparations en dedans.

C, C, sont les pieux avec les lames de fer qui soutiennent l'essieu.

D, D, sont les ouvertures de demi-pied pour laisser entrer l'eau dans le tympan.

E, E, sont les ouvertures des canaux qui sont creusés dans l'essieu.

F, est l'auge de bois qui reçoit l'eau.

G, est le canal qui porte l'eau dans les jardins.

La *Figure 2* représente une roue qui élève l'eau plus haut.

A, A, sont les caisses de bois qui sont autour de la circonférence de la grande roue. Il faut supposer que chaque caisse a une ouverture au côté qui regarde le réservoir B; que par cette ouverture l'eau entre dans la caisse, lorsque étant au bas de la roue elle plonge, et que par la même ouverture elle verse l'eau dans le réservoir B, lorsque étant élevée au haut de la roue, elle se renverse.

La *Figure 3* représente une autre machine qui élève l'eau encore plus haut.

A, est l'Essieu sur lequel les chaînes de fer sont posées. On l'a fait plus large et à pans à l'endroit où les chaînes sont posées, afin qu'elles ne puissent pas glisser.

B, B, sont les Vases de cuivre qui sont attachés à la chaîne. On leur a donné la forme la plus commode pour porter l'eau en haut, et pour la verser dans l'auge sans rien répandre, et pour cela, on les a faits larges par le bas, et l'on a mis leur ouverture sur le côté avec un col qui verse l'eau dans le réservoir C.

La *Figure 4* représente un MOULIN A BLÉ, qui n'est en rien différent de nos moulins à eau.

A, est la *roue dentelée* que l'on appelle *hérisson*. Elle est posée verticalement et en couteau, et elle tourne avec la grande roue B, B; l'une et l'autre ayant un même essieu.

C, est l'autre roue plus petite, située horizontalement, appelée vulgairement *la lanterne*.

D, est la *trémie*.

PLANCHE LXXXVII.

Cette planche contient cinq figures.

Les deux *Figures 1 et 1* représentent ce qui appartient à la *Vis d'ARCHIMÈDE*, et elle explique premièrement la manière de tracer sur une pièce de bois arrondie, dont on fait le noyau de la limace, les lignes spirales qui doivent servir de bases aux planchers qui font le dedans de la vis.

A, A, est le cercle du bout de la pièce arrondie, divisé en quatre.

B, B, est le cercle divisé en huit.

C, C, sont les lignes tirées en long sur la pièce de bois, lesquelles répondent aux divisions des bouts.

D, D, sont les lignes traversantes.

D, E, sont les lignes obliques tirées sur les intersections qui se font par les droites et par les traversantes.

La *Figure 2* fait voir la vis entière et parfaite.

F, F, sont les planches qui couvrent et enferment les circonvolutions de la limace, et qui sont bandées de ceintures en fer.

G, G, sont les pieux fichés à droite et à gauche, et qui sont liés dans le haut par une pièce transversale dans laquelle est la virole de fer qui reçoit le bout du boulon. Il faut faire attention qu'il y a aussi une virole ou crapaudine à l'autre bout, qui soutient le boulon qui y est, et que cette virole est cachée sous l'eau.

Les *Figures 3 et 4* représentent la *POMPE DE CRÉSIBUS*, elles en expliquent la structure d'ensemble et de détails.

La *Figure 3* indique en grand le mécanisme de l'intérieur des barillets et du *catinus*.

A, A, sont les deux barillets.

B, est un piston levé pour laisser entrer l'eau dans le barillet, et C est l'autre piston baissé pour pousser l'eau dans le *catinus*.

D, est l'ouverture qui est au fond des barillets avec sa *soupape* E, qui est faite pour boucher l'ouverture du fond des barillets, et qui est levée pour laisser entrer l'eau.

F, est l'autre *soupape* qui est baissée.

G, H, est le *petit bassin* appelé *Catinus*, dont G est une des soupapes qui est baissée, et H est l'autre soupape qui est levée.

I, I, sont les *deux tuyaux* qui sortent du fond des barillets, et qui se joignent pour entrer dans le petit bassin.

K, est la *Chape* en manière d'entonnoir renversé, et L, est la *Trompe*.

La *Figure 4*, qui est entière, est pour faire entendre que le treuil N, en tournant avec la roue, fait baisser le bout des leviers qui font enfoncer les pistons dans les barillets, lorsque les palettes M lèvent les bouts qui sont opposés à ceux qui enfoncent les pistons; et que ces bouts, après avoir été levés par les palettes, retombent d'eux-mêmes à cause de la pesanteur du poids dont ils sont chargés, et qu'en retombant ils lèvent les pistons.

La *Figure 5* représente la *Machine* qui élève l'eau qui alimente le jet de la fontaine du jardin de la bibliothèque du roi.

A, est le bassin dans lequel l'eau courante est premièrement reçue.

B, est la cuvette de dessous, dans laquelle l'eau du bassin A se décharge de ce qu'il y a de reste quand il est plein.

C, est le bout du tuyau par lequel l'eau du bassin A se décharge dans la cuvette B.

D, D, sont les godets du petit chapelet qui montent.

E, E, sont les mêmes godets qui versent l'eau dans la cuvette de dessus.

F, F, sont encore les godets du même chapelet qui descendent.

G, est le tuyau par lequel la cuvette de dessous se décharge dans le godet H, qui est à sa hauteur.

H, est le godet qui, étant plein, s'en va par-dessus, et se décharge dans le godet qui est au droit d'I, et ensuite dans tous les autres qui ne se voient point, et qu'il faut supposer descendre jusqu'en bas.

K, K, sont les godets du grand chapelet qui montent vides et renversés.

L, L, sont les mêmes godets qui descendent et qui sont vides aussi jusqu'à H, où ils reçoivent l'eau du bassin B, par le tuyau G.

M, est la cuvette de dessus.

N, est le tuyau qui porte l'eau de la cuvette de dessus dans le bassin A, pour y faire le jet.

O, est un *Délai* composé d'une roue, d'un pignon et d'un balancier, qui servent à entretenir toute la machine dans un mouvement égal.

P, P, est le tambour qui porte les deux chapelets.



CHAPITRE XII.

DE LA MACHINE DE CTÉSIBIUS.

Il faut maintenant parler de la machine de Ctésibius, qui élève l'eau à une très-grande hauteur. Cette machine se fait en cuivre ; on place deux *barillets* (1) d'une égale capacité assez près l'un de l'autre au bas de la machine. De ces barillets sortent des tuyaux qui font une fourche, en se joignant, pour entrer dans un petit bassin placé au milieu, dans lequel sont des *soupapes* (2) appliquées bien juste sur le haut de l'ouverture du tuyau, pour empêcher de ressortir tout ce que l'on a poussé avec force dans le bassin par le moyen de l'air (3). Sur le bas-

(1) J'appelle toujours ainsi ce que Vitruve nomme *modiolo*, et qui est proprement ici ce que l'on appelle *corps de pompe* ; mais parce que *modiolus* est plus général et qu'il comprend ce qui tient lieu de soufflets dans la machine hydraulique, et les canaux d'airain qui sont dans le chapiteau de la catapulte, j'ai cru devoir me servir d'un mot général, tel qu'est celui de *barillet*, afin qu'il pût convenir, de même que *modiolus*, à toutes les choses différentes qu'il signifie.

(2) Selon Festus, *axes* sont *tabulae sectiles* : T. A. Gelle dit que les lois de Solon étaient écrites sur de petits ais, *axibus ligneis incisæ*. Vitruve, dans le chapitre qui suit, parlant des soupapes qui sont aux machines hydrauliques des orgues, y met des soupapes qu'il appelle *axes, ex torno subactos*, donnant à ce mot une signification bien différente. Mais je crois que quand on dit simplement *axes*, ou que l'on se sert du mot français *soupape*, on doit entendre celle qui est plate comme un ais, appelée *clapet*, et non celles qui sont rondes et en pointe comme un fausset ou un cône, telles

que sont celles qui sont présentement le plus en usage, et comme sont celles dont il sera parlé ci-après, dans la machine hydraulique, et qui ne sont appelées *axes* que parce qu'elles font le même effet que les véritables soupapes, qui sont plates comme un ais.

(3) Tout ce que Vitruve dit ici pour expliquer les effets de la pompe de Ctésibius, est fort obscur, et il y a apparence que cet endroit est corrompu, soit par la faute des copistes, soit par celle de l'auteur même, qui, peut-être, n'a pas bien entendu la philosophie de Ctésibius. Car il paraît que le texte de Vitruve veut faire entendre une chose qui est tout-à-fait sans raison, savoir que l'eau monte dans le petit bassin GH de la figure 3 de la planche LXXXVII, y étant poussée par l'air, comme s'il était nécessaire qu'il y eût de l'air entre le piston qui presse et l'eau qui est pressée, et comme si le piston ne poussait pas l'eau immédiatement. Cette absurdité m'a fait penser que Ctésibius peut avoir entendu la chose autrement, et que la compression que l'air fait sur l'eau pour la faire mon-

sin il y a une *Chape* (4) en manière d'entonnoir renversé, qui est jointe fort juste, et attachée avec des *clavettes* qui passent dans des *pistons*, de crainte qu'elle ne soit enlevée par la force de l'eau lorsqu'elle est puissamment poussée (5); au-dessus on soude avec la chape un autre tuyau qui est dressé à plomb et que l'on nomme la *Trompe*.

Au-dessous de l'entrée des tuyaux qui sont au bas des barillets, il y a des soupapes qui ferment les trous qui sont au fond des barillets. On fait entrer par le haut de ces barillets des *pistons* (6) polis au tour et frottés d'huile, lesquels étant aussi enfermés dans les barillets, sont alternativement haussés et baissés par une manivelle et des barres auxquelles ils sont attachés, et pressent ainsi continuellement l'air avec l'eau (7) qui y est enfermée. Or, comme les soupapes bouchent les

ter dans sa machine, se doit entendre de la compression que l'air fait par sa pesanteur sur la surface de toute l'eau qui est dans tout le monde, et qui l'oblige de monter dans les espaces qui sont rendus vides par quelque moyen que ce soit; en sorte que de même que l'air qui entre dans un soufflet lorsqu'on l'ouvre, y entre parce qu'il y est poussé par la pesanteur de l'autre air qui le presse, l'eau entre aussi dans le corps d'une pompe à cause de la pesanteur de l'air qui l'y pousse et qui l'y fait entrer, lorsque le piston qui occupait l'espace du bas de la pompe quitte ce lieu étant tiré en haut. C'est pourquoi j'ai traduit *id quod spiritu in catinum fuerit expressum, ce qui a été poussé dans le petit bassin à l'aide de l'air*, pour faire entendre que l'air a contribué seulement en quelque chose à cette expression, savoir d'avoir fait entrer l'eau dans le barillet, où, étant enfermée, elle est exprimée par le piston, et non pas que l'air soit la cause immédiate de cette expression; et j'ai cru que cela se pouvait entendre de la même manière que l'on pourrait dire que l'eau est exprimée à l'aide de la soupape qui est au fond du barillet, et non pas que cette soupape exprime l'eau, parce que c'est le piston qui l'exprime, et que la soupape empêche l'eau de descendre, elle l'oblige seulement de monter.

(4) Parmi les Romains *penula* était proprement un *juste-au-corps*; car les robes des Romains, qui étaient amples et larges, ne suffisant pas à les défendre du froid lorsqu'ils étaient au théâtre, on inventa cette sorte de vêtement, qui était plus étroit et plus serré sur le corps, comme le remarque Bartholus Bartholinus

dans son traité de *Penula*. Ce mot est mis ici généralement pour signifier une couverture. Les distillateurs se servent de la même métaphore quand ils appellent *chape* le dessus de l'alambic, qui est tout-à-fait semblable à cette partie de la machine de Ctesibius que Vitruve appelle *penula*.

(5) Il n'est pas croyable combien il faut de force aux pistons pour pousser l'eau, si l'on ne prend garde que le tuyau qui la porte au lieu où on la veut élever ne soit de même grosseur que les corps de pompe; car, s'il est plus étroit, comme il faut que l'eau monte dans le tuyau avec une vitesse plus grande que n'est celle avec laquelle elle est poussée dans le corps de pompe, il faut agir avec beaucoup de force dans les corps de pompe pour obliger l'eau à avoir cette vitesse dans le tuyau, par la même raison qui fait qu'il faut plus de force pour remuer un des bras d'une balance quand il est plus court que l'autre, à proportion qu'il est plus court, parce qu'il oblige l'extrémité du grand bras à se remuer avec une plus grande vitesse.

(6) On appelle ainsi en français la partie des pompes ou seringues qui entre dans le tuyau ou corps de pompe, et qui, étant levée ou poussée, attire ou pousse l'eau ou l'air. Ils sont appelés *emboli masculi*, par la même raison que, dans une des clepsydres qui sont décrites au chapitre ix du livre IX, le petit tympan qui entre dans le grand est appelé *tympanum masculum*, les pistons sont appelés au chapitre qui suit, *funduli ambulantes*.

(7) En conséquence de l'explication qui a été donnée au texte, et suivant la supposition que l'on fait que

ouvertures par lesquelles l'eau est entrée dans les barillets, la compression la force d'entrer dans le petit bassin par les tuyaux qui y aboutissent : là, elle rencontre le couvercle qui l'oblige de s'élever dans la trompe (8). Par ce moyen, on

Vitrave et Ctésibius entendent que la compression de l'air dont il est ici parlé, est celle que l'air fait par sa pesanteur, il a fallu corriger quelque chose au texte pour lui donner un sens raisonnable ; car, au lieu de *Amboli, qui ultrò citròque frequenti motu prementes aërem qui erit ibi cum aquâ axibus obturantibus foramina, cogunt et extrudunt inflando pressionibus per fistularum nares aquam in catinum*, il faut lire : *Amboli, qui ultrò citròque frequenti motu prementes aërem qui erit ibi, tum aquam* (au lieu de *cum aquâ*), *axibus obturantibus foramina, cogunt et extrudunt*, etc. Car la vérité est que lorsque les pistons sont haussés dans les corps de pompe, ils pressent l'air qui est à l'entour en s'élevant, et que, lorsqu'ils sont baissés, ils pressent l'eau qui est entrée par la force de la compression de l'air causée tant par sa propre pesanteur, que par la compression que les pistons font sur l'air en se haussant.

(8) Je corrige encore cet endroit, qui n'a point de sens, et au lieu de : *è quo recipiens penula spiritus exprimit*, etc., je lis : *quum* (scilicet *aquam*) *recipiens penula superposita* (au lieu de *spiritus*), *exprimit*, etc. Si cette explication et cette correction ne plaisent pas, il est libre au lecteur de retenir le texte, qui, traduit à la lettre, est tel : *De plus, par le haut des barillets on fait entrer des pistons polis au tour et frottés d'huile, lesquels étant ainsi enfermés dans les barillets, sont haussés et baissés par un mouvement fréquent à l'aide des barres et des leviers, qui, pressant l'air qui est là avec l'eau, et les ouvertures étant bouchées par les soupapes, l'eau est contrainte par la compression et forcée d'entrer par les tuyaux dans le petit bassin, d'où la force de l'air qui la pousse contre la chape l'exprime, et la fait passer en haut par la trompe*. L'explication que Barbaro donne à cet endroit a beaucoup servi à me faire croire que Vitrave a mal entendu Ctésibius, car cet interprète, voyant que Vitrave veut que l'air serve à quelque chose dans cette machine, il ne lui attribue point de compression, parce qu'il ignorait que l'air en pût faire par sa pesanteur, et il parle seulement de l'attraction qu'il croit que l'air produit, lorsque, suivant le piston par la nécessité d'empêcher le vide, l'eau suit aussi l'air par la

même nécessité. Mais cela n'a aucun fondement dans le texte, et il n'est point nécessaire de mettre de l'air entre le piston et l'eau pour faire que l'eau suive le piston lorsqu'il est levé. De sorte que voyant que ni Barbaro ni la raison ne veulent que l'air enfermé dans la machine de Ctésibius serve à comprimer l'eau qu'elle fait monter, il m'a semblé que les mots de *compression* et d'*air* étant dans le texte, il y avait apparence que Ctésibius a entendu que cette compression de l'air était celle qu'il fait par sa pesanteur sur l'eau, et que cette compression de l'eau est la cause qui la fait entrer dans le corps de pompe; néanmoins si l'on ne veut rien changer au texte, on peut entendre que la machine de Ctésibius était pareille à celle qui est au cabinet de la bibliothèque du roi, laquelle sert à lancer de l'eau fort haut dans les incendies. Ce que cette machine a de particulier, et qui n'est point dans les autres de cette espèce, dont la description se voit dans le livre des forces mouvantes de Salomon de Caux, c'est qu'avec un seul piston par le moyen de l'air, l'eau est poussée de manière qu'elle a un cours continu et qui n'est point interrompu lorsque le piston attire l'eau ; car, dans cette machine, l'eau est poussée d'un corps de pompe, par un piston, dans un *catinus* ou pot, dans lequel l'air qui remplit sa cavité ne peut avoir d'issue pour peu qu'il y ait d'eau, parce que le tuyau descend presque jusqu'au fond du pot, et il arrive que l'eau qui est poussée par le tuyau du corps de pompe tombant au fond, ferme le bas de la trompe, et empêche que l'air n'y passe, de sorte que, lorsque le piston pousse de nouvelle eau dans le pot avec violence, cette eau, qui le trouve plein, moitié d'eau par le bas, et moitié d'air par le haut, fait effort sur l'un et sur l'autre de ces éléments, et il arrive que l'eau ne pouvant sortir par la trompe avec autant de vitesse qu'elle est poussée par le tuyau du corps de pompe, parce que l'extrémité de la trompe qui lance l'eau en dehors est percée d'un trou beaucoup plus étroit que n'est celui par lequel le tuyau du corps de pompe la reçoit; cette eau pour trouver place dans le

peut faire monter une eau basse dans un réservoir élevé, et former ainsi une fontaine jaillissante.

Cette machine n'est pas la seule que Ctésibius ait inventée : il y en a beaucoup

pot comprime l'air, qui, pour retourner ensuite à son premier état, presse l'eau à son tour, et fait que pendant que le piston est haussé pour faire entrer l'eau dans le corps de pompe, auquel temps il ne pousse point d'eau dans le pot, l'eau ne laisse pas de jaillir par le petit bout de la trompe, à cause de l'action de l'air comprimé qui la pousse. Mais pour faire que cette manière de lancer l'eau se trouve dans le texte de Vitruve, il faut lire *spiritu* au lieu de *spiritus*, en sorte qu'au lieu de lire *extrudunt aquam in catinam, è quo recipiens penula spiritus, exprimit per fistulas in altitudinem*, on lise : *è quo recipiens penula (scilicet aquam) spiritu (eam) exprimit per fistulas in altitudinem*, car il n'y a point de raison de dire ni que *penula spiritus recipit è catino*, ni que *penula spiritus exprimit*; mais bien que *penula spiritu exprimit*. Néanmoins il y a apparence qu'il ne s'agit point de tout cela dans la machine de Ctésibius, dans laquelle il n'est point nécessaire d'enfermer de l'air; parce que l'effet de l'air enfermé dans la machine des incendies n'est que pour donner un cours continu à l'eau, qui n'est point nécessaire dans la machine de Ctésibius, laquelle amasse l'eau dans un réservoir d'où elle peut couler d'un cours continu où l'on veut.

Après avoir expliqué ce que Vitruve rapporte des machines dont les anciens se servaient pour élever l'eau, j'ai pensé qu'il ne serait pas hors de propos d'en ajouter une qui fait seule tous les effets qui ne se trouvent que séparément dans celles dont Vitruve parle; car si ces machines élèvent beaucoup d'eau, comme le tympan et la limace, elles ne l'élèvent guère haut, ou si elles l'élèvent aussi haut que l'on veut, comme on le peut faire par le moyen des chaînes ou chapelets, elles ont besoin d'une puissance extérieure pour les faire agir, qui soit proportionnée à la quantité de l'eau et à la hauteur à laquelle on la veut faire monter, en sorte qu'il y faut employer ou le courant d'une eau fort rapide et fort abondante, ou les forces de plusieurs animaux; mais celle-ci peut élever fort haut et incessamment une grande quantité d'eau, sans qu'il soit nécessaire d'employer aucune force extérieure.

TOME II.

Ce problème, qui paraît si surprenant, étant ainsi proposé en général, n'a rien qui puisse faire douter de sa vérité, après que l'on a vu le détail de la construction de la machine, qui même est très-simple et aisée à exécuter, ainsi que l'on a expérimenté dans le jardin de la bibliothèque du roi, à Paris, où M. Franchini, gentilhomme français, originaire de Florence, qui en est l'inventeur, l'a fait construire il y a environ deux ans; car depuis ce temps elle fait jaillir une fontaine dont l'eau n'est que la décharge d'une autre fontaine qui se perdait dans un puits.

Cette machine consiste en deux chapelets ou chaînes posées sur un même tambour, qui fait que les deux chapelets se remuent ensemble; et la forme et la disposition des godets, qui sont différents dans les deux chapelets, fait que l'un remue la machine, et l'autre porte l'eau en haut. Le chapelet qui fait le mouvement est composé de godets de cuivre plus larges par le haut que par le fond. Celui qui élève l'eau est composé de godets aussi de cuivre qui sont, au contraire des autres, larges par le fond et plus étroits vers le godet qui est détourné à côté et vers l'endroit où ils doivent verser l'eau, lorsque étant parvenus en en haut, ils se renversent en tournant sur le tambour. Le chapelet qui fait le mouvement est plus long et descend plus bas que l'autre, qui ne va que jusque dans une cuvette qui est un peu au-dessous du rez-de-chaussée, afin que l'eau courante y puisse entrer, et de là être en partie élevée par le petit chapelet, et en partie se répandre par un tuyau dans l'autre chapelet, pour faire mouvoir toute la machine.

L'ordre que cette eau tient pour ces effets est tel : elle est premièrement conduite par un tuyau dans le bassin dans lequel on a intention de faire jaillir l'eau qui aura été élevée par la machine; et de ce bassin elle est conduite dans la cuvette, dans laquelle le plus petit chapelet trempe par en bas. Cette cuvette étant pleine, se dégorge par un tuyau dans celui des godets du grand chapelet qui est à sa hauteur, et qui, étant rempli, s'en va par-dessus et laisse tomber l'eau qu'il y a de reste dans le godet qu'il a dessous soi; celui-là étant rempli de cette eau qui est de reste, il la laisse

d'autres de différentes espèces, qui font voir qu'en comprimant les liquides au moyen de l'air, on produit des effets semblables à ceux de la nature : telles sont ces machines qui imitent le chant des oiseaux, ou ces *petites figures* que l'on voit courir dans des vases de verre remplis d'eau (9), ainsi que plusieurs autres machines de ce genre, dont les unes réjouissent la vue, et les autres font entendre des sons fort agréables.

tout de même couler dans celui qui est sous lui, et ainsi jusqu'en bas, et autant qu'il est nécessaire pour faire que cette eau dont les godets s'emplissent les uns après les autres, ait assez de pesanteur pour faire remuer la machine en tirant le chapelet en bas. Or, ce chapelet, à mesure qu'il descend, présente toujours des godets vides au tuyau qui verse l'eau de la cuvette, et ces godets s'emplissant ainsi successivement entretiennent le mouvement de la machine, par le moyen duquel le second chapelet qui puise dans la cuvette où ses godets s'emplissent, porte l'eau en haut dans une autre cuvette, et de là l'eau est portée par un tuyau dans le bassin où elle jaillit, et où, étant mêlée avec l'eau courante, elle est rapportée dans la cuvette d'en bas pour fournir au tuyau qui emplit les godets du grand chapelet qui fait le mouvement, et à ceux du petit qui porte l'eau en haut. De sorte que, par le moyen de cette circulation, une petite quantité d'eau courante élève incessamment beaucoup d'eau et fort haut, selon la proportion qu'il y a entre les chapelets ; car si le chapelet qui remue la machine est bien grand et descend bien bas au-dessous de la cuvette d'en bas, il pourra élever par sa pesanteur une grande quantité d'eau, et il l'élèvera aussi haut que le puits dans lequel le grand chapelet doit descendre sera creux ; et cette même quantité d'eau qui aura été une fois élevée, revenant toujours au même lieu où elle a été prise, sera incessamment élevée, et entretiendra en cet état un cours perpétuel.

(9) J'ai interprété *angibata* par des *vases*. Quelques interprètes tournent autrement ce mot, estimant qu'il doit dériver d'*engys*, qui en grec signifie *près*, comme si ces figures étaient si petites qu'il les fallût regarder de près. D'autres croient qu'il vient d'*engeion*, qui signifie fait de terre. Mais cela m'a semblé mal fondé, et j'ai mieux aimé suivre Baldus, qui lit *angibata*, et le fait venir d'*angeion*, qui signifie un vase ; sa con-

jecture est prise du Livre des Pneumatiques de Héron, où cet auteur décrit une machine qui est un vase transparent, dans lequel de petites figures se remuent ; et ce vase, ce me semble, est pareil à ceux qui se font par les émailleurs, où de petites figures d'émail sont enfermées avec de l'eau et soutenues sur l'eau par de petites bouteilles de verre, ces vases étant scellés hermétiquement.

Mais cet effet surprenant du mouvement que l'on fait avoir à de petites figures d'émail qui nagent dans l'eau se voit encore mieux dans l'*angibata* qui a été inventé depuis peu, dans lequel une petite figure monte, descend, tourne et s'arrête comme l'on veut. Cela se fait en serrant et comprimant l'eau plus ou moins avec le pouce, dont on appuie sur le bout d'un long tuyau de verre rempli d'eau. L'artifice est que la petite figure d'émail qui est creuse a une pesanteur tellement proportionnée à son volume qu'elle nage sur l'eau, en sorte néanmoins que, pour peu que l'on ajoute quelque chose à sa pesanteur, elle descend au fond, ce qui se fait en pressant fortement sur l'eau ; car l'eau étant incapable comme elle est de compression, elle entre dans le vide de la petite figure par un petit trou qu'elle a, et diminue ce vide en comprimant l'air dont ce vide est rempli. Or, ce vide étant ainsi diminué, la petite figure devient plus pesante et descend au fond de l'eau, d'où elle remonte aussitôt que le pouce cessant de presser l'eau, celle qui était entrée par le petit trou en sort étant poussée dehors par l'air qui avait été resserré au dedans et qui retourne à son premier état lorsque l'eau n'est plus pressée par le pouce.

Il y a des interprètes qui entendent que les petites figures boivent ; mais le texte porte expressément que ce sont les *angibates* qui boivent, et ils y sont distingués des petites figures ; aussi il est dit que les *angibates*, après avoir bu, c'est-à-dire, reçu l'eau,

De toutes ces machines , j'ai choisi celles qui peuvent être de quelque utilité, et j'en ai traité dans le livre précédent lorsque j'ai parlé des horloges ; de même qu'en celui-ci j'ai décrit celles qui se font par l'impulsion de l'eau. Quant à ceux qui seront curieux de connaître d'autres machines qui n'ont pas de but d'utilité, et qui ne sont que de pur agrément, ils pourront en trouver la description dans les ouvrages mêmes de Ctésibius.

font remuer les figures. On pourrait croire que la machine est un vaisseau rond, dans lequel l'eau entrant obliquement par un endroit, et sortant à l'op- }
 } posite par un autre, fait tourner et courir les unes
 } après les autres de petites figures qui nagent sur l'eau.

CHAPITRE XIII.

DES ORGUES HYDRAULIQUES.

Je ne puis cependant m'empêcher d'expliquer ici en peu de mots, et le mieux qu'il me sera possible, par quel art on fait des orgues qui jouent par le moyen de l'eau (1). On met un coffre de cuivre sur une base faite en bois, et on élève sur cette base deux règles à droite et deux à gauche, que l'on joint ensemble en forme d'échelle : entre ces règles on enferme des barillets de cuivre avec de *petits fonds* (2) qui se haussent et qui se baissent, étant parfaitement bien arrondis au tour. On les attache à des barres de fer coulé qui tiennent par des *charnières* (3) à des leviers enveloppés de peaux qui ont encore leur

(1) J'ai cru devoir interpréter ainsi le mot *hydraulica*, qui en grec est composé de deux autres qui signifient *eau* et *canal* ou *flûte*; car il faut entendre que ce qu'on appelle machine hydraulique, dans une signification générale et moins propre, comprend toutes les machines qui ont mouvement par le moyen de l'eau, comme sont les moulins, et dans une signification plus propre, ne se prend que pour celles qui conduisent et élèvent l'eau par des tuyaux, ou dans lesquelles l'eau fait jouer des flûtes; en sorte que les orgues dont nous parlons sont la machine qui comprend en soi toute l'essence de l'hydraulique, parce qu'il y a et des *canaux* et des *flûtes*, dans lesquels l'eau fait les effets dont la machine est capable. Athénée dit que Ctésibius a été l'inventeur de cette machine, ou du moins qu'il l'a perfectionnée, parce que la première invention en est due à Platon, qui inventa l'*horloge nocturne*, c'est-à-dire une clepsydre qui fai-

sait jouer les flûtes pour faire entendre les heures au temps où on ne peut les voir.

(2) Ce que Vitruve appelle ici *funduli ambulatiles* sont, à ce que j'ai pu juger, les pistons qui sont appelés *emboli masculi* au chapitre précédent; ils sont appelés *ambulatiles*, c'est-à-dire mobiles, pour les distinguer des fonds immobiles qui ferment les barillets par en haut et par en bas. Il appelle aussi en ce même chapitre *penulum*, ce qui est appelé ici *pnigeur*, qui est un entonnoir renversé.

(3) C'est ainsi que j'ai cru qu'il fallait entendre *ferreos ancones in verticulis cum vectibus conjunctos*; car *ancon* signifie en grec une chose pliée en manière de coude; mais cette figure n'aurait pas été propre à faire enfoncer et à retirer les petits fonds, qui servent de pistons aux barillets si ces coudes de fer n'avaient été pliables par des charnières à l'endroit où ils sont coudés; de sorte qu'il faut entendre que ce fer pli-

laine (4). Il y a des trous de la largeur d'environ trois doigts dans la plaque qui couvre le haut des barilletts, auprès desquels sont des dauphins d'airain (5)

avec des charnières est soudé par un bout perpendiculairement sur le petit fond, et que l'autre bout est emmanché d'un levier qui, balançant sur un pivot qui le traverse, fait hausser et baisser le petit fond quand on le hausse et quand on le baisse, comme il sera expliqué dans la suite. Il faut encore entendre, comme il se voit dans la figure, que ce n'est pas sans raison qu'il y a *in verticulis*, c'est-à-dire par plusieurs charnières; car si la barre de fer qui est jointe avec les petits fonds n'avait été brisée en son milieu par le moyen d'une autre charnière, il serait impossible de lever ni de baisser les petits fonds, à cause du cercle que le bout du levier doit décrire, ce qu'il n'aurait pu faire si la barre de fer du petit fond n'avait été pliable par le milieu.

(4) Il est difficile de débrouiller cet endroit; car il faut deviner à quoi servent ces peaux avec la laine dont il faut envelopper les *ancones*, c'est-à-dire les barres de fer qui font le manche des pistons, comme il y a apparence. Barbaro, qui ne s'est point mis en peine de la construction du texte, croit que ces peaux faisaient le même effet aux pistons que les étoupes font à nos seringues. Le père Kirker, qui a eu plus d'égard à la construction, mais qui n'a pas tant pris garde au sens, étant de la même opinion que Barbaro sur l'usage de la laine, a cru que *ferrei ancones* étaient les pistons, à cause qu'il est dit que *ferrei ancones pellibus lanatis sunt involuti*. Quelques-uns croient avec plus de vraisemblance que ces peaux avec la laine sont pour diminuer le bruit que toute machine fait nécessairement, et qu'il est bien important d'empêcher dans celle-ci, qui, étant destinée à produire un bruit agréable par le moyen des flûtes qu'elle fait sonner, n'en peut exciter d'autre qui ne soit très-important. Il est pourtant vrai qu'il n'est pas si difficile d'empêcher le bruit quand les machines, comme ici, sont de métal que quand elles sont de bois, parce qu'il suffit dans les machines de métal que les pièces soient justes et joignent fermement, ce qui n'est pas difficile; mais il est impossible qu'une machine de bois, quelque précaution qu'on y puisse apporter, n'ait comme un certain gémissement causé par le

froissement des parties, principalement quand elle agit avec la force qui est nécessaire à élever les poids des soufflets ou ce qui tient lieu de soufflet. J'ai éprouvé cette difficulté dans une machine que j'ai fait faire, par le moyen de laquelle en jouant on élève facilement avec les pieds les soufflets d'un orgue, dont il est parlé dans la dernière note sur ce chapitre; car rien ne m'a donné plus de peine à amortir que ce gémissement, que j'ai reconnu provenir du froissement général que toutes les parties non seulement de la machine, mais aussi du cabinet et de son pied, souffrent nécessairement quand la machine agit, et il m'a fallu prendre d'autres précautions contre ces inconvénients que celle des peaux avec la laine dont Vitruve parle.

(5) L'usage de ces dauphins et les dauphins mêmes sont des choses aussi peu connues l'une que l'autre; ce qui rend cet endroit un des plus difficiles de tout ce chapitre, car on ne peut pas espérer ici que, comme il arrive assez souvent, la connaissance que l'on a de la chose dont on entend parler fasse deviner la signification des termes inconnus. La machine hydraulique n'a jamais été décrite si exactement que par Vitruve; mais le peu de soin qu'il a eu d'expliquer le mot *delphinus* a bien donné à penser aux interprètes, qui ne trouvent dans l'antiquité qu'une chose qu'il signifie figurément, encore ne voit-on pas bien le fondement de cette métaphore. On trouve que les anciens ont parlé d'un navire porte-dauphin, et on croit que ce dauphin était une masse de plomb ainsi appelée, à cause que le dauphin est le plus massif de tous les poissons; cette masse était attachée à l'antenne, et on la laissait tomber dans les navires des ennemis pour les enfoncer. De là, par une autre métaphore, on appelait dauphin tout ce qui servait de contre-poids. Mais le sens du reste du discours de Vitruve demande que le dauphin soit autre chose qu'un contre-poids. Barbaro croit avec plus de raison qu'il doit signifier quelque chose de courbé, parce que anciennement on peignait toujours un dauphin en cette figure. Mais il n'a pas bien expliqué l'usage de cet airain recourbé, quand il le fait servir à soute-

attachés aussi avec des charnières; et ces dauphins soutiennent par des chaînes des cymbales (6) pendues à leur gueule. Un peu plus bas sont les trous (7) par lesquels les barillets ont communication avec le coffre de cuivre (8) qui contient l'eau (9).

nir et à prendre les leviers qui haussent et qui baissent les petits fonds ou pistons. Cela se prouve clairement par ce qu'il est dit que ces dauphins tiennent les cymbales pendues à des chaînes, et Barbaro pend les leviers à ces chaînes. Il est encore dit que quand on hausse les leviers, les petits fonds s'abaissent; ce qui ne peut se faire dans la disposition que Barbaro donne à ces dauphins, dont la tête étant levée, lève les leviers qui lèvent aussi les petits fonds. De plus, les leviers, comme Barbaro les entend, ne sont point proprement des leviers, mais des tringles qui font l'office des leviers comme ceux qui sont représentés dans notre figure, qui, étant posés sur un appui, élèvent les pistons par un de leur bouts, lorsque l'on appuie sur l'autre. Le texte dit encore que les dauphins ont des charnières et des couplets, et ceux de Barbaro n'en peuvent avoir qu'un pour les deux. Enfin Vitruve met les dauphins tout auprès des trous qui sont sous les barillets, et selon Barbaro ils en sont éloignés de toute la longueur de ses leviers, et de celle des chaînes des dauphins. De sorte qu'il me semble qu'il y a plus de vraisemblance que ces dauphins, qui sont dits suspendre les cymbales, sont des espèces de balances qui portent par un de leurs bouts les soupapes des barillets faites en cône; car ces balances ont la forme recourbée du dauphin, et elles servent en quelque façon de contrepoids, lorsqu'elles aident à faire remonter les cymbales après que l'impulsion de l'air qui les avait poussées en bas en entrant dans les barillets, a cessé.

(6) De même que j'ai cru pouvoir prendre le dauphin pour quelque chose qui avait ressemblance à la figure que les anciens donnaient à cet animal, je prends aussi la liberté d'expliquer le mot de cymbales en le prenant pour un cône qui a la base en bas, et qui est pendu par un anneau attaché à sa pointe, d'autant que cela ressemble à l'instrument de musique appelé cymbale, ma pensée est que ces cônes servaient de soupapes pour boucher les trous qui étaient au haut des barillets, dans lesquels, lorsque l'air était

contraint d'entrer par la descente des petits fonds ou pistons, ces cônes, qui étaient suspendus presque en équilibre aux chaînes des dauphins, étaient poussés en dedans par l'air qui y entraient, et lui donnaient ainsi passage; et qu'au contraire, quand les petits fonds étaient retirés en haut, l'air faisait élever les cymbales ou cônes qui bouchaient les trous incontinent et exactement, n'y ayant rien qui, par sa figure, soit si propre à boucher un trou rond qu'un cône.

(7) Je traduis le mot *infra* comme étant un ad-verbe; je mets un point après *cymbala ex ore*, et je lis *pendentia habent catenis cymbala*, au lieu de *habentes*, pour faire entendre, qu'outre les trous qui sont au fond d'en haut du barillet pour donner entrée à l'air quand on abaisse les petits fonds, il y en a un autre un peu plus bas dans le haut du corps du barillet, par lequel, quand on relève le petit fond, l'air est poussé par un tuyau dans le col du *pnigeus*, comme il est dit après dans le texte. Je lis donc: *In summa planitia (sunt) foramina circiter digitorum ternum, quibus foraminibus proxime in verticulis collocati cerei delphini pendentia habent catenis cymbala ex ore. Infra foramina (sunt) modiolorum chalata intra arcam quo loci aqua sustinetur, suppléant les deux sunt qui sont enfermés dans les parenthèses.*

(8) Le mot *chalata* n'est ni grec ni latin, mais dérivé du grec *chalao*, qui signifie l'action par laquelle les choses sont coulées et descendues d'un lieu en un autre, d'où il y a apparence que sont venus les mots de *couler* et de *cater* la voile; de sorte que pour donner quelque sens à cet endroit, il a fallu faire entendre que le texte attribue aux trous ce qui n'appartient qu'aux tuyaux qui reçoivent l'air par ces trous; de manière que n'y ayant point d'apparence de dire que les trous des barillets descendent dans le coffre, parce qu'ils en sont éloignés, et qu'ils ne le sont que par le moyen des tuyaux qui vont du barillet au col du *Pnigeus* au travers du coffre; j'ai cru que l'on pouvait dire *les trous par lesquels les barillets ont communica-*

Dans ce coffre on met le *Pnigeus* (10), qui est comme une manière d'entonnoir renversé sous lequel sont des billots de l'épaisseur d'environ trois doigts,

tion avec le coffre. Dans la figure, les tuyaux qui vont de ces trous au col du *pnigeus* ne paraissent point traverser le coffre, parce qu'il n'est pas représenté dans toute sa hauteur, et que ses bords sont abaissés afin de faire voir ce qui est dedans; mais il faut entendre que dans la machine le coffre s'élève jusqu'au canon musicos, et qu'ainsi il est vrai de dire que les barillets ont communication avec le coffre par les trous, qui sont le commencement des tuyaux qui le traversent.

(9) C'est une chose assez étrange qu'il n'y ait que le seul mot de *sustinetur* dans toute la description d'une machine hydraulique qui puisse faire deviner à quoi l'eau y sert; car le vent attiré dans les barillets, et de là poussé dans le coffre, semble être suffisant pour faire agir la machine sans qu'il soit besoin d'eau; mais il est certain que l'impulsion violente et interrompue que l'air reçoit par l'action des pistons ou petits fonds ferait un fort mauvais effet sans l'eau, parce que le son que cette impulsion d'air produirait dans les flûtes serait inégal et interrompu. Et en effet, le père Kirker n'a point compris que l'eau servit à autre chose, dans la machine hydraulique, qu'à faire ce que le tremblant fait dans nos orgues. Cependant il se trouve que c'est tout le contraire, et que l'usage de l'eau, dans cette espèce d'orgue, n'a point d'autre effet que d'empêcher que l'impulsion des deux pistons n'ait un effet inégal et interrompu comme le tremblant. De sorte qu'il faut concevoir qu'il était nécessaire qu'il y eût quelque chose qui, obéissant à cette impulsion quand elle est trop forte et trop soudaine, ou suppléant à son défaut quand elle cesse, entretient une impulsion avec la continuité et l'égalité qui est nécessaire au son que l'instrument doit rendre, ce que l'eau est capable de faire, étant, comme il est dit, *suspendue*. Car ayant supposé que dans un coffre découvert et à moitié plein d'eau, il y en a un autre moindre, appelé *pnigeus*, qui est renversé, et dont les bords d'en bas ne touchent pas au fond du grand, parce qu'ils sont soutenus par des billots; il est certain que lorsqu'on fait entrer avec violence dans le coffre renversé plus d'air qu'il n'en peut contenir, il pousse l'eau qui cède en s'élevant dans le grand coffre, où, étant suspendue,

elle sert à suppléer, par son poids, au défaut qui arrive dans l'interruption des impulsions, et à en modérer aussi la violence, en cédant et en s'élevant à proportion que la force qui la pousse agit avec plus de puissance.

(10) *Le Pnigeus*. Il y a faute dans tous les exemplaires, qui ont: *in est in id genus uti infundibulum inversum*, au lieu de: *in est Pnigeus*. La faute n'était pas difficile à découvrir, parce qu'une ligne après il est parlé de ce *pnigeus*: il est vrai qu'il est encore mal écrit dans tous les exemplaires, où il y a *phigeus* au lieu de *pnigeus*. Or, ce mot vient du grec *pnix*, qui signifie suffocation, et c'est proprement un instrument fait pour éteindre le feu ou un flambeau, en l'étouffant, tel qu'est celui avec lequel on éteint les cierges: il signifie aussi une cheminée. L'instrument dont il s'agit est ainsi nommé à cause qu'il étouffe et empêche l'air de s'évaporer. Sa figure aussi, qui va en étrecissant, ressemble à la hotte d'une cheminée, et à ces chapiteaux dont on éteint les cierges. Cette figure lui est nécessaire pour rendre plus égale la pesanteur dont l'eau suspendue dans le coffre presse l'air qui est dans le *pnigeus*; car la pesanteur de l'eau qui monte hors du *pnigeus* lorsque l'air qui est envoyé des barillets dans les *pnigeus* l'y pousse, est plus grande plus elle monte haut; et il est certain qu'elle monterait plus haut, si l'espace de dehors du *pnigeus* était égal, que s'il allait en s'élargissant.

Ces précautions néanmoins ne rendent point l'impulsion de l'air si égale qu'elle est par le moyen des soufflets des orgues qui se font à présent; car, bien que le poids qui charge un soufflet pèse davantage vers la fin lorsqu'il baisse, qu'au commencement lorsqu'il est levé, l'effet de la pesanteur ne laisse pas d'être toujours pareil, parce que la quantité d'air dont le soufflet est plein quand il est levé, rendant l'air capable d'être plus fortement comprimé et resserré en lui-même rend aussi son impulsion plus forte; en sorte qu'à mesure que cette disposition diminue par l'abaissement du soufflet, le poids croissant à proportion, il se fait une compensation qui rend l'effet toujours égal.

qui soutiennent son bord d'en bas à une égale distance du fond du coffre. Le haut, qui va en s'étrécissant, et qui fait comme un col, est joint à un petit coffre qui soutient la partie supérieure de toute la machine; cette partie s'appelle *Canon musicos*, et elle a des canaux creusés tout du long, au nombre de quatre (11), si l'instrument est à *quatre jeux*, ou de six, s'il est à six, ou de huit, s'il est à huit. Chacun de ces canaux a un robinet dont la clef est de fer; par le moyen de cette clef, lorsqu'on la tourne, on ouvre chaque conduit par où l'air qui est dans le coffre passe dans les canaux; le long de ces conduits il y a une rangée de traits qui répondent à d'autres qui sont dans la table qui est au-dessus et qu'on appelle en grec *pinax*. Entre cette table et le *Canon* on met des règles exactement percées l'une comme l'autre (12), et qui sont huilées, afin qu'elles soient aisément poussées, et qu'elles puissent aussi facilement revenir; on les appelle *pleuritides*. En les faisant aller et venir, elles bouchent une partie des trous qui sont le long des canaux et elles ouvrent les autres.

(11) Le père Kirker s'est encore trompé ici, à mon avis, lorsqu'il a estimé que Vitruve appelle la machine hydraulique *tétrachorde*, *hexachorde* ou *octochorde*, parce qu'elle avait ou quatre, ou six, ou huit tuyaux et autant de marches; et il faut, pour concevoir cette pensée, avoir eu bien peu d'attention au texte de Vitruve, qui fait entendre si clairement que le nombre des cordes, qui sont mises ici pour les tuyaux, ne signifie point le nombre des tuyaux qui répondent à pareil nombre de marches, mais le nombre des différentes rangées dont chacune répond à toutes les marches, qui est ce que nous appelons les jeux; car il est dit que ces canaux qui, étant au nombre de quatre, de six ou de huit, sont appelés l'orgue *tétrachorde*, *hexachorde* ou *octochorde*, sont en long, *in longitudine*, et il est certain que les marches sont en travers, *ordinata in transverso foramina*. Il est dit que le vent entre dans ces canaux par des robinets, qui apparemment font l'office de ce qu'on appelle les registres dans nos orgues; et le vent entre dans les tuyaux, lorsque des règles qui répondent à chaque marche, et qui sont percées chacune d'autant de trous qu'il y a de canaux, sont poussées par les marches quand on les abaisse pour faire que leurs trous se rencontrent au droit de ceux qui sont aux canaux et de ceux qui sont à la table qui porte les tuyaux; car lorsque la marche en se relevant laisse revenir la rè-

gle, ses trous n'étant plus au droit de ceux des canaux et de ceux de la table des tuyaux, le chemin est bouché au vent. De sorte qu'il y a apparence que ces robinets étaient comme des registres, desquels on se servait, ou pour avoir des jeux différents, ou pour accorder plus facilement les différents tuyaux qui étaient sur une même marche; et il est étonnant que cela n'ait point été pratiqué dans des orgues qui ont été faites long-temps depuis; car nous avons encore des orgues qui sont faites il n'y a guère plus de deux cents ans, comme celles de Notre-Dame de Paris et de Notre-Dame de Reims, qui n'ont qu'un jeu composé de vingt tuyaux sur chaque marche, sans aucun registre. Cela doit faire croire que les orgues ont été inventées en ces pays-ci par des ouvriers qui n'avaient point connaissance de celles qui sont décrites par Héron, par Vitruve et par les autres auteurs de l'antiquité.

(12) Je traduis ainsi *ad eundem modum forata*, pour signifier que les règles et le *canon* sont percés au droit l'un de l'autre, afin que quand les règles sont poussées par les marches, leurs trous se rencontrent avec ceux du *canon*; de même que dans nos orgues les trous des règles qui font les registres se rencontrent au droit des trous qui sont à la seconde chape du sommier qui porte les tuyaux.

A ces règles on attache des ressorts de fer (13) que l'on joint aussi avec les touches, lesquelles étant mises en mouvement font aussi remuer les règles. Dans la table sont les trous qui répondent à ceux des canaux pour la sortie du vent, et il y a encore d'autres règles (14) qui ont des trous qui tiennent *les pieds de tous les tuyaux*. Il y a des conduits (15) depuis les barillets jusqu'au col du *Pnigeus* (16), qui vont si avant qu'ils ont leur ouverture dans le petit coffre (17) :

(13) Je n'ai pu suivre l'opinion de Turnèbe et de Baldus, qui, au lieu de *choragia*, lisent *cnodacia*, qui sont des boulons de fer, parce que des boulons de fer ne sont point propres, étant attachés aux règles, à faire ce qui est nécessaire au jeu de ces règles, qui ont besoin d'un ressort qui les fasse revenir quand elles ont été poussées par les marches du clavier; car cela me semble pouvoir être fait assez commodément par du fil de fer servant de ressort. Hiéron, dans ses *Pneumatiques*, dit qu'on se servait de cordes à boyaux pour faire relever les marches après qu'elles avaient été haissées. Mais l'action des ressorts de fer de Vitruve est bien exprimée par le mot de *choragium*, qui est mis pour *choragus*, qui signifie celui qui fait danser; parce que ce ressort fait sauter les marches du clavier, lorsqu'il fait revenir promptement les règles après qu'elles ont été poussées par ces marches. Ce mot de *choragia*, pour *choragi*, a été mis de même qu'ici au chapitre IX du cinquième livre, où il est parlé de ceux qui ont la conduite des ballets.

(14) Je lis : *regulis aliis sunt annuli*, ajoutant *aliis*, que le sens du discours demande; car il n'y a point d'apparence que les règles qui sont entre les canaux du sommier et le *canon* puissent avoir des trous dans lesquels les bouts des tuyaux soient mis, parce que ces règles ont un mouvement continu, et que les tuyaux doivent être immobiles. C'est pourquoi je crois qu'il y avait d'autres règles qui faisaient l'office de ce que, dans nos orgues, on appelle le faux sommier, qui est un ais percé de même que la chape du sommier, mais dont les trous sont de la grosseur du corps du tuyau, au lieu que ceux de la chape ne sont que de la grosseur de l'embouchure du tuyau. Car il est dit que ces règles ont des auneaux, c'est-à-dire des trous, qui tiennent et affermissent les pieds de tous les tuyaux, les embrassant par le haut, un peu au-dessous de la bouche du tuyau. On appelle embouchure aux tuyaux des orgues la partie par la-

quelle ils reçoivent le vent; et la bouche, celle par laquelle ils sonnent.

(15) J'ai cru ne devoir pas traduire en cet endroit le mot *fistula* par celui de *tuyaux*, à cause de l'équivoque qu'il y aurait eu, par la raison que l'on appelle ordinairement *tuyaux* les organes qui sonnent, et non pas ceux qui portent le vent qui fait sonner, et que, pour cette raison, les ouvriers appellent *porte-vents*. Je n'ai pas cru devoir aussi employer le mot de *porte-vent*, parce qu'il est trop particulier pour pouvoir rendre celui de *fistula*, qui est très-général: c'est pourquoi j'ai choisi le terme de *conduit*.

(16) Il est, ce me semble, évident qu'il y a faute dans tous les exemplaires où on lit *lignis cervicibus*: ce qui n'a point de sens, parce qu'il n'a point été parlé d'aucun col de bois. C'est pourquoi je lis *pnigeis cervicibus*.

(17) Il faut entendre que les conduits qui portent l'air des barillets dans le col du *pnigeus* se recourbent en haut aussitôt qu'ils y sont entrés, et que cela les fait monter dans le petit coffre. La raison de cette courbure est la facilité qu'elle donne à l'action des soupapes, en manière de faussets ou cônes, qui, étant mis dans les bouts de ces tuyaux ainsi recourbés, y demeurent par leur pesanteur, qui n'empêche point que l'air ne les lève pour entrer, lorsqu'il est poussé par les pistons des barillets. Mais cette pesanteur aide à les faire joindre aux ouvertures pour les boucher, lorsque les barillets cessant de pousser de l'air, l'eau qui a été élevée dans le coffre presse l'air qui y est enfermé, et qui pousse les soupapes en faussets dans leurs trous. Les soupapes en faussets font le même effet que les cymbales aux barillets; mais c'est d'une façon contraire, car les cymbales ont la base du cône vers le bas, et en s'élevant ferment le trou qu'elles doivent boucher, et les faussets, au contraire, ont leurs pointes en bas: c'est pourquoi ils n'ont point eu besoin de chaînes ou de dauphins pour les suspen-

en cet endroit ces conduits ont des faussets (18) faits autour, qui ferment les ouvertures dès que le vent est entré, et l'empêchent de sortir.

Il en résulte que lorsqu'on lève le bout des leviers (19), les barres de fer courbées font descendre les pistons jusqu'au bas des barillets; ce qui fait que les dauphins (20) qui se remuent par les charnières laissent descendre les cymbales qui pendent à leur gueule, et donnent ainsi entrée à l'air dans la cavité des barillets. Ensuite, lorsque les barres de fer par leurs mouvements réitérés font remonter les pistons, ces dauphins font que les trous qui sont au-dessus des cymbales (21) en sont bouchés, et que l'air qui est renfermé dans les barillets est pressé par les pistons et forcé de passer par les conduits qui le portent (22) au *Pnigeus* (23), et de là par son col dans le petit coffre; de sorte que l'air étant ainsi pressé par les fréquentes impulsions, entre par les ouver-

dre, étant soutenus par le tuyau même qu'ils bouchent.

(18) Je traduis ainsi *axes ex terno subacti*; c'est-à-dire des morceaux de bois arrondis au tour, qui sont proprement des faussets. Or, ces faussets, ainsi qu'il a été dit, font le même effet à l'extrémité des tuyaux qui portent l'air des barillets au col du *pnigeus*, que les cymbales font aux trous qui sont au fond d'en haut des barillets, qui est de laisser entrer l'air et de l'empêcher de sortir. L'invention des soupapes, qui sont à présent en usage dans les pompes, a été prise sur le modèle de ces faussets. Elles sont faites d'une portion de globe qui a une queue qui sort perpendiculairement du milieu de sa convexité, afin que cette queue, par sa pesanteur, tienne toujours la convexité en état de boucher un trou rond par lequel l'eau entre, lorsque, le piston étant levé, elle pousse la soupape; et cette queue fait le même effet que les chaînes des cymbales des barillets, lesquelles tirent les cymbales en haut, de même que cette queue tire les soupapes des pompes en bas.

(19) Cela prouve bien la vérité de la manière dont nous avons dit que les leviers sont attachés aux petits fonds des barillets, contre le sentiment de Barbaro.

(20) Vitruve attribue ici aux dauphins ce qui dépend aussi des cymbales, qui sont les soupapes en cône que ces dauphins soutiennent par des chaînes; car quand on lève le bout par lequel on prend les leviers,

l'autre bout descend et pousse les petits fonds en bas. Cela fait que l'air, entrant dans les barillets par les trous qui sont à la plaque du dessus, pousse en bas les cymbales, lesquelles, en descendant, tirent ces dauphins, qui ensuite, par leur pesanteur, retirent les cymbales, et ferment les trous par où l'air est entré, et le contraignent en même temps de passer dans le *pnigeus*.

(21) Les trous qui sont au fond d'en-haut des barillets sont dits être au-dessus des cymbales, c'est-à-dire au-dessus de la partie des cymbales qui est dedans le barillet. Car les cymbales sont moitié dedans et moitié dehors le barillet, ainsi qu'il est représenté dans la planche LXXXVIII.

(22) Il semble que cela soit contraire à ce qui a été dit ci-devant, savoir que les tuyaux des barillets aboutissent au col du *pnigeus*, au lieu qu'il est dit ici que le vent est porté dans le corps du *pnigeus*; mais cela est dit ainsi pour faire entendre que l'air qui y est poussé avec violence descend sur l'eau qui est au fond du *pnigeus*, après être entré par son col.

(23) Je corrige encore cet endroit, et, au lieu de *in lignea*, je lis *in pnigea*; par la même raison que j'ai lu ci-devant *pnigei cervicibus*, au lieu de *lignois cervicibus*, et *pnigeus*, au lieu de *in id genus*. Il n'est pas étrange que le mot de *pnigeus* étant aussi peu usité qu'il l'est, ait donné lieu aux copistes de faire des fautes dans le texte toutes les fois qu'ils l'y ont rencontré.

tures des robinets et emplît les canaux. Alors, en appuyant sur les touches, on pousse les règles, qui reviennent incontinent ; en sorte que les trous sont tantôt ouverts et tantôt fermés ; si celui qui touche sait jouer de cette sorte d'instrument, il produit des chants variés pleins de charmes et de mélodie.

J'ai fait ce que j'ai pu pour expliquer clairement une chose qui est d'elle-même assez obscure, et ne peut être aisément entendue que par ceux qui connaissent cet instrument par la pratique ; mais je suis assuré que ceux à qui ce que j'en ai écrit n'aura pu faire comprendre la construction de cette machine seront contraints de l'admirer quand ils l'auront vu exécuter (24), et ils seront forcés de convenir que cet instrument est très-curieux et rempli d'industrie.

(24) J'ai cru qu'outre les raisons que j'ai apportées de la vraisemblance que je trouve dans les interprétations que j'ai données au texte de Vitruve, je pourrais bien ajouter, comme lui, la preuve de l'expérience qui en a été faite en l'exécution de la machine qui a été mise dans la Bibliothèque du roi avec les autres modèles qui y sont de toutes les machines tant anciennes que modernes. Celle-ci est une des plus curieuses, non pas tant à cause de la réputation que l'amour que Néron avait pour elle lui a donnée, qu'à cause qu'elle sert à faire voir quelle était la musique des anciens. La machine, que j'ai fait exécuter exactement comme elle est décrite dans ma traduction et dans la figure qui en est ici, a seize marches pour les seize plithonges, et il y a quatre tuyaux sur chaque marche, pour représenter une hydraulique tétrachorde, c'est-à-dire à quatre jeux. Trois de ces jeux sont accordés selon les trois genres de chant, qui sont le *Diatonique*, le *Chromatique* et l'*Enharmonique*.

L'orgue, qui est appelé instrument par excellence, à cause qu'il est réputé avoir à lui seul toutes les perfections qui se rencontrent dans les autres instruments de musique, était, au temps de Vitruve, peu de chose, ainsi qu'il paraît, si on le veut comparer à ce qu'il est à présent. Il est pourtant vrai que toutes les perfections qui lui ont été ajoutées ne lui ont pu donner, non plus qu'au clavecin, celle qui se trouve dans tous les autres instruments, qui est de pouvoir pousser des sons différents en force pour imiter les accents de la voix, et le fort et le faible, que le maniement de l'archet, le pincement des doigts et la variété du souffle produit dans les violons, dans les luths, dans les flûtes et dans les hautbois ; parce que les marches d'un

clavier, soit qu'on les touche doucement, soit qu'on les frappe rudement, ne font point avoir aux tuyaux un son ni plus fort ni plus faible ; et c'est ce qu'on n'avait point encore eu la pensée d'essayer, et que j'ai trouvé moyen de faire depuis peu, ajoutant une seconde laye ou coffre à celui qui est d'ordinaire dans les orgues, et faisant qu'un même clavier passe sous les deux layes, afin que chaque marche, balançant sur une tringle comme au clavecin, puisse tirer la soupape de la laye de devant par un crochet lorsqu'on la touche et qu'elle baisse, et que le bout de derrière qui se lève en même temps ouvre la soupape de la laye de derrière, par le moyen d'une pilote qui la fait basculer, parce que la queue par laquelle cette soupape est attachée au sommier étant coupée en chanfrain, cette queue, qui est poussée contre le sommier par la pilote, fait que l'autre bout s'en éloigne et ouvre la lumière par où le vent entre dans les rainures du sommier. Et il faut entendre que tout dépend de la longueur des pilotes, qui doit être telle que la touche étant peu baissée ouvre seulement la soupape de la laye de devant, et n'ouvre celle de derrière que lorsqu'on enfonce davantage, et de manière que la pilote touche à la queue de la soupape de la laye de derrière ; car par ce moyen, lorsqu'on touche les marches légèrement, il n'y a que les tuyaux de la laye de devant qui sonnent, et lorsqu'on enfonce davantage, les tuyaux de la laye de derrière sonnent aussi, et étant ainsi joints avec la laye de devant, qui leur est accordée à l'unisson, ils doublent la force du son : ce qui fait un fort bel effet quand une main légère est bien habituée à ménager ce fort et ce faible.

PLANCHE LXXXVIII.

Cette planche représente la *Machine hydraulique* qui représente l'*Orgue des anciens*.

A, est le *Coffre de cuivre* qui est sur la base B.

C, C, sont les *Règles* élevées à droite et à gauche qui sont jointes ensemble en forme d'échelle.

E, E, sont les *Barillets* de cuivre enfermés entre les règles.

F, F, sont les *Petits Fonds* qui se haussent et qui se baissent par le moyen des barres de fer G, G, qui sont coudées par des charnières, et jointes à des *leviers* H, H.

I, I, sont les *Plaques* qui couvrent le haut des barillets; ces plaques sont percées par des trous, auprès desquels sont les *Dauphins* K, K, qui soutiennent par des chaînes les cymbales ou soupapes en forme de cône, marquées L, L. Au droit d'M, N, sont les trous par lesquels les barillets ont communication avec le coffre de cuivre.

N, est le *Pnigeus*.

O, est le *Petit coffre* qui soutient le *Canon musicos a, a, Q, Q.*

P, est une des *Clefs des robinets* qui laissent entrer le vent dans le *Canon musicos*, et qui servent de registres aux différents jeux.

Q, Q, sont les *Trous* des robinets.

R, R, est la table appelée *Pinax*, que les facteurs d'orgues appellent *sommiers*.

S, est une des *Règles* appelées *Pleuritides*, qui sont entre le *Canon musicos* et le *Pinax*, et qui sont percées d'autant de trous qu'il y a de tuyaux sur chaque marche.

T, T, est un des *Ressorts* appelés *Choragia*, qui font revenir les règles après qu'elles ont été poussées par les marches.

V, est une des *Marches* qui, étant abattue, pousse la règle en dedans par le moyen de l'équerre X.

Y, Y, sont les *Conduits* qui vont au col du Pnigeus.

CHAPITRE XIV.

PAR QUEL MOYEN ON PEUT CONNAÎTRE, DANS UN VOYAGE, COMBIEN ON A FAIT DE CHEMIN,
SOIT EN BATEAU, SOIT EN VOITURE.

Passons maintenant à une autre matière qui peut être de quelque utilité, et qui est une des plus ingénieuses inventions que nous tenions des anciens. Il s'agit du moyen de savoir combien on a fait de milles assis dans un char, ou en naviguant sur l'eau. *Voici comment* : Les roues du carrosse doivent avoir quatre pieds de diamètre (1), afin qu'ayant fait une marque sur la roue à l'endroit où elle commencera à rouler sur la terre, on soit assuré qu'elle aura parcouru un espace d'environ douze pieds et demi (2), quand, en continuant à rouler, elle sera revenue à cette même marque par laquelle elle a commencé. Il faut attacher fortement au moyeu de la roue un tympan (3) qui ait une petite dent qui excède sa circonférence, et placer dans le corps du char une boîte

(1) Il n'était pas difficile de découvrir la faute qui est dans le texte, qui porte que la roue est large *pedum quatuorū ex sextantis*, c'est-à-dire de 4 pieds 2 pouces, afin qu'en achevant son tour elle fasse 12 pieds; car pour cela elle ne doit avoir que 47 pouces et 8 onzièmes, et il est certain qu'elle en fera plus de 13 si elle est de la grandeur que Vitruve lui donne. Il n'est pas vrai aussi qu'il soit nécessaire que cette roue n'avance que de 12 pieds en achevant son tour, parce qu'il est dit ensuite que 400 tours de cette roue font 5000 pieds; et il est certain que 400 tours d'une roue de 12 pieds ne font que 4,800 pieds. Et par conséquent il est évident qu'il faut ôter *ex sextantis*, et lire seulement *pedum quaternum*, et qu'aux 12 pieds que le tour d'une roue de 4

400 tours font les 5,000 pieds. Outre cela, la vérité est qu'une roue de 4 pieds de diamètre a de tour environ 12 pieds et demi. Barbaro a passé assez légèrement sur cet endroit, dont il n'a corrigé que la moitié, laissant les 2 pouces avec les 4 pieds au diamètre de la roue, qui doit avoir 12 pieds et demi de tour.

(2) Je lis *pedum duodenum*, et j'ajoute *cum semisse* pour les raisons qui viennent d'être alléguées.

(3) Bien que *tympanum*, ainsi qu'il doit être entendu ici, s'appelle, en français, une roue, j'ai cru que je ne devais pas lui donner ce nom, à cause de l'équivoque qu'il y aurait eu entre les roues du carrosse et les roues dentelées de la machine et j'ai cru qu'avec cet avertissement le discours serait plus clair et moins embrouillé.

qui soit aussi fermement arrêtée , et qui renferme un autre tympan , mais qui soit mobile , placé verticalement et qui tourne sur un axe. La circonférence de ce tympan doit être divisée par quatre cents dents également espacées l'une de l'autre , qui se rapportent à la petite dent du premier tympan. Il faut de plus que le second tympan ait sur le côté une petite dent qui s'avance au-delà de celles qu'il a à sa circonférence sur le tout. Il faut encore un troisième tympan placé de champ et divisé en autant de dents que le second , et enfermé dans une autre boîte ; en sorte que ses dents se rapportent à la petite dent qui est sur le côté du second tympan (4).

Dans ce troisième tympan on fera autant de trous à peu près que le char peut faire de milles par jour , et on mettra dans chaque trou un petit caillou rond qui devra tomber , lorsqu'il sera arrivé au droit d'un autre trou qui sera à la boîte dans laquelle ce dernier tympan sera enfermé comme dans un étui ; et ce caillou coulera par un canal dans un vase d'airain qui sera au fond du char ; de sorte que quand la roue du char emportera avec soi le premier tympan dont la petite dent passe à chaque tour une dent du second , il arrivera que quatre cents tours du premier tympan feront faire un tour au second , et que la petite dent qu'il a sur le côté ne fera avancer le troisième tympan que d'une dent. Ainsi le premier tympan , en quatre cents tours n'en faisant faire qu'un au second , on aura parcouru cinq mille pieds , qui font mille pas , quand le second tympan aura achevé son tour (5). Le bruit que chaque caillou fera en tombant avertira que l'on a fait un mille , et chaque jour l'on saura , par le nombre des cailloux qui se trouvent au fond du vase , combien on aura fait de milles.

En changeant peu de chose , on pourra faire de même en allant sur l'eau (6) :

(4) Cette machine, qui est très-ingénieuse, ne saurait être exécutée de la manière que Vitruve la propose ; car une roue qui a 400 dents doit avoir pour le moins 2 pieds de diamètre, pour faire que chaque dent ait une ligne de largeur, qui est le moins qu'elle puisse avoir. Or, les dents d'une roue de 2 pieds de diamètre ne sauraient donner prise de la sixième partie d'une ligne à une autre dent qui tourne ainsi que Vitruve l'entend. La machine que nous appelons *compte-pas*, qui n'est rien autre chose que celle que Vitruve décrit ici renouvelée et perfectionnée, fait, par des moyens différens, le même effet, marquant les distances par le nombre des tours des roues d'un car-

rosse ; mais il n'y a point de compte-pas où les roues de la machine aient un si grand nombre de dents.

(5) C'est ainsi que j'ai cru devoir interpréter *progressum tympani superioris*, quoique le mot de *progressus* ne signifie que le cours simplement, et non pas le cours entier d'une révolution. Mais la notoriété de la chose m'a semblé pouvoir autoriser cette licence, qui était absolument nécessaire pour rendre le discours intelligible.

(6) Cela n'est pas vrai, parce que les roues qui vont par l'impulsion de l'eau tournent plus vite à proportion quand le vaisseau va vite que quand il va lentement, puisqu'il est vrai que le vaisseau pourrait

il faut d'abord faire traverser le navire d'un côté à l'autre par un essieu dont les deux bouts sortent dehors ; on y attache des roues qui ont quatre pieds de diamètre avec des ailerons tout autour, qui touchent à l'eau. Cet essieu, vers le milieu du navire, traverse un tympan qui a une petite dent qui excède un peu sa circonférence : en cet endroit on place une boîte dans laquelle il y a un second tympan divisé également en quatre cents dents proportionnées à la petite dent du premier tympan, que l'essieu traverse, et qui a aussi une petite dent qui avance par-delà de sa circonférence. Ensuite on joint une autre boîte qui enferme encore un tympan posé sur champ et dentelé comme l'autre ; en sorte que la petite dent qui est sur le côté du tympan posé verticalement fasse tourner le tympan qui est posé sur champ, en poussant à chaque tour une de ses dents. De plus, ce tympan de champ est aussi percé de trous dans lesquels sont des cailloux ronds, et la boîte ou étui qui l'enferme a une ouverture et un canal par lequel le caillou n'étant plus arrêté par l'étui qui le retenait, tombe et fait sonner le vase d'airain.

Lorsque le navire sera poussé par l'agitation du vent ou des rames, les roues du vaisseau tourneront, parce que l'eau, rencontrant les ailerons, les poussera en arrière avec beaucoup de force ; de telle sorte que les roues venant à tourner, l'essieu qui les soutient fera aussi tourner le tympan, dont la petite dent, à chaque tour, poussant une dent du second tympan, le fera tourner médiocrement vite ; d'après cela, quand les ailerons auront fait faire quatre cents tours aux roues du vaisseau, ils n'auront fait faire qu'un tour au tympan placé horizontalement (7) par l'impulsion de la dent qui est au premier tympan. Cependant, à mesure que le tympan qui est de champ fera son tour, et qu'il amènera les cailloux au droit du trou qui est à son étui, ils tomberont par le conduit, et feront entendre par le son qu'ils rendront (8) le nombre des milles que l'on aura faits sur l'eau.

aller si lentement que les roues ne seraient point du tout remuées ; parce que, pour peu que la machine apportât de résistance, le mouvement du vaisseau ne serait pas capable de la surmonter ; d'autant que l'eau obéirait et céderait à cette résistance. Ce qui n'est pas de même sur terre, où les roues étant poussées par le poids du carrosse, font toujours leurs révolutions d'une même manière, soit que le carrosse aille vite, soit qu'il aille lentement.

(7) Je corrige encore cet endroit, où il y a sans

doute une faute ; car, ou il faut lire *centies et sexagies millies*, au lieu de *quater centies*, c'est-à-dire 160,000 au lieu de 400, ou, au lieu de *tympanum planum*, lire *tympanum in cultro*, ainsi que j'ai fait. J'ai choisi cette dernière manière de correction, parce qu'elle rend le texte conforme à ce qui a été dit ci-dessus, en parlant de la manière de mesurer le chemin que l'on fait sur terre, savoir que le tympan en couteau fait un tour pendant que les roues du carrosse en font quatre cents.

(8) Pancirole, dans son livre des Anciennes et des

Les machines dont j'ai parlé jusqu'à présent sont celles dont en temps de paix on peut tirer quelque utilité, et qui servent pour le plaisir, et il me semble que j'ai expliqué assez clairement de quelle manière elles doivent être construites.

nouvelles inventions, dit que l'invention de nos horloges est prise sur cette machine. Et en effet, les roues et les pignons qui sont dans l'une et dans l'autre de ces machines font les mêmes effets, qui sont de mesurer le chemin dans les unes et le temps dans les autres, par la proportion des progressions que les roues et les pignons ont les unes aux autres, et qui est toujours certaine à cause de l'engagement que les dents d'une roue ont dans celles d'un pignon ; car cet engagement fait, par exemple, qu'un pignon qui a dix dents fait nécessairement faire cinq tours à la roue au pivot de laquelle il est attaché, quand il est remué par une roue qui a cinquante dents. Il est encore vrai que cette roue, qui a des trous pour mettre de petites pierres, est le modèle sur lequel a été prise l'invention de la roue de compte des horloges sonnantes ; et il y a apparence que les anciens auraient appliqué aux horloges ces inventions dont ils ne se servaient que pour mesurer le chemin, si leurs heures avaient été égales comme les nôtres. Car l'inégalité de leurs heures dans les horloges dépendait d'une disposition particulière du cadran, laquelle il fallait avoir soin de changer tous les jours pour faire que les heures fussent égales, quoique le mouvement de l'horloge fût toujours inégal, ainsi qu'il a été expliqué ci-devant dans les clepsydres, et il aurait fallu chan-

ger aussi tous les jours la disposition de la roue de compte qui contient les cailloux : ce qui aurait été fort difficile. Il y a néanmoins sujet de croire que les anciens avaient quelque chose dans leurs horloges qui donnait moyen à l'oreille aussi bien qu'à l'œil de connaître l'heure, tant par ce qui a été dit ci-devant, au neuvième chapitre du neuvième livre, savoir que leurs horloges jetaient des cailloux pour faire du bruit en tombant dans un bassin d'airain, que de ce qui est remarqué par Athénée, que Platon inventa une *horloge pour la nuit* ; car il semble que ce n'était rien autre chose qu'une horloge qui faisait connaître à l'oreille ce que l'obscurité de la nuit ne permettait pas d'être connu des yeux. Et il est dit au même endroit que cette machine était composée de plusieurs flûtes.

Aimoin parle d'une horloge à peu près dans ce système, qui fut envoyée à Charlemagne par le roi de Perse ; il dit que c'était une clepsydre qui faisant tomber de temps en temps des boules de cuivre dans un bassin de même métal, sonnait les heures ; mais le nombre des heures n'était point marqué par cette sonnerie comme dans nos horloges sonnantes ; car il dit que les boules de cuivre n'étaient qu'au nombre de douze, et il faut soixante-dix-huit coups pour former douze heures.

CHAPITRE XV.

DES CATAPULTES ET DES SCORPIONS.

Il faut maintenant traiter des proportions qu'il est nécessaire d'observer pour la construction des machines de guerre dont on a besoin pour se défendre : tels sont les *Scorpions* (1), les *Catapultes* (2) et les *Balistes*. Je vais commencer par les *Catapultes* et les *Scorpions*.

La proportion de ces machines se règle d'après la longueur du dard que l'on veut jeter : on en prend la neuvième partie pour déterminer la grandeur des trous qui sont aux chapiteaux, et par lesquels on bande les cordes faites de boyau qui attachent les bras de la *Catapulte*. Or, afin que les chapiteaux aient une largeur et une épaisseur convenables, voici comment on les détermine :

Les pièces de bois que l'on appelle parallèles, et qui composent le haut et le bas du chapiteau, doivent avoir d'épaisseur le diamètre d'un des trous ; leur largeur doit être d'un diamètre et de trois quarts de diamètre, et vers leurs ex-

(1) Il a été dit sur le premier chapitre de ce livre quelle machine c'est que le *Scorpion*, pourquoi il est ainsi appelé, et en quoi il diffère de la *Catapulte*, qui, selon la plus commune opinion, est un grand *Scorpion*, de même que le *Scorpion* est une petite *Catapulte*. C'est pourquoi, bien que ce chapitre soit intitulé des *Catapultes* et des *Scorpions*, il ne traite que des *Catapultes*, à cause que ces deux machines étaient peu différentes l'une de l'autre. De la manière qu'Ammien Marcellin décrit le *Scorpion*, il le fait ressembler à une *Baliste* plutôt qu'à une *Catapulte* ; car il dit que le *Scorpion* était fait pour jeter des pierres par le moyen d'un morceau de bois qu'il appelle *style*, et qui était

engagé dans des cordes attachées à deux branches de bois courbées comme elles sont à une scie, en sorte que le *style* étant tiré par quatre hommes et ensuite lâché, il jetait la pierre qui était dans une fronde attachée au bout du *style*. Mais il faut considérer que les machines des anciens, quoique de même nom et de même genre, n'étaient pas toujours de même structure, et qu'en différents temps elles ont été fort différentes.

(2) *Pelté*, qui communément signifie en grec un petit bouclier rond, signifie quelquefois un javelot au rapport d'Hésychius, d'où il y a apparence que la *Catapulte* qui lance des javelots a pris son nom.

trémities elles n'auront plus que la largeur d'un diamètre et demi (3). Les poteaux qui sont à droite ou à gauche doivent, outre les tenons, avoir la hauteur de quatre diamètres et la largeur de cinq; les tenons doivent être de trois quarts de diamètre, et depuis le trou jusqu'au poteau du milieu il doit y avoir également trois quarts de diamètre. La largeur du poteau du milieu doit être d'un diamètre et un quart, et son épaisseur d'un diamètre. L'espace où l'on place le javelot dans le poteau du milieu doit être de la quatrième partie d'un diamètre. Il faut que les quatre angles qui sont tant aux côtés qu'au devant soient garnis de bandes de fer attachées avec des clous de cuivre ou de fer.

La longueur du petit canal, qui est appelé *Syrinx* en grec, doit avoir dix-neuf diamètres; les tringles, appelées par quelques-uns *Buccula*, qui sont attachées à droite et à gauche pour former le petit canal, doivent avoir également dix-neuf diamètres de longueur; on leur donne un diamètre d'épaisseur et un diamètre de largeur. On ajoute en cet endroit deux règles (4) dans lesquelles est passé un moulinet long de trois diamètres, et gros de la moitié d'un diamètre.

L'épaisseur du *Buccula* (5) qui s'y attache est appelée *Scamillum* (6) par quelques-uns et *Loculumentum* par d'autres. Ce *Buccula* est joint par des tenons à queue d'hirondelle longs de la grandeur d'un diamètre et larges d'un demi-dia-

(3) Dans ce chapitre et dans ceux qui suivent, je traduis *foramen* par *diamètre*, parce que la largeur d'un trou et son diamètre sont la même chose. Or, les caractères qui sont dans le texte latin, et qui signifient les nombres de la mesure des parties des machines, sont la plupart diversement expliqués par Jovianus et par Meibomius; j'ai suivi l'opinion tantôt de l'un, tantôt de l'autre, selon qu'elle m'a paru plus probable, ne faisant pas grand scrupule de me mettre au hasard de me tromper dans le choix que je ferais, non seulement parce qu'on ne saurait guère faillir en suivant de si grands personnages, qu'à cause du peu de secours que je crois que le lecteur recevrait pour l'intelligence de ces machines, quand même toutes les proportions et les mesures de leurs parties seraient données bien au juste, leur figure et leur usage étant d'ailleurs si mal expliqués.

(4) Il y a apparence que ces deux règles sont les mêmes pièces de bois dont il est parlé au chapitre XVIII, et auxquels il est dit que le chapiteau et le moulinet sont attachés. Ici il n'est fait mention que du moulinet.

(5) Parce qu'il est difficile de trouver un mot français pour *buccula*, j'ai laissé le mot latin; ce qui se fait assez souvent pour les mots des arts. *Bucca* et *buccula* signifient proprement la partie des joues qui s'enflent lorsque l'on souffle. Ce mot signifie quelquefois la bouche, d'où notre mot français est dérivé. Les anciens appelaient aussi *buccula* ce qui pendait aux côtés de leurs casques, pour couvrir les joues. Je l'ai interprété par *la lèvre*, à cause que les tringles qui composent le *buccula* tenaient le javelot comme entre deux lèvres.

(6) Baldus corrige le mot de *scamillum* qui est dans tous les exemplaires, parce qu'il ne signifiait autre chose parmi les anciens que ce que nous appelons un *enfant de chœur*, ce qui n'a aucun rapport avec la chose dont il s'agit; mais le mot de *catillum* qu'il met à la place ne convient guère mieux, et il me semble que *scamillum*, qui est un petit banc, est fort bien représenté par cette tringle qui a été appelée *buccula*, de laquelle sortent des clefs de bois à queue d'hirondelle, qui sont comme les pieds du banc.

mètre. La longueur du *Moulinet* est de neuf diamètres et de la neuvième partie d'un diamètre. Le *Gros Rouleau* (7) est de neuf diamètres. La longueur de l'*Epitoxis* doit avoir cinq huitièmes de diamètre, et son épaisseur un huitième de diamètre seulement. Le *Chelo*, qui s'appelle aussi *Mancula* (8), est long de trois diamètres; sa largeur et son épaisseur sont chacune de cinq huitièmes de diamètre. La longueur du canal qui est en bas est de seize diamètres. L'épaisseur est de la neuvième partie d'un diamètre, et la largeur de cinq huitièmes.

La petite colonne avec sa base, qui est près de terre, a huit diamètres; et au droit de la plinthe qui est sur cette petite colonne elle a un demi-diamètre et un huitième. L'épaisseur est d'un douzième et d'un huitième de diamètre. La longueur de la petite colonne jusqu'au tenon a douze neuvièmes de diamètre; la largeur est d'un demi-diamètre et d'un huitième; l'épaisseur est du tiers de cette largeur. Les trois liens de la petite colonne ont de longueur neuf diamètres, de largeur un demi-diamètre et un neuvième, et d'épaisseur un huitième. Le tenon est long de la neuvième partie d'un diamètre. La longueur de la tête de la petite colonne est d'un diamètre et demi et d'un quart de diamètre. La largeur de la pièce de bois qui est plantée devant est d'un diamètre et demi et de la neuvième partie d'un diamètre, y joignant un neuvième de neuvième; l'épaisseur est d'un diamètre. La plus petite colonne qui est derrière, et qui est appelée en grec *Antibasis*, a huit diamètres; sa largeur est d'un diamètre et demi, son épaisseur d'un douzième et d'un huitième de diamètre.

Le chevalet a douze diamètres de largeur; son épaisseur est égale à la grosseur de la plus petite colonne. Le *Chelonium*, ou oreiller (9), qui est au-dessus de la plus petite colonne, a deux diamètres et demi et un neuvième de long, et autant de haut; sa largeur est d'un demi-diamètre et d'une huitième partie. Les mortaises (10) du moulinet ont deux diamètres et demi et un neuvième. Leur

(7) Saumaise avertit que *scutula*, en cet endroit, n'est pas dit à *senti figura*, comme Turaëbe l'a estimé, mais du mot grec *scytale*, qui signifie entre autres choses un bâton rond; d'où vient qu'on appelle *scutula* les rouleaux que l'on met sous les navires pour les faire aller en mer. C'est pourquoi j'ai interprété *scutula* par le *gros Rouleau* dont il sera parlé dans la suite.

(8) Ce mot *mancula* est mis pour *manicula*, qui peut signifier une petite main. Quelques interprètes veulent qu'elle soit comme la noix de l'arbalète. L'usage qui lui est donné dans la description qui est ci-après a

quelque rapport à celui de la noix de l'arbalète, qui est de servir à la détente.

(9) Ammien Marcellin dans la machine qu'il appelle *onager*, qui avait quelque rapport avec la Catapulte, met *ingens cilicium paleis confraatum*; ce qui servait pour arrêter le coup et amortir la force des arbres ou bras, après qu'ils avaient poussé le javelot. Les mots de *chelonium* et de *pulvinus*, qui sont dans le texte, s'expliquent l'un l'autre, parce qu'un oreiller bien plein et bien garni ressemble à une tortue.

(10) Presque tous les exemplaires ont *charachéti*,

profondeur est de deux diamètres et demi et d'un neuvième; la largeur, d'un diamètre et demi. Les traversants avec les tenons ont dix diamètres et un neuvième de long, un diamètre et demi et un neuvième de large, et dix d'épais. La longueur des bras est de huit diamètres et demi; leur épaisseur vers le bas (11) est d'une douzième partie de diamètre et d'une huitième; vers le haut, d'une troisième partie (12) de diamètre et d'un huitième; leur courbure (13) est de huit diamètres.

qui est un mot barbare qui ne se trouve nulle part. Barbaro met *tracheli*, qui signifie les cous, et il entend que ce sont les bouts du moulinet qui tournent dans les amarres; Laet met *carchesia*, qui signifie des gobelets, et il les prend pour les mortaises où l'on passe les leviers: j'entends que ces mortaises sont non seulement celles dans lesquelles on passe les leviers du moulinet, mais aussi la mortaise du gros rouleau d'en bas, dans laquelle on passe le levier qui sert à égaler la tension des deux arbres. Au reste, je crois qu'il faut entendre que la mesure qui est donnée simplement pour ces mortaises, doit appartenir à leur longueur, parce que leurs deux autres dimensions, savoir la largeur et la profondeur, sont spécifiées.

Je ne fais point d'excuse au lecteur de ce que j'abuse de sa patience en m'arrêtant à éplucher avec un si grand loisir toutes ces choses, parce que je ne crois pas qu'il se rencontre personne à qui j'aie besoin de me justifier là-dessus, étant assuré que ceux qui ne sont point touchés de cet amour de la connaissance de l'antiquité, qui ne fait jamais trouver trop scrupuleuse et trop exacte la recherche des choses de cette nature, n'en viendront jamais jusqu'à lire cet endroit.

(11) J'explique *in radice* par *vers le bas*, de même que je mets *vers le haut* pour *in summo*. Et c'est sur cet endroit que je fonde la conjecture que j'ai que les arbres ou bras de la Catapulte et de la Baliste étaient joints l'un contre l'autre, et dressés debout, afin d'aller frapper ensemble le bout du javelot: parce que ces mots *in radice* et *in summo* ne sauraient signifier autre chose, et ne peuvent convenir à des bras tendus à droite et à gauche, ainsi que tous les interprètes l'ont entendu, joint que la longueur de douze pieds que Vitruve leur donne n'oblige point à faire l'arbre de deux pièces, puisqu'il est plus facile de recouvrir un arbre de vingt-huit pieds, dont cet

arc aurait été fait, que de faire que des arbres tendus avec la force que ceux-ci doivent avoir ne rompissent point la corde de l'arc par le grand effort qu'ils devraient faire en leur décentr. Il n'y a pas non plus d'apparence que Vitruve, qui a donné ici la mesure de quantité de choses, laquelle ne saurait être que de peu d'importance, eût oublié de parler de la grosseur de la corde de cet arc, duquel même il ne fait aucune mention. La vérité, néanmoins, est que le mot de bras semble désigner une situation dans ces arbres qui a quelque rapport à un arc, parce que les deux parties de l'arc d'une arbalète sont comme ses bras étendus. Mais on peut dire que ces parties, qui étaient appelées avec raison bras dans les arbalètes, ont retenu le même nom dans les catapultes, qui ont peut-être été inventées depuis les arbalètes ou scorpions, et que ce nom n'a point été changé, à cause que ses parties ont le même usage que les bras des arbalètes; car elles poussent le javelot de même que les arbalètes, bien que leur situation et leur disposition soient différentes. Je fonde encore cette conjecture sur Athénée, qui appelle la catapulte *enthytonas*; c'est-à-dire, à mon avis, *quæ erecta tenditur*, ou *brachiis erectis*, et non pas *brachiis rectis*, parce que cela n'aurait point de sens, les bras d'un arc n'étant jamais droits, mais toujours courbés.

(12) Cette proportion de la grosseur des bras fait beaucoup pour confirmer l'opinion que j'ai que les arbres frappaient le javelot par leur bout d'en haut; car cette grosseur du bout d'en haut, qui est presque double de celle du bout d'en bas, la faisait être comme une massue dont le coup était fort, non seulement à proportion de la tension et de la raideur de l'arbre, mais aussi à proportion de la pesanteur du bout qui frappait.

(13) J'entends par la courbure des bras l'espace qui

Il faut ainsi proportionner ses bras, et faire en sorte que si le chapiteau est plus haut que la longueur des bras ne le requiert (14), ce qui le fait appeler *Anatonum* (15), on les accourcisse, afin que cette élévation ou hauteur du chapiteau, qui est cause que les bras sont moins tendus, étant récompensée par l'accourcissement des bras, la machine puisse frapper avec assez de force; et, au contraire, si le chapiteau est moins haussé, ce qui le fait appeler *Catatonum*, les bras doivent être plus tendus : c'est pourquoi on les allonge, afin qu'ils puissent être courbés aisément jusqu'ou il faut. Car, de même qu'un levier qui, étant de quatre pieds, est suffisant pour faire que quatre hommes puissent remuer un

est depuis le chapiteau A ou B, jusqu'à l'endroit C, C, où était l'oreiller sur lequel je suppose que les bras descendaient et venaient frapper lorsqu'ils étaient détendus, et d'où on les tirait pour les faire approcher du chapiteau en les courbant.

(14) Bien que je ne me sois pas proposé de trouver du sens dans tout ce qui est dit ici pour l'explication de la Catapulte, il y a néanmoins quelques endroits où il semble que l'on y entrevoit. Cet endroit peut devenir un des plus raisonnables, pourvu que l'on y corrige peu de chose. Il y a *nam si capitula altiora quam erit latitudo, facta fuerint*; ce qui n'a point de sens, car on ne peut deviner à quoi se rapporte *latitudo*. Je crois qu'il faut lire : *Nam si capitula altiora quam fert longitudo (hoc est brachiorum), facta fuerint*; ce qui me fait faire cette correction est qu'il s'agit de la longueur des bras, et non pas de leur largeur.

(15) C'est ici, à mon avis, l'endroit de tout le chapitre qui est le plus intelligible, et qui donne lieu à entrevoir quelque chose dans le reste : les interprètes ne l'ont pourtant point expliqué, ils estiment tous que *anatonu* et *catatona* signifient le ton haut ou bas que les cordes plus ou moins tendues rendent quand on les touche, fondés sur l'endroit du premier chapitre du premier livre, où il est dit que les cordes qui tendent les bras des catapultes doivent être *homotona*, c'est-à-dire, tendues si également qu'elles aient un même ton quand on les fait sonner. Mais il est évident que l'auteur entend ici autre chose, et que le *haut* et le *bas*, qui apparemment est signifié par *ano* et *cato*, qui composent les mots dont il s'agit, ne doivent point être interprétés du haut ou du bas ton, mais de la plus haute ou de la plus basse situation du chapi-

teau, comme si par *anatonum* il avait voulu dire *anoteinon*; c'est-à-dire, *bandant vers le haut*, et *cato teinon*, c'est-à-dire, *bandant vers le bas*, par *catatonum*, le chapiteau étant dit *bandant vers le haut* quand il est plus éloigné du moulinet et plus proche des arbres, ou *bandant vers le bas* quand il est au contraire; ce qui fait que les arbres souffrent une plus grande ou une moindre tension, comme il se peut voir dans la figure, qui explique assez clairement le raisonnement que Vitruve fait sur la proportion des arbres à la hauteur du chapiteau, laquelle ne se peut entendre de la différence du ton, parce que, soit que le chapiteau soit *catatonum*, c'est-à-dire abaissé et *bandant vers le bas* comme en A, ou *anatonum*, c'est-à-dire élevé et *bandant vers le haut* comme en B, et cela à l'égard des arbres C, C, il donnera toujours un même ton aux cordes, parce que l'auteur veut que par cette proportion qu'il prescrit la longueur des bras qui les rend plus flexibles récompense l'abaissement du chapiteau qui fait une plus grande tension, ou que leur accourcissement supplée à ce qui manque à la tension que les chapiteaux donnent quand ils sont situés plus haut, et qu'ainsi la machine ait toujours une pareille force pour frapper, et que l'on trouve aussi une même facilité à la bander; ce qui fera nécessairement un même ton dans les cordes. Après tout, il faut demeurer d'accord que l'affectation que l'on sait être ordinaire à Vitruve de se servir de mots grecs sans nécessité, et même d'en forger de nouveaux, peut fonder les conjectures que l'on est souvent obligé de prendre où l'on peut, pour deviner ce qu'il veut dire, et de supposer que dans la composition des mots grecs qu'il a forgés il n'a pas toujours été fort exact à observer les analogies

fardeau (16), fera que le même fardeau sera remué par deux s'il est long de huit pieds ; ainsi (17) plus les bras de la catapulte seront longs , et plus il y aura de facilité à les bander ; de même qu'il y aura plus de difficulté , à mesure qu'ils seront plus courts.

et les usages établis dans les auteurs de cette langue.

(16) J'ai cru qu'il y avait faute au texte; qu'un copiste a mis un point de trop, et que ce mauvais exemple, sur lequel ceux que nous avons out été copiés, a fait écrire *onus quod à quinque hominibus extollitur*, au lieu de *quod à quatuor*; car il n'y a point d'apparence que Vitruve ignorât que le doublement de la

longueur du levier depuis l'hypomochlion, ou appui, double aussi la force , et par conséquent que ce que quatre hommes font avec un levier de quatre pieds , est fait par deux hommes avec un levier de huit pieds.

(17) Ce qui appartient à la structure et à l'usage des Catapultes est plus amplement expliqué dans les deux chapitres qui suivent.



REMARQUES DES NOUVEAUX ÉDITEURS.

Plusieurs interprètes, à ce que remarque Juste-Lipse, ont cherché à découvrir, d'après le texte de Vitruve, quelle était la forme de la Catapulte. Les descriptions qu'ont données de cette machine Athénée le mathématicien, Ammien Marcellin, Végèce, Joconde et Robert Valturius; les deux figures qui sont dans le livre anonyme intitulé *Notitia imperii*, celle que G. du Choul dit avoir tirée d'un ancien marbre, la Catapulte qui se voit dans l'arsenal de Constantinople, celle qui se voyait dans celui de Bruxelles, ni celles qui sont représentées sur la colonne Trajane, n'ont aucun rapport avec celle dont Vitruve nous donne les proportions. Cet auteur aurait obligé davantage la postérité, si, au lieu de ces proportions, il eût expliqué et décrit quelle était la figure et quels étaient les usages des parties dont il donne exactement les dimensions; mais il est très-difficile, d'après ce qu'il dit, de comprendre quelle était la structure de cette machine.

On sait, en général, que les Catapultes étaient faites pour jeter des javelots, de même que les Balistes servaient à jeter des pierres, quoique les derniers auteurs latins n'aient jamais fait cette distinction. Ils ont toujours employé le mot baliste pour exprimer l'une et l'autre machine. Les Catapultes lançaient leurs javelots avec une si grande force, qu'au rapport de Lucain ils perçaient plusieurs hommes les uns après les autres. Suivant l'auteur du livre intitulé *Notitia imperii*, elles portaient d'un bord du Danube à l'autre; il y en avait enfin qui poussaient des javelots de la grosseur de nos chevrons. Athénée en décrit qui avaient douze coudées; il ajoute, et on aura peine à le croire, qu'Agésistrate avait fait une Catapulte qui n'avait que trois palmes de long, et portait cependant au-delà de trois stades, c'est-à-dire environ trois cents toises.

La description de Vitruve fait entendre que la Catapulte avait deux bras ou arbres, c'est-à-dire des pièces de bois qu'on faisait ployer en les attirant avec des cordes qu'on bandait par des moulinets; mais personne n'a expliqué comment ces bras frappaient le javelot, comment ils étaient arrêtés avant la détente, et comment la détente se faisait, ni à quoi servait cette égalité de tension qu'on connaissait par l'égalité des tons que les cordes rendaient; on ne sait point non plus quel était le mystère de toutes ces proportions qu'on prenait sur les trous par lesquels passaient les câbles.

Les monuments antiques nous offrent deux sortes de Catapultes : dans les unes, ce sont les

bras qui se ploient comme ceux d'une arbalète, en tirant une corde qui va de l'un à l'autre pour lancer le trait ; quand on la lâchait, les bras se redressant faisaient partir le dard. On sent que pour tirer à soi cette corde, il fallait que l'art vînt au secours des forces humaines, et qu'on employât un moulinet.

Dans les autres Catapultes, ce sont les bras ou arbres qui frappaient immédiatement le javelot, et il paraît que la Catapulte dont parle Vitruve agissait de cette manière. Les deux bras de cette Catapulte étaient deux bras placés debout à côté l'un de l'autre, et arrêtés au bas de la machine comme le mât d'un navire. Leurs deux bouts d'en haut se rapportaient aux trous du chapiteau quand on les tirait avec des câbles qui passaient par ces trous ; lorsqu'on les détendait, ils frappaient d'un même coup le javelot. On mettait deux arbres pour augmenter l'effet de la machine. On observait si les cordes rendaient le même ton, pour s'assurer si les deux arbres étaient tendus également, ce qui était nécessaire : autrement le bras qu'on aurait moins tendu n'aurait servi à rien, parce que l'autre aurait déjà poussé le javelot avant qu'il le pût toucher.



PLANCHE LXXXIX.

LA CATAPULTE.

Cette Planche représente la CATAPULTE vue en entier dans le lointain et démontée dans le proche. Pour comprendre l'usage de cette machine, il faut se figurer qu'elle roule sur quatre roues, dont les deux de derrière tiennent à un assemblage de bois qui soutient le reste de la Catapulte, et que cet assemblage est posé par-devant sur l'essieu des deux roues de devant, auquel est joint un timon, qui est attaché à l'assemblage par une cheville ouvrière, afin que la machine puisse être traînée où l'on veut, comme un chariot. Le reste de la machine, qui est posé sur l'assemblage, y est attaché au milieu seulement par une autre cheville ouvrière, afin que l'on puisse tourner et braquer la Catapulte à l'aide d'un autre timon, qui est manié dans la figure par trois soldats, qui peuvent faire aller la machine seulement à droite et à gauche. Elle est haussée lorsque ceux qui sont sur l'échafaud la font mouvoir sur les pivots ΩΩ.

Pour expliquer le reste des particularités, on a mis tout au long, tant en latin qu'en français, les endroits du texte qui ont quelque chose d'intelligible.

A,A. *Tabulæ in summo et in imo capituli.*

B,B. *Parastatæ dextræ ac sinistræ.*

C,C. *Anguli quatuor qui sunt circa in lateribus et frontibus, laminis ferreis et clavis confixi.*

D,D. *Canaliculus, Syrinx dictus.*

E,E. *Regulæ duæ in quas inditur sucula.* Elles sont appelées, au chap. 18, *tigna longitudine amplissimâ.*

F,F. *Chelonis quas supra tigna figuntur, et in quibus includuntur sucula, cap. 18.*

A,A. Les Pièces de bois qui sont au haut et au bas du chapiteau.

B,B. Les Poteaux qui sont à droite et à gauche.

C,C. Les Quatre Angles qui sont à l'entour, tant aux côtés qu'au devant, et qui sont garnis de bandes de fer.

D,D. Le Petit Canal, qui est appelé Syrinx.

E,E. Les deux Règles dans lesquelles un moulinet est passé. Elles sont appelées, au chap. 18, de longues pièces de bois.

F,F. Les Amarres que l'on attache sur les longues pièces de bois, et dans lesquelles on passe des moulinets, chap. 18.

G. *Bucula*, *Scamillum* vocata, *securiclati* *cardinibus* *fixa*.

H. *Scutula*.

I. *Epitoxis*.

K. *Chelo*, *sive* *Manucla*.

L. *Canalis fundi*.

M. *Columella et basis in solo*.

N. *Subjectio*, *Eschara dicta*, *cap. 17*.

O. *Chelonium*, *sive pulvinus*, *quod est supra minorum columnam quæ græcè antibasis dicitur. 6, subjectio, crassitudinis ejusdem cujus minor columna.*

+ *Posterior minor columna, quæ græcè antibasis dicitur, supra quam Chelonium, sive pulvinus.*

P. *Formæ quæ per media spatia tignorum insectorum inciduntur, in quibus excisionibus includuntur capitula Catapultarum, cap. 18.*

Q. *Sucula*.

R. *Brachii radix*.

S. *Brachii summum*.

T, T. *Modioli æni qui in capitula includuntur, cap. 18.*

V, V. *Cuneoli ferri, Epischides dicti, cap. 18.*

X. *Ansa rudentis quæ inditur per foramen capituli et in alteram partem trajicitur, deinde in suculam conjicitur, involviturque vectibus uti per eam extensus rudens cum manibus tactus fuerit, æqualem sonitus habeat responsum. Tum autem cuneo V, ad foramen concluditur, et ita trajectus in alteram partem, eodem ratione voc-*

G. La *Lèvre* appelée *Scamillum*, jointe par des tenons à queue d'hirondelle.

H. Le *Gros Rouleau*.

I. L'*Epitoxis*.

K. Le *Chelo* ou *Manucla*.

L. Le *Canal* qui est en bas.

M. La *Petite Colonne* et sa base qui est proche de la terre.

N. Le *Chevalet*, appelé la *Grille*, chap. 17.

O. Le *Chelonium*, ou *Oreiller*, qui est au-dessus de la petite colonne appelée *antibasis* en grec. 6, le *chevalet*, dont l'épaisseur est égale à celle de la plus petite Colonne.

+ La *plus petite Colonne* qui est derrière, appelée *antibasis* en grec : elle soutient le *Chelonium*, ou *oreiller*. Il faut être averti que cette petite colonne ne se voit point dans la figure, et que la marque + désigne seulement l'endroit où elle est, étant cachée par la pièce de bois sur laquelle la marque est gravée.

P. Les *Entailles* qui sont faites au milieu de chaque pièce de bois, dans lesquelles entailles on enferme le chapiteau de la Catapulte, chap. 18.

Q. Le *Moulinet*.

R. Le bas de l'*Arbre*.

S. Le haut de l'*Arbre*.

T, T. Les *Barillets de cuivre*, que l'on enchâsse dans le chapiteau, chap. 18.

V, V. Les *Chevilles de fer* appelées *Epischides*.

X. Le *bout du Câble* que l'on passe par le trou du chapiteau et que l'on attache au moulinet, autour duquel il s'entortille, lorsqu'on le fait tourner avec les leviers, et on le bande jusqu'à ce qu'en le frappant avec la main, on connaisse qu'il est au même ton : car alors on fait l'arrêt au trou du chapiteau avec la che-

tibus per suculam extenditur, donec æqualiter sonent, cap. 18.

Brachia enim quæ in eas tensiones includuntur, cum extenduntur æqualiter et pariter utraque plagam emittere debent quod si non homotona fuerint, impediunt directam telorum missionem, cap. 1, lib. 1.

5. *Carchesia.*

ville V, afin que rien ne lâche. Et de la même manière, le câble ayant été passé à l'autre côté, on le bande avec les leviers et le moulinet jusqu'à ce qu'il soit au même ton que l'autre, chap. 18.

Parce que les bras que l'on arrête après les avoir bandés doivent frapper d'une égale force, ce qu'ils ne feront point s'ils ne sont tendus également, chap. 1 du livre 1.

5. Les *Mortaises.*

Outre toutes ces parties, qui sont dans le texte de Vitruve, j'ai été obligé d'en suppléer quelques autres, et d'expliquer celles qui sont dans le texte par des conjectures probables et par rapport avec les Catapultes qui sont décrites par d'autres auteurs, en sorte néanmoins qu'elles n'aient rien qui répugne au texte.

Γ,Ξ. *Piton de fer* qui est attaché au haut de l'arbre et qui y peut jouer dans une mortaise, dans laquelle il est arrêté par un bout avec une cheville au droit d'Υ. Ce piton, par l'autre bout, a un double anneau dont l'un est nécessaire pour attacher le câble à l'arbre qu'il faut tirer, l'autre pour arrêter l'arbre dans le barillet T par le moyen de la cheville *Epischis V.*

Θ. *Marteau* par le moyen duquel se faisait la détente, ainsi qu'il est décrit dans Ammien Marcellin.

Δ,Δ. *Pivots* sur lesquels une partie de la Catapulte se pouvait hausser et baisser pour tirer en haut ou en bas, comme il est rapporté dans le livre intitulé *Notitia imperii.*

Λ. *Pièce excentrique* par le moyen de laquelle le gros rouleau, lorsqu'il est tourné, fait hausser ou baisser le bout d'en bas de l'arbre marqué ΦΔ, pour le lâcher ou le bander quand il en est besoin; car je compose les arbres ou bras de la Catapulte chacun de deux pièces, savoir de la pièce S,R, et de la pièce Δ,Φ, me fondant sur ce que Hiéron dit, que les anciens les appelaient *Ancones*, ce qui signifie qu'ils étaient coudés, et, à mon avis, composés de deux pièces qui faisaient un angle O, auquel endroit ils étaient fermement attachés ensemble et encore affermis par une aisselière R, Δ.

Par le moyen de cette construction, la partie R,S, et la partie Φ,Δ, ne faisaient que comme un arc, et il arrivait que l'angle de chaque bras étant fermement attaché au bas de la Catapulte vers l'endroit O, lorsque le bout S était tiré vers le chapiteau par le moyen du câble, le bout Φ étant appuyé sur le gros rouleau H, il se faisait une flexion commune des deux bras, en sorte que lorsque le bout Φ était levé ou baissé par le moyen de la pièce excentrique Λ, qui est au gros rouleau, la tension de l'arbre était augmentée ou diminuée. Le gros rouleau H était tourné par le moyen du levier Z,H. J'ai mis des roues au chevalet N, bien qu'il n'en soit point parlé dans le texte, et que même il soit constant qu'il y avait des Catapultes sans roues, telles qu'étaient

celles que l'on mettait dans les tours de bois dont il est parlé ci-après. Mais les Catapultes anciennes, dont nous avons des figures, en ont toutes : telles sont celles qui sont dans la colonne Trajane. Dans le cabinet des machines qui est à la Bibliothèque du Roi, il y a un modèle de cette machine, qui fait mieux comprendre l'effet de toutes ces différentes parties que la figure ni l'explication ne peuvent faire.

CHAPITRE XVI.

DES BALISTES.

J'ai traité (1) des parties dont la Catapulte est composée et de leurs propor-

(1) La description de la Catapulte n'a été entendue de personne, quoique quantité de grands personnages s'y soient employés avec beaucoup de soin, comme Lipse le remarque. Les descriptions qu'Athénée le Mathématicien, Ammien Marcellin, Végèce, Jocundus et Robertus Valturius en ont données, les deux figures qui sont dans le livre anonyme intitulé *Notitia imperii*, celle que Guil. du Choul dit avoir tirée d'un ancien marbre, celle qui se voit dans l'arsenal de Bruxelles, ni celles qui sont représentées dans la colonne Trajane, n'ont aucun rapport avec la description de Vitruve; César Cisaranus, qui est le premier qui, après Jocundus, ait fait les figures de Vitruve avec beaucoup d'exactitude, n'en a point fait de la Catapulte, non plus que Barbaro, et même après avoir traduit et commenté Vitruve jusqu'à cet endroit, il abandonna l'ouvrage, qui fut achevé par Benedetto Jovio et par Bono Mauro. Jocundus déclare, en proposant sa figure, que ce n'est point pour expliquer le texte de Vitruve, auquel elle ne convient point, et il avoue qu'il ne comprend rien ni à la figure ni au texte de Vitruve. Mais il ne faut pas trouver étrange qu'une machine dont il est fort difficile de faire comprendre la structure par écrit, particulièrement lorsque l'on n'en donne point la figure, ne soit point entendue quand la description est aussi négligée qu'est celle qui nous est donnée par Vitruve, qui ne s'est arrêté

qu'aux proportions des parties qui la composent, sans décrire ni la figure ni les usages de ces parties.

Ce que l'on sait en général des Catapultes est qu'elles étaient faites pour jeter des javelots, de même que les Balistes servaient à jeter les pierres, quoique ces distinctions n'aient pas été faites par les derniers auteurs latins, qui ont toujours exprimé l'une et l'autre machine par le mot de Balistes; que les Catapultes lançaient leurs javelots avec une si grande force, qu'ils perçaient plusieurs hommes les uns après les autres, au rapport de Lucain; qu'elles portaient d'un bord du Danube à l'autre, selon l'auteur du livre intitulé *Notitia imperii*, et enfin qu'il y en avait qui poussaient des javelots de la grandeur de nos chevrons. Athénée en décrit qui avaient douze coudées, et, ce qui est de plus incroyable, il dit qu'Agésistratus avait fait une Catapulte qui, n'étant longue que de trois palmes, portait jusqu'à plus de trois stades, c'est-à-dire environ 300 toises.

La description de Vitruve fait seulement entendre que la Catapulte avait deux bras ou arbres, c'est-à-dire des pièces de bois que l'on faisait plier en les attirant avec des cordes qui se bandaient par des moulinets; mais personne n'a expliqué comment ces bras frappaient le javelot, comment ils étaient arrêtés avec la détente, et comment la détente se faisait, ni à quoi servait cette égalité de tension, qui se con-

tions. Quant aux Balistes, quoiqu'elles produisent toutes le même effet, on les fait de différentes manières. Il y en a que l'on bande avec des moulinets et des

naissait par l'égalité des tons que les cordes rendaient; on ne sait point non plus quel était le mystère de toutes ces proportions, qui se prenaient sur les trous par lesquels les câbles étaient passés.

La Catapulte d'Ammien Marcellin et celle de Guillaume de Choul n'avaient qu'un bras élevé droit de haut en bas, qui frappait le javelot; celle de Jocundus, qu'il a prise dans Athénée, où elle est fort mal dessinée, et celle de Lipse, à ce que l'on peut comprendre, frappaient le javelot avec une corde tendue en manière d'arc, mais de telle sorte, que ce n'étaient point les bras qui, étant pliés et contraints, fissent effort pour se remettre en leur état naturel, comme il arrive ordinairement aux arcs; mais ces bras étaient des leviers qui, sans plier, forçaient des cordages dans lesquels ils étaient engagés de s'allonger, et ces mêmes cordages, en se remettant en leur état naturel, forçaient à leur tour des leviers qui tiraient la corde de l'arc et produisaient l'effet de la machine, qui était semblable à celui d'une arbalète, ce qui n'est pas aisé à comprendre.

Il y a apparence, quoi qu'en disent tous les interprètes, que la Catapulte de Vitruve agissait selon la première manière, c'est-à-dire que les bras ou arbres frappaient immédiatement le javelot, parce que la grande force avec laquelle elle frappait aurait rompu cette machine si la corde avait été tendue comme un arc; et, pour dire hardiment ce que je me suis imaginé de cette machine, puisque sa description est tellement gâtée que tous les savants l'ont abandonnée comme incurable, je crois que les deux bras de la Catapulte étaient deux arbres joints et mis côte à côte, plantés debout et arrêtés au bas de la machine comme le mât d'un vaisseau, afin que les bouts d'en haut, qui se rapportaient aux trous du chapiteau quand ils étaient tirés par les câbles que l'on passait par ces trous, allassent ensemble en se détendant frapper d'un même coup le javelot. Je suppose qu'on mettait deux arbres, afin que la machine eût plus d'effet, et qu'on les pût bander l'un après l'autre; l'observation du ton de la corde servait à faire connaître que les deux arbres étaient tendus également, ce qui était absolument nécessaire; autrement le bras

qui aurait été le moins tendu n'aurait servi à rien, parce que l'autre aurait déjà poussé le javelot avant qu'il le pût toucher. Or, voici comment je conçois que ce bandage se faisait: il y avait au haut de chaque arbre un piton de fer qui était percé de deux trous ou anneaux; on accrochait le câble au dernier trou marqué Ξ dans la Planche LXXXIX, après l'avoir passé dans le chapiteau T, T, A, A, par un des trous qui y sont pour passer les câbles, et l'on bandait ce câble avec le moulinet jusqu'à ce que le premier trou du piton marqué F fût au droit du trou du barillet de cuivre T qui traversait le chapiteau. Alors le maître de la Catapulte faisait sonner la corde, et ayant reconnu le ton, il passait la cheville de fer V dans le barillet, laquelle traversant le premier anneau F, tenait l'arbre en arrêt; ensuite, ayant passé le même câble dans l'autre trou, il accrochait l'autre arbre et le bandait de même que le premier; et quand le premier anneau du piton était au droit du trou de l'autre barillet, il sonnait la corde, et si elle rendait le même ton qu'elle avait eu en bandant le premier arbre, il mettait l'autre cheville de fer dans le barillet pour l'arrêter. Mais si le ton était différent, savoir, lorsqu'il se rencontrait que l'un des arbres était plus fort que l'autre, il faisait tourner le gros rouleau H, afin que par son moyen il augmentât ou diminuât la tension de ce dernier arbre, selon qu'il en était besoin. L'usage du gros rouleau était de hausser ou baisser la queue de l'arbre marquée Φ , par le moyen de la pièce excentrique A, selon que l'on tournait ce rouleau en avant ou en arrière par le moyen du levier Z, ce qui augmentait ou diminuait la tension.

Quand les deux chevilles de fer V, V avaient arrêté les deux arbres, on passait la cheville de fer 3 au travers des anneaux des chevilles V, V, et du *Mancato* K, qui était au milieu, et dont le bout 4 passait et sortait au-dessous du chapiteau. Pour faire la détente, le maître donnait un coup de marteau au bout 4 du *Mancato*, qui, par le moyen de la cheville 3, élevait les deux chevilles V, V, par lesquelles les arbres étaient arrêtés, en sorte qu'ils allaient ensemble pousser le javelot.

leviers, d'autres avec des mouffles, d'autres avec des vindas, et d'autres avec des roues à dents. Mais la grandeur de toutes doit être proportionnée à la pesanteur de la pierre qu'elles doivent jeter, et il n'est pas aisé de concevoir quelles doivent être ces proportions, à moins d'être bien exercé dans l'arithmétique, et principalement dans la multiplication.

On fait au chapiteau de la Baliste des trous par où l'on passe des câbles faits de cheveux de femme ou de boyau : ces câbles doivent être gros à proportion de la pesanteur de la pierre que doit lancer la Baliste, de même que dans les Catapultes les proportions se règlent sur la grandeur des javelots.

Or, pour apprendre cela de suite à ceux qui ne savent pas (2) les règles de la

(2) Vitruve aurait obligé davantage la postérité, si, au lieu de ces proportions, il eût expliqué et décrit assez exactement quelle était la figure et quels étaient les usages des parties dont il donne les proportions, que de deviner le reste. Car on ne sait rien autre chose de cette machine, sinon que des câbles d'une grosseur prodigieuse passaient par des trous taillés suivant un trait fort particulier; mais il n'est point dit ce que ces câbles tiraient, ni quelle était la partie qui poussait la pierre. Il n'y a rien aussi qui puisse faire comprendre comment des câbles de plus de huit pouces de diamètre et faits de cheveux rendaient un son qui eût des tons que l'on pût distinguer. Néanmoins, si l'on s'en rapporte à ce qui est dit ci-après, au chapitre 18, il semble que les Balistes et les Catapultes n'étaient différentes qu'en ce que les unes jetaient des pierres et les autres des javelots, comme si, de même qu'il y avait des bras ou arbres qui, dans la Catapulte, frappaient le javelot posé dans le canal qui le conduisait, il y eût eu aussi des bras dans la Baliste qui lançaient de grosses pierres qui leur étaient attachées, et que cela se faisait à peu près de la même manière qu'aux arbalètes, dont il y en a qui ont rapport aux Catapultes, parce qu'elles lancent des flèches, et d'autres qui sont semblables aux Balistes, parce qu'elles jettent des balles, les unes n'étant d'ailleurs différentes des autres qu'en ce que celles qui lancent les flèches n'ont qu'une corde simple qui pousse la flèche, au lieu que les autres ont deux cordes qui forment au milieu comme le réseau d'une fronde dans lequel on met la balle.

Quoique notre artillerie fasse de bien plus grands

effets que les Balistes des anciens ne pouvaient faire, même pour les bombes que nous jetons avec des espèces de canons appelés mortiers, qui ont un usage pareil à celui des Balistes, en ce qu'elles ne servaient pas pour la batterie comme nos canons, au lieu desquels ils employaient les Béliers, mais pour nuire aux ennemis en faisant tomber de grosses pierres sur eux, il est pourtant vrai que des machines pareilles à celles des Balistes pourraient être d'une grande utilité pour le jet des bombes. Casimir Siemienouschi, Polonais, dans un traité qu'il a fait du grand art de l'artillerie, promet de donner, dans la seconde partie de son ouvrage, la description des machines qu'il dit avoir inventées pour cet usage; mais cette seconde partie n'a point été imprimée. M. Blondel, qui a fait imprimer son livre du Jet des bombes, a donné la figure de quelques-unes des machines de cette espèce qui se trouvent dans différents livres, entre lesquelles il a mis celle qui suit, qui est de mon invention, et que je mets ici au lieu de celle de Vitruve, que j'aurais peut-être pu donner de même que j'ai fait de celle de la Catapulte, si je n'avais craint d'abuser de la licence que j'ai prise de deviner, et dont je n'ai été que trop contraint de me servir dans cet ouvrage.

Ce que cette machine a de particulier est la certitude de son effet, qui consiste à faire qu'elle jette les bombes à l'endroit où l'on veut; ce que les mortiers ne sauraient faire si précisément, à cause que l'effet de la poudre peut être beaucoup différent selon des circonstances diverses de la force différente de la poudre, dont on ne saurait jamais être assuré; ce qui n'est pas dans les Balistes, qui agissent par le moyen

géométrie et de l'arithmétique, et pour leur éviter de s'en embarrasser l'esprit pendant les périls de la guerre, je vais mettre ici par écrit tout ce que j'en ai appris, tant de mes maîtres que par ma propre expérience, et j'ajouterai le calcul que j'ai fait pour réduire à nos poids ceux qui sont en usage parmi les Grecs.

d'un contre-poids dont la pesanteur est toujours la même. La mienne, outre cet avantage, a encore celui qui est particulier aux mortiers, savoir, de pouvoir, par ses différentes inclinaisons, être pointée et déterminée à jeter les bombes justement aux endroits où l'expérience a fait connaître que, suivant certain

degré de l'inclinaison de la machine, une bombe d'un certain poids peut être jetée; car il n'y a point de raison qui puisse faire qu'elle jette plus ou moins loin en un temps qu'en un autre. La vérité est qu'une machine de cette nature ne saurait jeter des bombes ni si pesantes ni si loin que font les mortiers.



CHAPITRE XVII.

PROPORTIONS DE LA BALISTE

EN RAISON DE LA GROSSEUR DES PIERRES QU'ELLE JETTE.

La *Baliste* qui jette une pierre de deux livres doit avoir le trou de son chapiteau de la largeur de cinq doigts ; si la pierre est de quatre livres, il doit être de six à sept doigts ; si elle est de dix livres, il sera de huit doigts ; si elle est de vingt livres, il sera de dix doigts ; si elle est de quarante livres, il sera de douze doigts et trois quarts (1) ; si elle est de soixante livres, il sera de treize doigts et d'une huitième partie ; si elle est de quatre-vingts livres, il sera de quinze doigts ; si elle est de six-vingts livres, il sera d'un pied et demi et d'un demi-

(1) Dans le peu d'espérance que les savants ont de pouvoir restituer ce qui manque dans les descriptions des Catapultes, et principalement des Balistes, Buteo s'est occupé à corriger ce qui s'est rencontré de manifestement faux dans les proportions du trou de la Baliste avec le poids de la pierre, ce qu'il a fait avec l'exactitude géométrique et arithmétique que Vitruve dit être nécessaire, et qu'il semble n'avoir pas suivie ; mais comme ces corrections changent beaucoup le texte sans éclaircir autrement la chose, je n'ai pas jugé qu'il fût à propos de les suivre : j'ai traduit seulement le texte tel qu'il est à la lettre. Et il faut remarquer en passant que Buteo, qui, pour prouver que Vitruve s'est trompé lorsqu'il a prétendu qu'il fallait augmenter le trou à proportion de l'augmentation du poids de la pierre, en doublant le diamètre du trou lorsque le poids est doublé, aborde l'absurdité de la grosseur de la corde, qui deviendrait énorme dans les grandes Balistes, et

il tombe lui-même dans une pareille absurdité, à cause de la fausse supposition qu'il fait que les cordes étaient de la grosseur du trou ; car de là il s'ensuit que pour bander une Baliste qui jette une pierre de dix livres, qui est un poids assez médiocre, il fallait un câble de dix doigts de diamètre, c'est-à-dire environ de six pouces de roi, et, selon sa supputation, il y aurait eu des Balistes dont les câbles auraient eu plus de trois pieds de diamètre ; car il y en avait qui jetaient des pierres encore bien plus pesantes que ne sont celles que jetaient les Balistes dont il est parlé dans ce chapitre, qui ne vont qu'à deux cent cinquante livres, celles dont il est fait mention au dernier chapitre de ce livre allant jusqu'à trois cent soixante. Or il n'est pas convenable qu'un câble de trois pieds de diamètre puisse servir à une Baliste, parce que ce câble doit être entortillé autour d'un moulinet.

doigt ; si elle est de cent soixante livres, il sera de deux pieds ; si elle est de cent quatre-vingts livres, il sera de deux pieds et cinq doigts ; si elle est de deux cents livres, il sera de deux pieds et six doigts ; si elle est de deux cent dix livres, il sera de deux pieds et sept doigts ; si elle est de deux cent cinquante livres, il sera de deux pieds et onze doigts et demi.

Après avoir réglé la grandeur de ce *Trou*, qui est appelé en grec *Peritretos* (2), il faut chercher les proportions du *gros Rouleau* : sa longueur doit être de deux diamètres du trou avec une douzième et une huitième partie de ce diamètre, sa largeur, de deux diamètres et un sixième ; mais il faut diviser (3) la moitié de la ligne qui a été décrite, et après cela resserrer son extrémité, en telle sorte qu'étant tournée obliquement, elle ait de longueur une sixième partie et un quart de largeur vers l'endroit où elle commence à tourner, et un sixième à l'endroit où est la plus grande courbure, qui est où les points des angles se rencontrent et où les trous et le rétrécissement de la largeur tendent : ce trou doit être un peu plus long que large, et proportionné à l'épaisseur de l'*Épizygis*. Après en avoir tracé la circonférence, il en faut polir l'extrémité (4) en la courbant doucement. Son épaisseur est d'un diamètre (5) et un sixième. Il faut que les barillets aient onze huitièmes de diamètre ; leur largeur doit être d'un diamètre et trois quarts ; leur épaisseur, d'un demi-diamètre, sans ce qui se met dans le trou, et leur largeur, par l'extrémité, doit être d'un diamètre et un sixième. Les po-

(2) Il a été parlé de *Peritretos* au deuxième chapitre du premier livre, auquel lieu ce mot est mis pour le trou de la Baliste : ici c'est la partie appelée *Scutula* en latin. Philander croit qu'il faut suivre la première explication que Vitruve a faite de ce mot, et qu'il doit être pris pour le trou de la Baliste, c'est pourquoi il corrige cet endroit en lisant : *Cùm ergo foraminis, quod græcè peritretos appellatur, magnitudo fuerit instituta, describatur scutula*. J'ai suivi son opinion, parce qu'il m'a semblé qu'il n'y avait point de raison que *Scutula*, qui est une chose inconnue, fût appelée *Peritretos* ; c'est-à-dire percée tout à l'entour, et qu'il y a quelque apparence que le trou de la Baliste peut être appelé ainsi : car le mot *Peritretos* se peut prendre en deux façons, et signifier ou une chose qui est percée de plusieurs trous tout à l'entour, ou qui a un trou que l'on a agrandi tout à l'entour par plusieurs coups de ciseaux qui font que ce trou va en s'élargissant, par exemple, comme un entonnoir, ou comme

le pavillon d'une trompette. Or cette dernière manière peut fort bien convenir au trou de la Baliste, qui doit être élargi et adouci par les bords, afin de ne pas user le câble qui y doit passer, ainsi qu'il est dit ci-après.

(3) J'ai traduit tout cet endroit mot à mot, à la lettre, sans y rien comprendre autre chose, sinon que je crois qu'il contient la description de la ligne qui trace le trou appelé *Peritretos*.

(4) Je lis avec Turnèbe, *foramen cùm deformatum fuerit, circum levigentur extrema*, au lieu de *circum dididatur extremam* ; le sens étant qu'il faut adoucir l'entrée en abattant la carne qu'il y a tout à l'entour, laquelle sans cela couperait et écorcherait le câble ; et cet adoucissement, fait à coups de ciseau et avec la râpe, est, à mon avis, ce qui fait appeler ce trou *Peritretos*, ainsi qu'il a été dit.

(5) Je continue à traduire *foramen, diamètre*, pour les raisons qui ont été dites ci-devant dans le quinzisième chapitre.

teaux auront de longueur cinq diamètres et demi et un seizième ; de tour, un demi-diamètre ; d'épaisseur, un tiers et un neuvième de diamètre. Il faut ajouter à la moitié de leur largeur autant que l'on a fait auprès du trou, lorsque l'on en a tracé la largeur et l'épaisseur, savoir cinq diamètres, et leur donner un quart de diamètre de hauteur. La règle qui est à la table doit avoir huit diamètres de long ; sa largeur et son épaisseur doivent être d'un demi-diamètre ; l'épaisseur du tenon, de deux diamètres et un huitième ; la courbure de la règle, d'un seizième et cinq quarts de seizième ; la largeur et l'épaisseur de la règle extérieure doit être pareille. La longueur que donnera sa courbure, avec la largeur du poteau et sa courbure, sera d'un quart de diamètre ; mais il faudra que les règles supérieures soient égales aux inférieures. Les travers de la table seront de deux tiers et un douzième de diamètre. Le fût du *Climakis* doit être long de treize neuvièmes de diamètre et épais de trois quarts. L'intervalle du milieu doit être large d'un diamètre et un quart, et épais d'un huitième et un quart de huitième. Toute la longueur de la partie du *climakis* supérieur, laquelle est proche des bras et jointe à la table, se doit diviser en cinq parties, dont deux seront données à la partie appelée *Chelone*, qui sera large d'un quart de diamètre, épaisse d'un seizième, et longue de trois diamètres et demi et un huitième ; les parties qui s'avancent hors du *Chelo* auront un demi-diamètre ; la saillie du *Pterigoma* (6) sera de la douzième partie d'un diamètre et d'un sicilique (7). Mais ce qui est vers l'essieu, qui est appelé *Frons transversarius*, doit être long de trois diamètres et un neuvième, et les règles de dedans doivent être longues d'un neuvième et épaisses d'un douzième et un quart de douzième. Le rebord (8) du *Chelo*, qui sert de couverture à la queue d'hirondelle, doit être long d'un quart de diamètre ; la largeur des montans du *Climakis* doit être d'un

(6) Le mot *Pterigoma* se trouve bien diversement écrit dans les exemplaires. Les uns mettent *Plentigonatos*, les autres *Plintigomatos*. Baldus et Turnèbe ont plus de raison de choisir *Pterigomatos*, parce que toute cette machine est appelée par Ctésibius *Pteryx*, qui signifie une aile, parce qu'elle s'avance en forme d'aile

(7) *Sicilicus* est ici pris par Jocundus pour la quatrième partie du tout précédent. Communément il signifie deux drachmes, qui font le quart de l'once.

(8) Le mot de *replum*, qui est en plusieurs endroits de Vitruve, n'est pas expliqué d'un e même façon par

les interprètes. Turnèbe confesse qu'il ne l'entend point, et croit qu'il le faut corriger pour mettre *peplum*. Baldus estime qu'il est dit à *replendo*, parce qu'il occupe dans la menuiserie l'espace qui est entre deux panneaux, suivant la conjecture qu'il tire du sixième chapitre du quatrième livre, où il est parlé de la menuiserie des portes. Saumaise pense qu'il est dit au lieu de *replicatum*, comme *duplum* au lieu de *duplicatum*. Suivant cette opinion, j'ai mis ici *rebord*, à cause qu'il est dit ensuite qu'il sert de couverture, et c'est par cette raison que Turnèbe a cru qu'il fallait lire *peplum*, qui signifie un manteau.

huitième, et la grosseur d'un douzième et un quart de douzième. L'épaisseur du carré qui est au Climakis doit être d'un douzième et d'une huitième partie de douzième, et vers l'extrémité d'un quart de douzième; mais le diamètre de l'esieu rond sera égal au Chelo, et vers les clavicles il sera plus petit de la moitié et d'une seizième partie. La longueur des *arcs-boutants* sera d'une douzième partie et de trois quarts de douzième; la largeur en bas, d'une treizième partie de diamètre; l'épaisseur en haut, d'un huitième et d'un quart de huitième. La base qui est appelée *Eschara* aura de longueur une neuvième partie de diamètre. La pièce qui est au-devant de la base aura quatre diamètres et un neuvième de diamètre; l'épaisseur et la largeur de l'une et de l'autre seront d'un neuvième de diamètre. La demi-colonne aura de hauteur un quart de diamètre, et de largeur et d'épaisseur un demi-diamètre; pour ce qui est de sa hauteur, il n'est point nécessaire qu'elle soit proportionnée au diamètre, mais à l'usage auquel elle est destinée; sa longueur sera de six neuvièmes de diamètre; son épaisseur, vers le bas, d'un demi-diamètre, et à son extrémité du douzième du diamètre.

Après avoir donné les proportions des Balistes et des Catapultes que j'ai jugées les plus convenables, je veux expliquer le plus clairement que je pourrai comment il faut régler leur bandage, qui se fait avec des cordes de boyau ou de cheveux.



CHAPITRE XVIII.

DE LA MANIÈRE DE BANDER LES CATAPULTES ET LES BALISTES AVEC LA JUSTESSE
QUI EST NÉCESSAIRE.

Il faut avoir deux longues pièces de bois sur lesquelles on attache des amarres pour passer des moulinets. Au milieu de chacune de ces pièces de bois, on fait une entaille où l'on met le chapiteau de la Catapulte (1), qui y est affermi avec des chevilles, afin que l'effort du bandage ne le puisse arracher. Après cela, on enchâsse dans ce chapiteau des *Barillets* de cuivre dans lesquels on met des chevilles de fer (2), que les Grecs appellent *Epischidas*. Ensuite on passe par l'un des trous qui sont au travers du chapiteau le bout du câble, que l'on attache au moulinet, autour duquel il s'entortille lorsqu'on le fait tourner avec les leviers, et on le bande jusqu'à ce qu'étant frappé avec la main on connaisse qu'il sonne le ton qu'il doit avoir. Alors on met la cheville au trou (3) du chapiteau, pour

(1) Quoique le latin ait *capitula* au pluriel, j'ai cru que je pouvais l'interpréter au singulier, parce que la Catapulte n'avait qu'un chapiteau, comme il se voit au chapitre XV, et qu'il y a apparence que Vitruve a dit les chapiteaux des *Catapultes*, comme il aurait dit les têtes des hommes, et comme il dit aussi en ce même chapitre les moulinets, bien que chaque Catapulte n'ait qu'un moulinet. J'ai pris la même liberté dans le reste du chapitre, de rendre les pluriels par les singuliers, parce que la chose est ainsi plus clairement expliquée. On a déjà été obligé d'en user ainsi en plusieurs endroits.

(2) J'ai interprété le mot latin *Cuneolus* et le grec *Epischis*, une cheville, et non pas un petit coin à fendre.

Quoique cette explication fût absolument plus propre, j'ai cru qu'il m'était permis de donner la signification qui est la plus convenable à mon sujet, et qu'un coin à fendre, qui est fait pour diviser, ne saurait convenir en cet endroit, puisqu'il s'agit de lier et d'arrêter. Aussi les Latins employaient le nom de *Cuneus* pour signifier non seulement ce qui sert à diviser, mais encore ce qui sert à arrêter et à joindre; car ils disent *cuneare* pour *cuneis firmare*, c'est-à-dire arrêter avec des chevilles ou clavettes.

(3) Il est évident qu'il manque quelque chose au texte, et qu'après *cuneis ad foramina concluduntur*, il faut ajouter *brachia catapultarum*, parce que ce ne sont pas les câbles qui sont arrêtés, mais les bras ou

servir d'arrêt et empêcher que rien ne lâche; et ayant passé le câble à l'autre côté de la même manière, on le bande avec des leviers et le moulinet, jusqu'à ce qu'il sonne le même ton que l'autre; et c'est par cet arrêt fait avec des chevilles de fer que l'on tend la Catapulte avec la justesse nécessaire, observant le ton que sonnent les câbles (4).

arbres. C'est pourquoi j'ai interprété *concluduntur* simplement *on fait l'arrêt*, ne pouvant trouver dans le texte quelle est la chose qui est arrêtée et affermie, quoiqu'il n'y ait point de doute que ce sont les bras de la Catapulte.

(4) Cette observation de la tension des câbles, soit par le ton du son qu'ils rendent quand on les frappe, soit par la raideur que l'on y remarque en les touchant, peut avoir d'autres usages, et qui appartiennent davantage à l'architecture que celui qu'elle a dans les Catapultes dont Vitruve apporte l'exemple au premier chapitre du premier livre : pour faire entendre qu'un architecte doit être musicien, afin qu'il puisse retenir le ton que produit la tension d'un des bras de la Catapulte, et le savoir comparer au ton que produit la tension de l'autre bras. J'apporterai ici un exemple de l'usage que peut avoir la connaissance de cette tension des câbles, laquelle a été nécessaire pour faire agir la machine employée à élever les grandes pierres dont on a couvert le fronton qui est sur la principale entrée du Louvre. Ces pierres, qui pesaient chacune plus de quatre-vingts milliers, n'étaient pas tant difficiles à élever à cause de leur pesanteur que par la raison de leur figure, qui les rendait faciles à se rompre si elles n'avaient pas été soutenues également; car, ayant cinquante-deux pieds de long sur huit de large, elles n'avaient tout au plus que dix-huit pouces d'épaisseur.

Pour empêcher que cette fracture ne leur arrivât, soit dans leur transport de la carrière, qui est sur la montagne de Meudon, à deux lieues de Paris, soit dans leur élévation et leur posement, qui était à près de vingt toises du rez-de-chaussée : les précautions que l'on a apportées ont été, que l'on a fait un assemblage de charpentes de la longueur de la pierre, composé de grosses pièces de bois, pour le rendre le plus ferme et le moins capable de ployer qu'il serait possible; car la pierre y était enfermée et suspendue par des câbles par huit endroits de chaque côté, elle ne

pouvait plier, quelque effort que son énorme pesanteur pût faire, si l'assemblage qui la tenait suspendue et par le moyen duquel on la remuait était assez fort pour ne pouvoir plier. Pour l'élever à la hauteur nécessaire et pour la poser, comme on ne pouvait pas se servir de l'assemblage de poutres qui avait été employé à la mener, on se servit d'un grand pan de charpente qui avait été élevé le long de la façade du Louvre et jusqu'à la hauteur de plus de vingt toises pour servir d'échafaud, sur lequel on fit un plancher composé de six poutres, entre lesquelles les câbles qui devaient élever la pierre pouvaient passer. Ce plancher en soutenait un second, sur lequel il y avait huit treuils ou gros rouleaux qui, par le moyen des leviers qu'on passait à chacun de leurs bouts, bandaient les câbles qui devaient élever la pierre, laquelle étant élevée un peu plus haut que l'endroit où elle devait être posée, fut poussée avec toute la machine au-dessus de cet endroit, ce qui se fit en faisant avancer le second plancher, qui coulait sur d'autres rouleaux posés entre les deux planchers.

Or la difficulté était de faire que les câbles qui élevent la pierre fussent toujours également bandés; car on ne pouvait pas être assuré qu'il y eût assez d'égalité dans la grosseur des treuils ni dans celle des câbles, pour faire que, bien qu'on tournât tous les treuils ensemble, il fût certain que les câbles tiraient toujours tous également, et que les uns ne fussent pas quelquefois lâches pendant que les autres étaient bandés, puisque des câbles d'une même grosseur peuvent presser et s'allonger l'un plus que l'autre. Pour remédier à cet inconvénient, le maître était sur la pierre pendant qu'elle montait, et il y marchait comme dans une galerie pour toucher tous les câbles l'un après l'autre, afin de reconnaître par là celui qui était plus bandé que les autres, et ordonner que le treuil qui bandait ce câble cessât d'agir pendant que les autres continuaient à être bandés. Pour cet effet, les treuils avaient chacun leur nom, et il y avait ordre

d'observer un grand silence, afin que les commandements pussent être entendus. On aurait peut-être pu omettre quelqu'une de ces précautions ; mais on crut qu'en une chose de cette importance on ne pouvait prendre assez de sûreté.

Dans cette vue, et dans la crainte qu'on pouvait avoir de ne pas connaître assez exactement les différentes tensions des câbles et de manquer à y remédier, j'avais proposé une manière qui fut jugée tout-à-fait infailible, et suivant laquelle il était impossible qu'un endroit de la pierre fût soulevé qu'elle ne le fût également par tous les autres. J'en fis faire un modèle, qui est au Cabinet des Machines de la Bibliothèque du roi ; car le modèle de cette machine est tel, que, quoiqu'on fasse plier l'assemblage de charpente qui soutient la pierre en appuyant, soit par le milieu, soit par les bouts, la pierre, qui y est suspendue en douze endroits, ne peut plier, parce qu'elle ne saurait être tirée et soutenue en un endroit plus qu'en un autre, ainsi qu'elle aurait été dans l'autre machine si quelque effort avait fait plier l'assemblage de charpente ; de sorte que, dans ma machine, il n'aurait point été nécessaire de se mettre en peine d'observer les différentes tensions des câbles, parce qu'ils se seraient toujours entretenus d'eux-mêmes dans une égale tension. Pour faire voir par expérience que cela était ainsi, je fis voir que le modèle de la pierre était posé de sorte que, quand il était hors de la machine, on le soutenait par les deux bouts ou seulement par le milieu, il se ployait en arc par son propre poids, ce qui ne lui arrivait pas quand il était dans la machine, quoiqu'on fit plier la machine : ce qui montrait que quand quelque accident aurait fait plier la machine, la pierre serait toujours demeurée droite et n'aurait point plié.

Cette machine était, comme l'autre, un assemblage de charpente qui formait comme un toit. La pierre qui était sous ce toit avait six crampons de chaque côté, à chacun desquels était attachée une poulie, et sur le faite de l'assemblage il y avait aussi des poulies au droit de l'entre-deux des crampons. Un câble attaché au premier crampon, à côté d'un des bouts de la pierre, passant sur la première poulie du faite, allait passer sous la première poulie attachée au second crampon de l'autre côté, et remontant sur la seconde poulie du faite, allait passer sous

le second crampon de l'autre côté, auquel la première poulie de ce côté-là était attachée, et passant ensuite sur la troisième poulie du faite, descendait comme la première fois pour passer sous la seconde poulie de l'autre ; et ainsi le même câble continuait à aller d'un côté à l'autre, passant sur les poulies du faite et sous celles de la pierre jusqu'au bout ; de manière que les poulies d'un des côtés de la pierre étaient attachées à celles de l'autre, comme les œillets d'un des côtés d'une veste sont attachés aux œillets de l'autre côté par le moyen d'un lacet. Cela étant ainsi, il était impossible qu'aucune des poulies attachées à la pierre fût tirée plus fortement qu'une autre, le câble glissant par leur moyen : ce que l'expérience démontrait alors que l'on faisait ployer le modèle de la machine par quelque effort ; car alors le modèle de la pierre ne pliait point, et on voyait seulement tourner les poulies, à cause que le câble qui s'élevait vers la partie de la machine qu'on avait fait élever par l'effort, au lieu d'élever la poulie sous laquelle il passait, y coulait seulement, et ensuite, coulant dans toutes les autres poulies, faisait que le tirement se distribuait à toutes les poulies, son effort agissait également sur toute la pierre.

Pour élever toute la machine à laquelle la pierre était attachée, j'employais encore le même principe, mettant des poulies dans la poutre qui faisait le faitage et d'autres dans une autre poutre au-dessus, de sorte qu'un même câble étant passé dans toutes ces poulies, on pouvait avec peu de force élever la machine sans qu'elle fût en danger d'être tirée à un endroit plus qu'à un autre, de la même manière que la machine ne pouvait tirer la pierre par un endroit plus fortement que par un autre. Et parce qu'il aurait été difficile d'avoir un câble assez long et assez fort pour faire l'élévation tout d'un coup, je supposais qu'on partagerait toute l'élévation, et qu'on la ferait à plusieurs reprises, en soutenant la pierre et en la tenant arrêtée sur deux poutres qu'on aurait mises dessous, pendant qu'on aurait porté la poutre d'au-dessus à un étage plus haut. Toutes les choses qui concernent ces deux machines sont rendues intelligibles par les figures des planches XCI et XCII, dans l'explication desquelles on trouve beaucoup de particularités qui n'ont point été mises dans cette note, pour éviter les redites inutiles.

PLANCHE XC.

LA BALISTE.

Dans la *Figure 1*, la MACHINE est représentée dans son entier.

A,B,C,M,M. *Affût qui a des roues.*

D. *Le Bras de la Baliste qui jette la bombe.*

E. *La Bombe*, retenue par une main composée de trois branches, qui, comme des doigts, serrent la bombe.

F,G. *Deux Poulies tirées par le contre-poids H,I.*

K,K,L,L. *Assemblage qui porte les poulies.*

L,L. *Soutiens de l'Assemblage*, qui servent à hausser et à baisser l'assemblage pour pointer la Baliste.

M,M. *Crémaillères où sont arrêtés les soutiens.*

N,N. *Essieu de l'assemblage*, qui sert aussi d'arrêt contre lequel le bras vient frapper.

O,O. *Grande Roue* à laquelle les poulies F,G sont attachées, qui sert à monter les contre-poids.

P. *Câble* qui, étant sur la grande roue comme sur une poulie, monte les contre-poids lorsqu'elle est tirée par le moulinet Q,C.

La *Figure 2* représente les différents pointements de la Baliste, suivant les différents degrés d'inclinaison qu'on lui donne.

R,S, est la *Machine*, pointée pour jeter la Bombe aplomb de bas en haut, ce qui arrive lorsque l'assemblage est couché et sur le premier degré.

Dans T,V, elle est pointée pour jeter horizontalement, lorsque l'assemblage est élevé droit au degré 90.

Et dans X,Y, elle est pointée au degré 45. Il est aisé de concevoir qu'étant pointée aux autres degrés, elle produira des effets moyens entre les extrémités.

PLANCHE XCI ET XCH.

[MACHINES ET ÉCHIAFAUDAGES QUE PERRAULT A INVENTÉS,

Et dont il s'est servi pour amener et enlever les pierres du couronnement du fronton de la colonnade du Louvre à Paris.



Cette planche, dont on peut suivre la description dans la note du chapitre XVIII, représente les machines inventées par Perrault pour amener et enlever les pierres colossales qui couronnent le fronton de la colonnade du Louvre. Cette planche est très-bien expliquée dans la note, parce que Perrault parlait de ce qu'il avait fait exécuter, et les renvois suivants mettront à même de la comprendre parfaitement.

LA FIGURE PREMIÈRE représente la MACHINE qui a servi à amener la pierre.

A, A, A, B, B. Le *Grand Assemblage de charpente* de la longueur de la pierre.

C, C. La Pierre enfermée dans l'assemblage et suspendue par les huit endroits marqués A, A, A, A, A.

D, D, D. *Plancher sur l'assemblage*, au-dessus duquel il y avait huit moulinets bandés avec des leviers.

E, E, E. *Poulain* fait de poutres de la longueur de la pierre, sur lequel elle était posée. Ce poulain avait, à chacun des huit endroits par lesquels il était suspendu, deux mortaises où étaient logées des poulies. Dans le haut de l'assemblage, vers les endroits marqués A, il y avait aussi des mortaises dans chacune desquelles était logée une poulie. Près de chacune de ces poulies, le câble était attaché, qui, après avoir été descendu et avoir passé sous la première poulie du poulain, remontait pour passer sur la poulie du haut de l'assemblage, et descendait encore pour passer sous la seconde poulie du poulain, pour ensuite remonter, en passant au travers du plancher, pour s'attacher au moulinet. Tous les détours de ce câble tant de fois redoublés servaient à donner plus de force au câble pour tirer, et à faire qu'il ne tirât pas avec trop de raideur, mais en obéissant; ce qui avait lieu à cause de la longueur que ce câble ainsi redoublé avait dans un petit espace.

F, F. *Bouts de deux Essieux*, sur lesquels l'assemblage posait.

G, G. *Faces de deux petits assemblages*, sur lesquels posaient les essieux et qui servaient de roues.

H, I, H. *UN DES ESSIEUX vu séparément et renversé le dessus dessous.*

H, H. *Deux Entailles* arrondies dans l'essieu, par lesquelles il posait sur le petit assemblage.

K, L, M, L, K. *Une des faces du petit assemblage* vue séparément.

L, L. *Deux Mortaises* pour recevoir les tenons des pièces qui, avec les pièces de face, faisaient le petit assemblage.

M. *Moise* pour recevoir l'entaille arrondie de l'essieu.

K, K. *Deux autres Moises* par le moyen desquelles le petit assemblage posait sur des rouleaux marqués NN.

D, P, O. *Un des Rouleaux* vu séparément avec ses *Entailles* O, O, dans lesquelles les *Moises* K, K, étaient affermiées.

Il faut remarquer que ces rouleaux étaient bandés avec des viroles de fer attachées avec des clous dont les têtes étaient à pointe de diamant, pour empêcher que ces rouleaux ne glissent sur des dosses qui faisaient un plancher le long du chemin, depuis les bateaux jusqu'au pied du mur, et que, pour faire avancer la machine, outre plusieurs viendes avec chaouch huit hommes qui la tiraient, il y avait de chaque côté quatre grands leviers, dont les bouts d'en bas étaient passés dans des trous au bout des rouleaux, et les bouts d'en haut avaient chacun une poutre dans laquelle une corde attachée au bas du grand assemblage passait et était tirée par deux ou trois hommes. Il faut remarquer encore que les rouleaux que les têtes des clous empêchaient de glisser sur les planches ne pouvaient être remués qu'ils ne fissent avancer la machine.

LA SECONDE FIGURE représente LA MACHINE qui a servi à élever et à poser la pierre A, A, A.

B, B. *Le même Poulain* sur lequel elle était posée dans la première machine, mais qui est ici sur la pierre, qui lui est attachée en huit endroits par des cordes.

C, C, C, C. *Un autre Poulain* qui répond à la partie supérieure du grand assemblage de la première machine, où il est marqué A, A, A, qui a de même des mortaises et des poulies, et auquel les câbles sont attachés pour passer et repasser sur les poulies du poulain d'en bas, et retourner s'attacher aux moulinets qui sont aussi au poulain d'en haut, sur un plancher de même que pour la première machine.

D, D, D, D. *LES BOUTS DE QUATRE POUTRES* qui portent le poulain d'en haut.

E, E. *ROULEAUX* qui soutenaient des poutres.

F, F, F. *AUTRES POUTRES* sur lesquelles les rouleaux pouvaient rouler. Il faut remarquer que, la pierre étant élevée un peu plus haut que l'endroit où elle devait être posée, on faisait tourner avec des leviers ces rouleaux vers l'endroit où il fallait faire aller la pierre, ce qui faisait que tout le plancher qui soutenait les moulinets, et par conséquent la pierre qui y était pendue, s'avancait sur l'endroit où elle devait être posée, et où on l'a descendue en lâchant les moulinets.

De plus, pour poser cette pierre, on avait étendu une couche de mortier un peu plus épaisse que n'était la grosseur des cordes dont elle était attachée au poulain, afin qu'étant soutenue par le mortier, elle donnât le moyen d'ôter les cordes; après quoi la pierre s'affaissa insensiblement, et fit sortir ce qu'il y avait de trop de mortier, jusqu'à n'avoir plus que l'épaisseur ordinaire du joint.

LA TROISIÈME FIGURE représente L'AUTRE MACHINE qui fut proposée.

A, A, est LA PIERRE.

B, C, D, C, D, C, D, B, est un ASSEMBLAGE en manière de toit, dont la poutre C, D, C, D, C, D, C, est comme le faitage.

Il faut entendre que le câble attaché au *crampon* A va passer sur la première poulie, qui est sur le *faitage* marqué C; que le même câble descend pour passer sur la poulie E; que de là il remonte pour passer sur la poulie M, d'où il descend pour passer sous la poulie B, N, et qu'ainsi, passant sur toutes les poulies du faitage et sous toutes celles qui sont cramponnées à la pierre, il la tient suspendue et attachée au faitage, de manière qu'il est impossible que la pierre soit tirée plus fort dans un endroit que dans l'autre, parce qu'en quelque endroit qu'elle soit tirée, le câble n'y est point attaché; de sorte qu'il obéit en glissant sous la poulie, et communique sa tension à toutes les autres parties du câble qui ne sont point immédiatement tirées.

Par la même raison, le câble I, K, qui est pour élever l'assemblage qui porte la pierre, quoiqu'il semble ne la tirer qu'au droit des poulies F, F, ne laisse pas de tirer également toutes les poulies, allant des poulies F aux poulies C, et cela à cause que la facilité qu'elles ont de tourner fait que toute la traction se distribue également sur toutes les poulies, la résistance qu'elles peuvent opposer étant comme rien relativement à la grandeur du fardeau.

CHAPITRE XIX.

DES MACHINES QUI SERVENT A BATTRE OU A DÉFENDRE LES PLACES, DU BÉLIER, ET EN QUOI CONSISTE CETTE MACHINE.

Après avoir traité de ces objets le mieux qu'il m'a été possible, il me reste à expliquer par quelles machines on peut attaquer ou défendre une ville. Le *Bélier* fut, à ce que l'on dit, la première que l'on inventa.

Lorsque les Carthaginois mirent le siège devant Cadix, ils jugèrent à propos de démolir promptement un château qui avait été pris; mais n'ayant point les outils nécessaires, ils se servirent d'une poutre, que plusieurs hommes soutenaient dans leurs mains, et, du bout de cette poutre frappant la muraille à coups redoublés, ils firent tomber les pierres des rangs d'en haut, et, allant ainsi d'assise en assise, ils abattirent toutes les fortifications. Après cela, un charpentier de la ville de Tyr nommé *Pephasmenos*, guidé par cette première expérience, planta un mât, auquel il pendit une poutre comme une balance, et, par la force des grands coups que donnait cette poutre en allant et venant, il finit d'abattre les murs de la ville de Cadix.

Cétrus le Chalcédonien (1) fut le premier qui fit pour cette machine une base de charpente portée sur des roues. Sur cette base, il éleva un assemblage de

(1) Athénée, dans son livre des Machines, dit que l'inventeur de la base de cette machine était *Geras*, Carthaginois. Il dit aussi que cet architecte ne fit pas son bélier suspendu, comme Vitruve l'explique, mais qu'il était porté par plusieurs hommes qui le poussaient. Il dit encore que quelques autres le faisaient couler sur des rouleaux. Au reste, j'estime que *Turnèbe* a raison de croire que Vitruve a pris d'Athénée la plus grande partie de ce qu'il rapporte ici des ma-

chines de guerre; quoique *Casaubon* tienne qu'Athénée a vécu long-temps après Vitruve, se fondant sur ce que *Trebellius Pollio* rapporte, que l'empereur *Gallien* fit fortifier plusieurs villes par deux architectes byzantins, dont l'un s'appelait *Cléodamus*, et l'autre Athénée. *Vossius* suit l'opinion de *Turnèbe*, parce que le livre d'Athénée est dédié à *Marcellus*, qui vivait avant Vitruve.

Montants et de *Traversants* (2) dont il fit une *Loge* (3), dans laquelle il suspendit un *Bélier*, et il couvrit cette loge de peaux de bœufs, afin de mettre en sûreté ceux qui travaillaient à battre la muraille. Depuis ce temps-là, on appela cette loge une *Tortue à Bélier* (4), parce qu'elle ne pouvait avancer que fort lentement (5). Telle fut l'origine de ces sortes de machines.

Polydus le Thessalien leur donna la dernière perfection. Au siège que le roi Philippe, fils d'Amyntas, mit devant Byzance, il en inventa de plusieurs sortes, dont on se servait avec beaucoup de facilité. Il eut pour disciples Diades et Che-reas, qui servirent sous le grand Alexandre. Diades a laissé quelques écrits dans lesquels il prétend être l'inventeur des tours roulantes, et il dit qu'il les faisait porter, démontées, quand l'armée marchait. Il ajoute que c'est lui qui a aussi inventé la *Tarière* et une machine montante, par le moyen de laquelle on passait de plain-pied sur la muraille, comme aussi le *Corbeau Démolisseur*, que l'on appelle aussi une *Grue* (6). Il se servait du *Bélier* posé sur des roues, dont il a expliqué la structure.

(2) Ce que Vitruve appelle *Arrectaria*, Athénée l'appelle *scala*, c'est-à-dire *jambes*. Il y a apparence que le mot *scala* est dérivé de ce mot grec, parce que l'échelle est composée de deux montants, comme de deux jambes, et de plusieurs échelons en travers.

(3) Je traduis le mot *vara* par une *hutte*. Dans notre traduction nous avons mis *LOGE*, suivant l'opinion de Baldus, qui croit que *vara* vient de *varius*, qui signifie courbé; et Saumaise dit que c'est de là qu'est dérivé le mot français *se garer*, comme qui dirait *guarare* au lieu de *varare*, ainsi que *guespe* est dit du latin *vespa*. C'est pourquoi il m'a semblé qu'une couverture courbée sous laquelle on se gare pouvait être appelée une *hutte*.

(4) Vitruve, après la raison du nom de *Tortue* dans Athénée Végèce, en donne une autre, qui est la ressemblance que cette machine a avec l'animal dont elle porte le nom, qui avance la tête hors de son écaille, et qui la retire dedans de même que le bout du *bélier* s'avance et se retire hors de la machine. On peut dire aussi que son usage lui a fait donner ce nom parce qu'elle sert de couverture et de défense très-forte et très-puissante contre ce qui peut tomber d'en-haut, et qu'elle met en sûreté ceux qui sont dedans, de même que la tortue l'est dans son écaille.

(5) Phutarque dit que l'Hélépole de Démétrius était

un mois à faire un stade, c'est-à-dire près de deux ans à faire une lieue.

(6) Il ne paraît point par les descriptions que nous trouvons dans les anciens de la machine appelée *Corbeau*, qu'elle pût servir à démolir. J. Pollux et Polybe parlent d'une machine que l'on appelle *grue*, et d'une autre que l'on appelle *corbeau*, dont la structure et les usages en général semblent être pareils l'un à l'autre, étant faite pour accrocher attirer, et enlever: car la grue de Pollux servait aux théâtres pour faire les enlèvements; et c'était avec cette machine, par exemple, que l'aurore enlevait Tithon. Le corbeau de Polybe était pour accrocher les navires des ennemis. La description que cet historien en fait est assez obscure, et ce que l'on y peut entendre est qu'il y avait une colonne sur laquelle une échelle tournait, et qu'au bout de l'échelle était une poulie qui soutenait une corde, à laquelle était attaché un crochet de fer très-pesant, et que l'on laissait tomber dans le navire ennemi. Il est dit que la machine se pouvait tourner aisément de tous les côtés sur la colonne, que des moises embrassaient par le milieu, à ce que l'on peut juger, pour l'empêcher de vaciller. La grue dont on se sert en France pour enlever les fardeaux et les poser aisément où l'on veut, et qui a été décrite ci-devant au chapitre cinquième de ce livre, semble être quelque

Il dit que l'on ne doit pas faire de tour qui ait moins de soixante coudées de hauteur et dix-sept de largeur, et qu'il faut qu'elle aille en rétrécissant, de sorte que le haut ait en largeur un cinquième de moins que l'empattement. Il veut que les montants aient par en bas les trois quarts d'un pied, et un demi-pied par le haut (7). Il lui donne dix étages, qui ont tous des fenêtres (8); il fait la plus grande tour de six-vingts coudées de haut, et de vingt-trois coudées et demie (9) de large; le rétrécissement du haut est aussi de la cinquième partie; les montants sont de la grosseur d'un pied par en bas et d'un demi-pied par en haut. Il faisait à cette grande tour vingt étages, qui avaient chacun leurs *Parapets* (10) de

chose de semblable à cette machine; car il y a au milieu une colonne A, A, sur laquelle est une manière d'échelle, car les trous qui sont dans la pièce C, B, D, sont faits pour mettre des chevilles qui servent d'échelons pour monter et aller porter un câble à la poulie qui est au haut de la machine. Cette échelle est aussi affermie par des moises B, B, C, C, qui embrassent la colonne par le milieu, étant échancrées comme il se voit au droit de C et jointes ensemble par des boulons et des clavettes. (Voir la planche LXXXIV, figures 1 et 2.)

(7) Le demi-pied des anciens avait huit doigts. Athénée ne donne que six ou sept doigts au haut du montant.

(8) Athénée ne parle point de fenêtre; mais il dit que chaque étage doit être péripète, c'est-à-dire que ce doit être une galerie E, F, F, G, G, H, H, E, qui tourne tout à l'entour, et il y a apparence que le milieu était pour un escalier par lequel on montait dans les galeries, dans lesquelles les soldats étaient logés. Saumaise, dans son commentaire sur Solin, ne peut comprendre pourquoi Vitruve a expliqué le péripète d'Athénée par *fenestratum*. Je crois qu'Athénée a entendu que chaque étage, qui était soutenu sur six poteaux A, A, à chaque face, représentait un péripète, c'est-à-dire un lieu entouré de colonnes, et que Vitruve a trouvé que les intervalles d'entre ces poteaux étant garnis par en bas du parapet B, B, C, C, les intervalles D, D, du haut étaient comme des fenêtres dont le parapet faisait les appuis. (Voir la planche XCIII, figures 1 et 2.)

(9) Cette largeur du bas de la grande tour est pareille dans tous les exemplaires; tant de Vitruve que

d'Athénée: il semble néanmoins que 23 coudées et demie d'empattement, qui ne sont pas six toises, sont bien peu de chose pour la hauteur de 120 coudées, qui sont trente toises; et il n'y a point de raison d'avoir donné à la petite tour un plus grand empattement, à proportion, qu'à la grande, si ce n'est que la grande aurait été trop pesante pour pouvoir être remuée, si elle avait eu la même proportion que la petite, et qu'on lui ait retranché quelque chose de sa largeur, parce que l'on avait besoin de sa hauteur pour égaler celle des murs des villes, qui allaient quelquefois jusqu'à trente-cinq toises, si ce que Pline dit des murs de Babylone est croyable: car c'est une chose bien étrange qu'une ville fût enfermée et comme étouffée par des murs aussi hauts que des montagnes; ce qui avait obligé, au rapport de Quinte Curce, de laisser un grand espace entre les murs et les maisons. Mais la hauteur de ces tours de bois n'est guère moins étonnante, et il n'est pas aisé de comprendre comment, ayant un si petit empattement, elles n'étaient point renversées par le vent; comment on les pouvait faire marcher; et quel devait être le soin qu'il fallait apporter pour aplanir les lieux où elles devaient passer. Ces raisons peuvent faire douter qu'il y ait faute au texte, vu que dans la suite il est parlé d'une tour que Démétrius Poliorcète fit faire au siège de Rhodes, qui avait un empattement bien plus grand que celles dont Athénée et Vitruve ont donné les proportions. Plutarque dit qu'elle avait 48 coudées de large sur 66 de haut.

(10) Ce que Vitruve appelle *circuitionem* est nommé *peridrome* par Athénée. Stéyechius fait entendre, par la figure qu'il a mise dans son commentaire sur Végèce, qu'il croit que ce *peridrome* était un corridor

trois coudées, et il la couvrait de peaux nouvellement écorchées pour la défendre de toutes sortes de coups.

Il bâtissait la Tortue à Bélier à peu près de la même manière. Elle était large de trente coudées (11), et haute de quinze, sans le toit, qui en avait sept depuis la plate-forme (12) jusqu'au haut. Outre cette hauteur, elle avait encore une petite tour qui s'élevait sur le milieu de son toit : cette petite tour était large pour le moins de douze coudées, et elle comprenait quatre étages, dans le dernier desquels on plaçait les Scorpions et les Catapultes, et dans les étages d'en bas on amassait grande quantité d'eau pour éteindre le feu qui pouvait être jeté. On plaçait dans cette Tortue la machine à Bélier, qui est appelée en grec *Criodoché* (13), et que l'on plaçait sur un rouleau arrondi parfaitement autour, sur le-

saillant à chaque étage, en manière de machicoulis ; mais Philander estime que *circuitio* n'est rien autre chose que ce que les anciens appelaient *peribolon* et *lorica*, qui est interprété *parapet*, par Dablancourt dans César. J'ai suivi cette interprétation, parce que les corridors de Stévéchius, qui sont en manière de machicoulis, me semblent inutiles, ces machicoulis n'étant bons qu'à empêcher que l'on approche du pied d'un mur, qui est une chose dont il ne s'agit point ici : joint que le mot *peridrome*, dont Athénée s'est servi, ne signifie point particulièrement un corridor hors d'œuvre, mais seulement quelque chose qui tourne tout à l'entour, et qui fait une enceinte, ainsi que l'explique Pollux, qui dit que *peridrome* est l'appui des plates-formes qui sont sur le haut des maisons. Car quand Athénée dit que ce *peridrome*, devait avoir trois coudées pour empêcher le feu, cela fait voir, ce me semble, qu'il devait servir de parapet et de manivelle, parce qu'il couvrait plus de la moitié de chaque étage, et que ces trois coudées ne sont point pour la saillie des corridors, laquelle n'aurait rien fait contre des incendies, et aurait rendu l'assiette et l'emplacement de la tour moindre du quart que le corps même de la tour, qui, par le moyen de ses saillies, aurait été de six coudées plus large que l'emplacement.

En cet endroit, Athénée met la hauteur de tous les étages que Vitruve a omis, et il donne sept coudées et demie au 1^{er}, cinq au 2^e, aux 3^e, 4^e, et 5^e ; et quatre et demie aux 6^e, 7^e, 8^e, 9^e, 10^e, 11^e, 12^e, 13^e, 14^e, 15^e, 16^e, 17^e, 18^e, 19^e, et 20^e ; mais je crois qu'il y a faute au texte grec, car toutes ces hauteurs d'étages

ne sont que 95 coudées, si ce n'est qu'Athénée n'ait pas compris l'épaisseur des planchers ; mais elle aurait été trop grande, étant à chacun d'une coudée et d'un quart, c'est-à-dire vingt-deux pouces, qui est la moitié plus qu'il ne faut pour un plancher de bois.

(11) Vitruve n'a point suivi ici les mesures qu'Athénée donne à la tortue à bélier : il est vrai qu'il parle d'une grande et d'une petite tortue, et qu'il ne donne les mesures que de la grande, qu'il fait longue de cinquante coudées, large de quarante et haute de treize et demie, sans le toit, qui en avait seize. La petite tour qui s'élevait au-dessus du toit avait trois étages. Il faut croire que les mesures que Vitruve donne sont de la petite tortue ; mais les proportions des parties ne se rapportent point avec celles de la grande d'Athénée.

(12) J'ai cru devoir interpréter ainsi le mot *stratum*, car la plate-forme, en termes de charpentier, est un assemblage de deux sablières posées sur les extrémités du mur, sur lesquelles les chevrons qui font le toit sont posés, savoir, le bout du maître chevron sur la sablière qui est en dehors, et le bout du petit chevron, ou jambette, sur l'autre sablière qui est en dedans.

(13) Dans tous les exemplaires de Vitruve, ce mot grec *criodoché* est écrit avec un χ , et les interprètes, qui croient qu'il est composé de *crios*, qui signifie un bélier, et de *docos*, qui signifie une poutre, l'ont interprété *trabem arietariam* ; mais je crois qu'il doit être écrit avec un χ , ainsi qu'il l'est dans Athénée, qu'il n'est point composé du nom de *docos*, mais du verbe

quel le Béliér (14) étant posé, il allait et venait, étant tiré par des câbles, et produisait alors de très-grands effets. Le Béliér était couvert de cuirs fraîchement écorchés, de même que la tour.

Voici comment il décrit la Tarière. Elle ressemblait beaucoup à la Tortue : il y avait sur des montants, au milieu de la machine, un canal pareil à celui des Catapultes et des Balistes (15) qui avait cinquante coudées de long et une coudée de large ; au travers de ce canal, on mettait un moulinet (16) en devant ; à droite et à gauche il y avait des poulies, par le moyen desquelles on faisait remuer une poutre serrée par le bout, laquelle était passée dans le canal, et sous cette poutre il y avait des rouleaux (17), qui servaient à la pousser avec beau-

dechomai, et qu'il signifie la machine qui reçoit et qui enferme le bélier : car cela est suivant le texte, où il y a *arieturia machina quæ græce criodoche dicitur*. La raison de cela est que la poutre qui sert de bélier et la machine à bélier sont deux choses différentes, ainsi que le texte le fait voir clairement.

(14) Ce bélier est différent de celui qui est décrit ci-après, au chapitre 21, et qui était pendu à des cordes, car celui-ci roule dans un canal, son mouvement étant pareil à celui de la tarière, qui est décrite ensuite. Il est encore différent de celui de Cétras, qui était porté sur les bras de plusieurs hommes : d'où il résulte qu'il y avait trois sortes de béliers, les uns étant suspendus à des cordes, les autres coulant sur des rouleaux, et les autres étant soutenus sur les bras.

(15) Il faut qu'en cet endroit les noms de Catapultes et de Balistes soient mis comme synonymes par un abus que l'usage commençait déjà, du temps de Vitruve, à introduire dans la langue latine, comme il se voit dans les Commentaires de César, où il est parlé des javelots qui étaient lancés par les Balistes ; car il n'y a aucune apparence que des Balistes, qui proprement sont faites pour jeter des pierres, eussent un canal comme les catapultes, parce que ce canal n'était propre qu'à conduire le javelot, qui était droit et égal, et non pas pour conduire une pierre qui ne pouvait pas être assez ronde pour couler dans un canal de bois.

(16) Il n'est pas aisé de deviner à quoi servait ce moulinet, si ce n'est pour tirer la poutre en arrière, après qu'elle avait été tirée en devant, pour frapper son coup à l'aide des cordages qui étaient passés sur

des poulies ; en sorte qu'après que les hommes qui travaillaient à faire agir cette machine avaient tiré les câbles pour faire couler la poutre sur des rouleaux en avant, il y en avait d'autres qui la retiraient en arrière avec un moulinet : ce qui se faisait ainsi parce que l'effet d'un moulinet est de tirer avec force, mais lentement, ce qui pouvait suffire à ce retour de la poutre, qui pouvait quelquefois engager son fer pointu entre les pierres, ou même dans celles qu'elles perçaient ; et il n'était pas nécessaire que ce retour fût aussi soudain que le mouvement qui se faisait en avant pour frapper. Or, pour achever de deviner les usages de la carrière, je dirai que je crois qu'elle servait à commencer la brèche, parce que le bélier aurait été trop long-temps à rompre une pierre avec sa tête grosse et ronde, ce que la tarière, qui était un bélier pointu, faisait aisément ; et lorsqu'il y avait une pierre ôtée, par le moyen de la tarière, qui la coupait en pièces, le bélier emportait aisément les autres, en les poussant vers l'endroit qui était vide et où il n'y avait rien qui soutint la pierre qui était poussée.

(17) J'ai cru qu'il fallait corriger cet endroit, suivant Athénée, qui dit qu'il y avait des cylindres dans le canal sous la poutre à tarière, qui servaient à la faire couler avec plus de facilité. C'est pourquoi, au lieu de : *in eo canali capite ferrato tignum, sub eo autem ipso canali inclusi tui* ; je lis : *sub eo autem ipso (suppleo tigno) in canali, inclusi tui*, et je traduis *toris des rouleaux*, parce qu'il a été parlé ci-devant d'un rouleau qui est appelé *torus perfectus torno*. Cette remarque est de Laët.

coup de force et de promptitude. Au-dessus de la poutre, on faisait comme une voûte qui la couvrait et qui soutenait les peaux fraîchement écorchées dont la machine était couverte.

A l'égard du Corbeau, il n'a pas cru en devoir rien dire, parce qu'il avait reconnu que cette machine ne produisait pas un grand effet (18). Il avait promis (19) d'expliquer la structure de la machine montante (20), qui est appelée *Epibatha*, et des machines navales (21) avec lesquelles on peut entrer dans les navires; mais j'apprends avec regret qu'il n'a pas exécuté sa promesse.

Après avoir parlé de la structure des machines dont Diades a écrit, il me reste à dire ce que j'en ai appris de mes maîtres, et à quoi elles peuvent être utiles.

(18) Elle fut cause néanmoins de la première victoire que les Romains remportèrent sur les Carthaginois en une bataille navale, selon Polybe. Et les grands effets que l'on raconte des machines d'Archimède pour la défense de Syracuse sont attribués par Plutarque principalement à ce corbeau. Polybe et Jul. Fontanus disent que le consul C. Duellius, qui commanda l'armée navale des Romains, fut l'inventeur de cette machine, quoique Quinte-Curce en attribue l'invention aux Tyriens, lorsque leur ville fut assiégée par Alexandre; car l'autorité de ce dernier

historien ne le doit pas emporter sur les deux autres. (19) Athénée fait la même plainte contre Ulpius; ce qui peut faire croire, ainsi qu'il a été dit, que Vitruve a traduit d'Athénée ce qu'il rapporte de Diades, et qu'il n'a point lu le livre de Diades.

(20) Je corrige le mot *accessus* que je crois avoir été mis au lieu de *ascensus*, y ayant apparence que cette machine est la même que Vitruve a appelée, au commencement de ce chapitre, *ascendentem machinam*.

(21) Il y a apparence que ces machines sont celles-là même dont Polybe a fait la description.

tions. Plutarque dit qu'elle avait quarante-huit coudées de large et soixante-six de haut. On leur donnait cette hauteur pour égaler celle des murs de villes, qui allaient quelquefois jusqu'à trente-cinq toises. Pline parle de la hauteur des murs de Babylone ; mais ce qu'il en dit n'est pas croyable ; car il serait étonnant qu'une ville fût enfermée et comme étouffée par des murs aussi hauts que des montagnes, ~~ay point ; à ce que rapporte~~ Quinte-Curce, qu'on avait été obligé de laisser un grand espace entre ces murs et les maisons.

Ces hautes tours étaient divisées en vingt étages, qui avaient chacun leur parapet. C'est ainsi, du moins, ~~que j'ai rendu le mot circuitionem.~~ Athénée se sert du mot grec *péridrôme* pour exprimer le même objet. Stévécnius, dans une figure qu'il a mise à son Commentaire sur Végèce, représente ce péridrôme comme un corridor saillant à chaque étage en forme de mâchecoulis : mais Philander croit que le mot *circuitio* signifie la même chose que ce que les anciens nommaient *Peribolon* et *Lorica*, que d'Ablancourt a rendu, dans sa traduction des Commentaires de César, par le mot *parapet*. *Péridrôme* signifie une chose qui tourne tout autour et qui fait une enceinte, et non pas un corridor qui fait saillie. Nous voyons effectivement qu'il entourait chaque étage et y servait d'appui. Athénée dit qu'il devait avoir trois coudées de haut, pour empêcher le feu ; cette hauteur convient beaucoup pour le parapet. Pollux dit que le mot *Péridrôme* signifie l'appui des plates-formes qui sont en haut des maisons. On voit donc qu'il doit signifier un parapet, et non un corridor saillant. Perrault et Galani avaient adopté avant nous la même interprétation. Athénée nous fait connaître la hauteur de tous ces étages, que Vitruve a omise ; il donne sept coudées et demie au premier, cinq aux deuxième, troisième, quatrième et cinquième, et quatre et demie à tous les autres qui sont au-dessus. Mais Perrault croit qu'il doit y avoir une faute dans le texte grec ; car toutes ces hauteurs d'étage réunies ne font que quatre-vingt-quinze coudées, à moins qu'Athénée n'ait pas compris l'épaisseur des planchers ; mais dans ce cas elle aurait été trop grande, étant pour chacun d'une coudée et un quart, c'est-à-dire de vingt-deux pouces, qui est la moitié plus qu'il ne faut pour un plancher en bois.

Vitruve nous apprend que Diades a cru ne devoir rien écrire sur la machine nommée le corbeau démolisseur, parce que, dit-il, elle ne produisait pas beaucoup d'effet. Suiyant Polybe, elle fut cependant cause de la première victoire que les Romains remportèrent sur les Carthaginois dans un combat naval. Les grands effets qu'on raconte des machines d'Archimède, pour la défense de Syracuse, sont attribués par Plutarque principalement à ce corbeau. Polybe et Frontin disent que le consul C. Duillius, qui commandait l'armée navale des Romains, fut l'inventeur de cette machine, quoique Quinte-Curce en attribue l'invention aux Tyriens lorsque leur ville fut assiégée.

Athénée se plaint comme Vitruve que Diades n'a pas expliqué plusieurs autres machines qu'il avait promis de décrire ; ce qui fait croire, dit Perrault, que Vitruve a traduit d'Athénée ce qu'il rapporte de Diades ; et qu'il n'a pas lu l'ouvrage de ce dernier.

CHAPITRE XX.

COMMENT SE FAIT LA TORTUE AU MOYEN DE LAQUELLE ON COMBLE LES FOSSÉS.

La Tortue dont on se sert pour remplir les fossés et pour approcher des murailles à couvert se bâtit en cette manière : on fait une base ouverte appelée en grec *eschara*, dont chaque côté (1) est de vingt-cinq pieds ; ces côtés sont joints par quatre traversants, qui sont arrêtés par deux autres, épais d'une dix-huitième partie de leur longueur, et larges de la moitié de leur épaisseur : ces traversants doivent être distants l'un de l'autre d'environ un pied et demi, et, dans chaque intervalle, il faut mettre par-dessous (2) de petits arbres (3) appelés en grec *Amaxapodes*, dans lesquels tournent les essieux des roues, qui sont affermis

(1) J'entends que ces côtés sont quatre poutres A, A, B, B, qui sont un châssis carré ; que les quatre traversants sont B, B, B, B, que les deux autres traversants sont C, C, et que cela compose la première base qui est un double châssis ; que la poutre qui est mise de chaque côté sur la première base est la poutre D, qui a six pieds de saillie, et que les deux autres qui sont mises sur les premières avaient sept pieds de saillie, et sont E, E, qui, jointes avec les poutres F, F, font une seconde base, ou châssis sur lequel les poteaux sont élevés. Cela est fait ainsi afin que les roues appelées *Amaxapodes* soient couvertes par la saillie du grand châssis E, E, F, F, qui est la seconde base de la tortue, posée sur le double châssis, ou première base A, A, B, B, C, C, dans les coins duquel sont les *Amaxapodes*. (Voir la planche CIII, figure 3).

(2) Cela signifie, ce me semble, que chaque petit arbre A, B, soutient deux traversants C, D ; que le pe-

tit arbre par le haut A a une grosseur pareille à la distance des traversants C, D ; et qu'il est plus large par le bas B, afin de soutenir les traversants ; et de pouvoir embrasser les roues et la lame de fer E, F, qui revêt en dedans la mortaise du petit arbre à l'endroit où il embrasse la roue, pour fortifier cette mortaise. (Même planche, figure 4.)

(3) J'entends que ces petits arbres étaient des pièces de bois cylindriques, A, B, dont la moitié d'en haut, A, était plus menue pour former un pivot qui traversait les quatre coins de la première base, AA, BB, CC, que le gros bout B, qui était celui par le bas, était fendu par une mortaise dans laquelle la roue était avec son essieu ; et que, pour plus grande sûreté, cette mortaise était revêtue de lames de fer E, F. Ces petits arbres sont appelés *Amaxapodes*, c'est-à-dire pied de chariot. (Même planche encore, figure 4.)

avec des lames de fer. Les petits arbres sont ajustés en sorte que, par le moyen de leur pivot et des trous dans lesquels sont passés les leviers, on adresse les roues au droit du chemin que l'on veut tenir, soit qu'il faille aller à droite ou à gauche; on de travers. De plus, on pose sur chaque côté de la base une poutre qui a six pieds de saillie (4); et sur cette saillie, au devant et au derrière, on met deux autres poutres qui ont sept pieds de saillie, et qui sont de l'épaisseur de la largeur du bois dont la base est faite. Sur cet assemblage, on élève des poteaux assemblés (5) qui ont neuf pieds sans les tenons, et qui, en tous sens, sont épais d'un pied et d'une palme, et distants l'un de l'autre d'un pied et demi; ils sont joints en haut par des sablières qui ont des tenons (6); sur ces sablières sont placées les contre-fiches, qui sont attachées l'une à l'autre par des tenons (7), et qui s'élèvent de neuf pieds. Sur chaque contre-fiche il doit y avoir une pièce de bois carrée avec laquelle elle soit assemblée. Elles doivent être encore arrêtées par des chevrons en travers (8), qu'il faut cheviller sur les pièces

(4) Je crois que cette saillie était pour faire que les roues fussent à couvert et hors du danger d'être endommagées par les Balistes des ennemis. Au siège d'Ostende, un ingénieur fit construire une machine à l'imitation de la tortue des anciens, qui, faute d'une telle précaution, fut d'abord rendue inutile par un coup de canon qui rompit une roue.

(5) J'interprète ainsi *postes compactiles*, et j'entends que cela signifie que ces poteaux AA sont assemblés par en haut avec une sablière BB, de même qu'ils le sont par en bas avec les poutres EE, FF, qui sont le second châssis posé sur la poutre DD. (*Même planche, et les figures 4 et 5, en plan et en élévation.*)

(6) Rusconi fait entendre par sa figure que ces sablières sont entaillées à queue d'aronde pour recevoir les bouts de poteaux; mais je ne vois pas quelle est la nécessité de ces queues d'aronde: car l'assemblage par mortaise et par tenons à l'ordinaire est plus naturel, et le mot *intercardinata*, que j'ai interprété, qui ont des tenons, signifie autant l'un que l'autre. Rusconi fait encore entendre que ces sablières sont les sablières B, B, qui assemblent tous les poteaux d'un côté et qui répondent à la poutre F, F, sur laquelle les poteaux sont posés; mais cela ne peut être, et il faut, selon mon sens, supposer que les poteaux sont déjà assemblés, ainsi qu'il a été dit, par la sablière B, B, qui les fait être *compactiles*; que la sablière dont il s'agit,

marquée H, H, qui est appelée *intercardinata*, c'est-à-dire qui a des tenons, va de chacun des poteaux qui sont à un des côtés à l'autre poteau qui lui est opposé de l'autre côté de la machine, que chaque sablière qui a des tenons sert d'entrait, sur lequel sont posées les contrefiches C, C, qui soutiennent les forces E, E, appelées *ligna quadrata*, et que ces forces portent les pièces I, I, appelées *Lateraria*, qui sont situées comme les pannes; car il ne faut point trouver étrange qu'il y ait autant de forces que de poteaux, qui, avec les contrefiches, font autant de fermes, parce qu'il faut se souvenir que tout l'usage de la tortue consistait dans la force de sa couverture; cette machine était faite pour soutenir le coup des grosses pierres que l'on jetait du haut des murailles, et non pas pour la couvrir de la pluie, ainsi que dit celui qui a fait l'explication des figures de Rusconi. (*Voir la planche.*)

(7) Il est difficile de concevoir comment des contrefiches tiennent ensemble autrement que par le moyen du poinçon auquel elles sont attachées. Cet endroit est obscur et est peut-être corrompu, si ce n'est que l'on entende qu'il y a un poinçon D, D, sur chaque entrait H, H, auquel les contre-fiches C, C, sont attachées une de chaque côté, ainsi qu'il a été dit. (*Voir la planche.*)

(8) Le mot *Lateraria*, qui ne se trouve en aucun autre auteur, m'a semblé ne pouvoir être interprété

de bois carrées, et recouvrir de planches de bois de palmier ou de quelque autre bois fort, tel que l'on voudra, pourvu que ce ne soit ni du pin ni de l'aune, parce que ces bois sont aisés à rompre et à brûler. Il faut couvrir les côtés (9) avec des claires faites d'osier vert entrelacé et très serré, et recouvrir de tout de peaux fraîchement écorchées que l'on doublera d'autres peaux semblables, mettant entre deux de l'herbe marine ou de la paille trempée dans du vinaigre, afin que cette couverture soit à l'épreuve des Balistes et du feu.

que par conjecture, les commentateurs de Vitruve n'en ayant rien dit; et j'ai cru que les pannes qui sont mises en travers sur les forces pourraient être ces pièces appelées *lateraria*, vu que dans le chapitre suivant, où il est encore parlé de ces *lateraria*, il est dit qu'ils sont *in transverso*. Cette conjecture m'a été confirmée par un ancien exemplaire de Jocundus, où, dans les notes qui sont écrites à la marge, il y a que *lateraria* sont la même chose que *templa*, qui sont les pannes. Néanmoins je crois qu'il faut entendre que ces pannes ne sont point de la grosseur des pannes ordinaires, qui sont faites pour porter les chevrons; mais qu'elles ne peuvent être appelées pannes qu'à cause de leur situation, qui est d'être en travers sur les forces: en sorte que les pièces que Vitruve appelle ici *lateraria* étaient des chevrons posés en travers immédiatement sur les forces, de même que les pannes ont accoutumé d'être, et qui, étant fort près à près,

ainsi qu'il a été dit, n'avaient point besoin de pannes qui soutenaient des chevrons; mais que, posant les chevrons en travers sur les forces des claires qui étaient mises sur ces chevrons, ils tenaient lieu de chevrons ordinaires, qui vont droit de haut en bas.

(9) L'interprète ainsi *tubulata*, qui est ici employé improprement, parce que *tubulata*, qui signifie plusieurs planches, ne convient point à une tortue, qui n'en avait point du tout; car il y a apparence que les hommes qui étaient sous la tortue marchaient sur terre, afin de la pousser par dedans pour la faire aller; de sorte qu'il faut croire que, quand Vitruve dit qu'il faut couvrir la tortue autour des planches, il parle de la tortue comme il aurait fait d'une tour de bois qui avait plusieurs planches et différents étages, et qu'*autour des planchers* ne signifie point autre chose, qu'*aux côtés de la machine*,

CHAPITRE XXI.

DES AUTRES SORTES DE TORTUES.

Il y a une espèce de Tortue qui a toutes les parties qui se trouvent dans celle qui vient d'être décrite, à la réserve des contre-fleches; mais elle a de plus un parapet tout à l'entour et des créneaux faits avec des planches, et par-dessus des arcs qui pendent de la couverture, laquelle est faite de planches et de solives attachés fermement ensemble. On met de l'argile pétrie avec du crin sur cette couverture, et l'on fait cet enduit si épais, que le feu ne puisse endommager la machine. Ces Tortues peuvent être soutenues sur huit roues, selon que la disposition du lieu le demande.

Celles qui servent à couvrir les pionniers qui travaillent aux mines s'appellent *Oryges* (1) en grec, et ne sont en rien différentes de celles qui viennent d'être décrites: on les fait en triangle par devant, afin que ce qui est jeté de dessus la muraille ne les frappe pas en plein; mais que, recevant les coups par le côté, elles couvrent plus sûrement les pionniers qui travaillent dessous.

Il me semble qu'il ne serait pas hors de propos de parler des proportions de la Tortue qui fut faite par Agetor de Byzance. Sa base avait soixante pieds de long et dix-huit de large (2). Les quatre montants qui étaient posés sur l'assemblage étaient faits chacun de deux poutres de trente-six pieds de hauteur sur

(1) *Oryx* en Grec est un *Pis*, une *Hoïe*, et toutes sortes d'outils à fouiller et à labourer la terre.

(2) Cette grande disproportion, qui fait que cette tortue était trois fois plus longue que large, n'était pas sans raison, parce que, la machine étant faite pour un

bélier, qui est une poutre fort longue, cette forme longue et étroite était propre à couvrir le bélier et les hoïmes qui travaillaient à le remuer en le tirant par de gros câbles qui lui étaient attachés selon sa longueur, ainsi qu'il est expliqué à la fin de ce chapitre.

un pied et une palme d'épaisseur et un pied et demi de largeur. Cette base roulait sur huit roues hautes de cinq pieds et trois quarts et épaisses de trois pieds, qui étaient faites de trois pièces de bois jointes ensemble par des tenons à queue d'hirondelle, et bandées de fer battu à froid. Elles étaient aussi enchâssées dans ces pivots appelés *Amaxopodes*, sur lesquels elles tournaient. Sur l'assemblage des poutres qui étaient au-dessus de la base il y avait encore des montants élevés qui avaient dix-huit pieds et un quart de longueur, trois quarts de pied de largeur, et un douzième avec un huitième d'épaisseur, et qui étaient distants l'un de l'autre d'un pied et demi et d'un neuvième. Sur ces montants, il y avait d'autres poutres qui leur étaient jointes, et qui affermissaient tout cet assemblage; elles étaient larges d'un pied et d'un neuvième, et épaisses d'un demi-pied et d'un neuvième. Au-dessus de cela s'élevaient les contre-fiches de la hauteur de douze pieds, et elles avaient au-dessus une pièce de bois avec laquelle elles étaient jointes. Il y avait aussi des *Chevrons* en travers qui étaient chevillés, et par-dessus un plancher tout à l'entour qui couvrait le bas. Il y avait encore au milieu un autre plancher posé sur des soliveaux, sur lequel étaient des Scorpions et des Catapultes.

Outre tout cela, on élevait (3) deux forts montants (4) longs de trente-cinq pieds, épais d'un pied et demi, larges de deux pieds, liés en haut par une pièce traversante qui avait des tenons, et par une autre pièce qui liait encore les montants ensemble par le moyen des tenons; le tout bandé de lames de fer. Entre les montants et le traversant (5), il y avait de çà et de là des dosses (6) attachés

(3) Ce qui suit de la description du bélier n'est pas moins obscur que ce qui a été dit des tours, des tortues et de la tarière, et je continue à prendre la liberté de dire mes pensées sur l'explication que je crois que l'on peut donner à toutes ces choses, parce que personne, que je sache, ne les ayant expliquées, j'ai lieu de croire qu'il n'y a rien jusqu'à présent de meilleur sur ce sujet. Je devine donc que les deux montants A, B, étaient pour soutenir le bélier qui était pendu par des câbles B, B, aux chevilles de bois C; que ces chevilles étaient mises dans les proues des dosses D, C, B, pour hausser plus ou moins le bélier, et que cela se faisait en changeant les chevilles d'un trou à l'autre.

(4) Je crois que le mot *compacta* ne signifie point

ici autre chose que la force et la fermeté de la matière. (Voir planche, XCIII figure 6.)

(5) Je crois qu'il y a faute, et qu'au lieu de *inter scapos et transversarium*, il faut lire *inter scapam et transversaria*, parce qu'autrement il n'y a point de sens; car supposez que les montants A, B, et les traversants G, F, fissent un châssis, comme il y a grande apparence qu'ils le doivent faire, il n'est pas possible de rien mettre entre les montants et un traversant, et il faut nécessairement que ce qui y est soit entre les montants et les traversants. (Même figure) 1000000 1.

(6) J'interprète ainsi le mot *dosse*, qui me signifie généralement que du bois, mais qui semble ici être autre chose que du bois de poutre, de solive ou de solives; savoir du bois résendu, large et assez épais

fermement avec des *Équerres* (7), et percées de deux rangs de trous alternés (8) pour servir d'*Amarres*. Dans ces dosses il y avait deux chevilles faites au tour, auxquelles s'attachaient les cordes qui tenaient le Béliet suspendu.

Il y avait, au-dessus de ceux qui travaillaient au Béliet, une *Guérite* en forme de tourelle, où deux soldats étaient logés à couvert pour voir et pour faire savoir tout ce que les ennemis entreprenaient.

Le Béliet était long de cent six pieds, gros d'un pied et d'une palme, et épais d'un pied par le bas. Il allait en étrécissant depuis la tête jusqu'à un pied sur la largeur, et jusqu'à un demi-pied et un neuvième sur son épaisseur. Sa tête était armée de fer comme le sont les longs vaisseaux, et de cette tête partaient quatre bandes de fer longues environ de quatre pieds (9), par lesquelles elle était attachée au bois. Depuis la tête jusqu'à l'autre bout de la poutre, il y avait quatre câbles étendus, de la grosseur de huit doigts, qui y étaient attachés de même que le mât d'un navire l'est à la poupe et à la proue (10), et ces câbles étaient

pour être propre à être percé *alternis chelonis*, ainsi qu'il sera expliqué ci-après.

(7) J'entends que *ancones*, qui sont des fers pliés et coudés, étaient ici pour attacher les dosses D, C, B, B, L, contre les montants A et B; les équerres sont marqués D, en haut, et L, en bas. (*Même figure.*)

(8) Je crois que les dosses étaient ainsi percées, afin que les degrés de hauteur à laquelle on voulait élever le béliet, fussent plus petits. Cela se pratique dans les métiers des brodeurs, où les tringles qui passent dans les rouleaux auxquels la besogne est attachée, sont percées de deux ou trois rangs de trous, afin que les chevilles, qui, étant passées dans l'un de ces trous arrêtent les rouleaux, et tiennent la besogne tendue, le puissent faire tant et si peu qu'il est nécessaire, par le moyen de la disposition de ces trous, qui seraient trop près les uns des autres pour faire cet effet s'ils étaient tous d'un rang et s'ils n'étaient disposés alternativement, c'est-à-dire en manière d'échiquier.

Mais il n'est pas aisé de deviner quel était l'usage de ces trous, et pourquoi il fallait que le béliet frappât tantôt haut, tantôt bas. Appian Alexandrin dit que ceux d'Utique empêchaient l'effet des béliets dont Scipion faisait battre les murs, en descendant des poutres pendues à des cordes, et en les mettant en travers pour soutenir les coups du béliet. On peut

dire que, par le moyen des chevilles que l'on mettait dans les trous dont il s'agit, on pouvait faire que le béliet frappât plus haut ou plus bas, si, au moment qu'il était retiré en arrière, ou mettait deux chevilles dans les trous qui étaient derrière et au dessous des chevilles qui suspendaient le béliet; parce que lorsque le béliet étant poussé pour frapper retournait en avant, les câbles rencontrant ces chevilles faisaient un angle qui les rendait plus courts, ce qui était cause que le béliet frappait plus haut. Ces mêmes trous pouvaient aussi servir à mettre plus haut ou plus bas les chevilles auxquelles les câbles étaient attachés.

(9) Le texte porte *quatuor circita pedum XV*. Il est, ce me semble, évident que le nombre XV; est mal ajouté, parce qu'il ne peut signifier que les quinze parties d'un pied, et qu'il serait superflu de dire environ quatre pieds et la quinzième partie d'un pied, vu que quatre pieds et la quinzième partie d'un pied, sont la même chose qu'environ quatre. De sorte que j'ai cru qu'il fallait s'arrêter, comme j'ai fait à l'une ou à l'autre de ces expressions.

(10) Toutes ces machines sont expliquées si obscurément, qu'il semble être inutile de se donner la peine d'y vouloir rien comprendre; mais ce qui en fait principalement perdre l'espérance, c'est le soupçon que l'on a sujet d'avoir, que Vitruve même n'a pas

serrés contre le Bélier par des cordes mises en travers comme (11) des ceintures, distantes l'une de l'autre d'un pied et d'une palme. Tout le Bélier était couvert de peaux fraîchement écorchées. A l'endroit où la tête du Bélier était attachée (12) aux câbles, il y avait quatre chaînes de fer recouvertes aussi de peaux fraîchement écorchées (13).

Il y avait de plus, sur la saillie de la machine, un coffre lié de grosses cordes bien tendues, afin que leur âpreté fît que l'on pût marcher dessus sans danger de glisser, quand on voulait aller jusqu'à la muraille.

On faisait mouvoir cette machine de trois manières (14), savoir : en la faisant

bien compris les choses qu'il décrivait lorsqu'elles ne lui étaient connues que par les livres, telles qu'étaient la plupart de celles qu'il décrit ici, car il y a apparence que les béliers qui étaient en usage de son temps étaient différents de ceux qu'il décrit. De sorte que mon opinion est, à l'égard de la comparaison qu'il fait des câbles qui attachaient le bélier dont il parle avec ceux du mât d'un navire, qu'elle est mal expliquée; parce que cette explication contient des choses qui se contredisent : étant impossible que les câbles qui vont le long du bélier, soient serrés contre le bélier par des cordes mises en travers, ainsi qu'il est dit, et qui l'arrêtent de la même façon qu'un mât est attaché à la proue et à la poupe, car les câbles qui attachent ainsi un mât, en sont fort éloignés; au contraire des aubans qui l'attachent aux deux bords voisins, et qui représentent assez bien les câbles qui attachaient le bélier d'Agétoir, à cause des cordes qu'il avait en travers pour servir comme d'anses que l'on prenait pour le remuer; de même qu'il y en a aussi au travers des aubans qui servent pour monter à la hune. C'est pourquoi ma pensée est que Vitruve s'est mépris quand il a voulu spécifier les câbles dont Agétoir n'a parlé qu'en général, en disant seulement que le bélier avait des câbles tendus comme ceux qui arrêtent le mât d'un vaisseau, auquel Joseph compare aussi le bélier qu'il décrit.

(11) Ces cordes M, M ne servaient pas seulement à attacher les gros câbles I, I, mais elles faisaient comme des anses, par le moyen desquels on maniait le bélier, et étant entortillées et passées sous les gros câbles, elles empêchaient qu'ils ne fussent collés au

bélier, et donnaient lieu de les empoigner. (*Même planche, figure 6.*)

(12) Les termes latins du texte sont, *ex quibus autem funibus pendebant eorum capita, fuerant et ferro quadruplices catenæ*, ce qui est fort équivoque, car il semble que ces câbles et ces chaînes soient ceux qui suspendent le bélier, à cause du mot *pendebant*, et il vient aisément dans l'esprit que ces câbles étaient ainsi alongés par des chaînes, afin de n'être pas en danger d'être coupés par les assiégés. Mais ma pensée est que ces quatre câbles I, I, alongés par des chaînes K, K, sont les quatre câbles dont il a déjà été parlé, qui allaient d'un bout du bélier à l'autre, et qui servaient à le manier, à le tirer et à le pousser; parce qu'ils étaient plus en danger d'être coupés, que ceux qui suspendaient le bélier, qui ne sortait jamais de dessous les tortues, quelque loin que l'on pût pousser le bélier, car, pour ce qui est du mot *pendebant*, il ne signifie rien autre chose que *continebant, alligabant*; et les mots de *eorum capita* font voir clairement que ces câbles ne suspendaient point le bélier, parce qu'il n'était point suspendu par le bout, mais par le milieu.

(13) Il faut entendre que les peaux qui étaient sur les bouts, étaient pour couvrir absolument et simplement les bouts du bélier qui sortaient hors de la tortue, et non pas pour couvrir les chaînes qui n'étaient point en danger d'être endommagées par le feu.

(14) Il est difficile de savoir certainement ce que Vitruve entend ici par *machina*, savoir, si c'est la poutre bélière, ou toute la machine, c'est-à-dire la tortue avec la poutre bélière qu'elle porte. Il semble que ce ne doit pas être toute la machine parce qu'elle

avancer en ligne droite , en la faisant détourner à droite ou à gauche , et en la faisant hausser ou baisser. On l'élevait, pour battre la muraille, jusqu'à près de cent pieds (15), et elle pouvait aussi frapper à droite et à gauche à une distance de cent pieds. Elle était gouvernée par cent hommes, et elle pesait quatre mille talents, c'est-à-dire quatre cent quatre-vingt mille livres.

ne peut avoir les mouvements qui lui sont ici attribués, n'étant pas possible, ni même nécessaire, qu'elle soit élevée en haut et en bas, ces mouvements étant particuliers à la poutre. Mais il y a une autre difficulté qui empêche de croire que ce qui est dit de la machine se puisse entendre de la poutre seulement, parce que le texte porte : *ea machina sex modis movebatur*, c'est-à-dire, en avant, en arrière, à droite, à gauche, en haut et en bas ; et il est certain que la poutre ne frappe point en arrière. Cette raison m'a fait croire qu'il fallait corriger le texte et lire *III modis movebatur*, au lieu de *VI modis*. Il a été aisé à un copiste de prendre les chiffres les uns pour les autres, ainsi qu'il a été remarqué ci-devant.

(15) Je ne puis croire qu'il n'y ait encore faute en cet endroit, la hauteur de cent pieds étant exorbitante, non-seulement parce que la tortue sous laquelle le

bélier était, n'avait pas de hauteur le tiers de cette mesure, mais parce que, quand même le bélier aurait pu frapper cent pieds loin, le coup n'aurait eu aucune force, à cause de son obliquité, ainsi qu'il est remarqué dans le chapitre suivant, où il est dit que les habitans de Marseille étant assiégés, rendirent les béliers des assiégeants inutiles, ayant trouvé le moyen d'attirer la tête des béliers en haut avec des cordes qu'ils descendirent. Mais d'ailleurs il n'est point nécessaire de frapper au haut d'une muraille pour y faire brèche, et cette hauteur de cent pieds, toute exorbitante qu'elle est, n'aurait pas encore été suffisante pour atteindre au haut des murs des anciennes villes, qui avaient accoutumés d'être si hauts que ceux de Babylonne, au rapport de Pline, avaient deux cents pieds babyloniens, qui faisaient plus de trente-cinq toises.

REMARQUE DES NOUVEAUX ÉDITEURS.

L'art de la guerre a tellement changé depuis la découverte de la poudre à canon, qu'on ne connaît plus ces machines que par le peu qu'en ont écrit quelques auteurs anciens. On s'est encore servi néanmoins des machines de ce genre dans le moyen-âge, même après la découverte de la poudre. Nous lisons dans la chronique de Zantfliet, que les Liégeois employèrent encore en 1430, au siège de Bouvignes, dans le comté de Namur, une machine appelée *le Chat*, qui produisait les mêmes effets que la Catapulte ; mais, outre qu'on ne connaît pas bien comment elle était faite, il ne paraît pas qu'elle ressemblait à celle des anciens. Ce qui décourage surtout dans les recherches qu'on fait pour découvrir la forme des machines décrites par

Vitruve, c'est qu'on soupçonne avec raison qu'il ne les comprenait pas bien lui-même, lorsqu'il ne les connaissait que par les livres qu'il se contentait de copier, ce qu'on remarque aisément en voyant la différence dans sa manière de les décrire, et comme il change de style en parlant de ces diverses machines. On ne peut douter certainement qu'il ne connût très-bien les machines de guerre employées de son temps, parce que, comme nous l'avons vu dans l'introduction du premier livre, il était chargé de les entretenir; mais il paraît que la plupart de celles qu'il décrit, entre autres, cette dernière inventée par Agétor de Bizance, n'étaient plus en usage alors.

EXPLICATION DES PLANCHES

DU CHAPITRE XIX ET DES NOTES DES CHAPITRES XIX, XX ET XXI.



PLANCHE XCIII.

Figures 1 et 2. DÉTAILS sur la construction des tours d'attaque. (Voir la note 8 du chapitre XIX.)

Figures 3 et 4. DÉTAILS DE LA BASE DE LA TORTUE. (Voir les notes 1, 2 et 3 du chapitre XX.)

Figure 5. ENSEMBLE DE LA CHARPENTE DE LA TORTUE. (Voir la note 6 du chapitre XX.)

Figure 6. DÉTAILS DE LA CONSTRUCTION DU BÉLIER et de la manière de le suspendre. (Voir les notes 3, 5, 7, 11 et 12 du chapitre XX.)

PLANCHE XCIV.

La *Figure 1* représente la GRANDE TOUR DE BOIS à vingt étages, ayant son escalier au milieu.

La *Figure 2* représente la TORTUE dans laquelle était le BÉLIER ou la *Tarière*, dont on ne voit que les deux bouts.

La *Figure 3* représente la *Tarière* étant encore sur la terre, comme pour essayer si elle va bien, avant que de la placer dans la Tortue.

A, A, sont les *Montants*.

B, B, est le *Canal* pareil à celui des Catapultes.

C est le *Moulinet* mis au travers du canal.

D, D, sont les *Poulies* par le moyen desquelles on faisait remuer la poutre serrée par le bout marqué E, E.

CHAPITRE XXII.

CONCLUSION DE TOUT L'OUVRAGE.

J'ai rapporté tout ce qui méritait d'être su sur les Scorpions, les Catapultes, les Balistes, les Tortues et les Tours ; j'ai dit quels ont été les inventeurs de ces machines, et comment elles doivent être faites. Pour ce qui est des échelles et des *Guindages* (1), je n'ai pas jugé qu'il fût nécessaire d'en rien écrire, parce que tout cela est fort aisé et se fait ordinairement par les soldats. D'ailleurs ces machines ne seraient pas propres à être employées en tous lieux, si elles étaient toutes d'une même manière. La diversité qui se rencontre dans les fortifications et dans le courage des différents peuples, fait que l'on doit avoir d'autres machines pour attaquer ceux qui sont hardis et téméraires, d'autres pour ceux qui sont vigilants, et d'autres pour ceux qui sont timides. Mais je crois que si l'on suit les préceptes que j'ai donnés, et que l'on sache bien choisir ce qui est convenable parmi les objets différents dont j'ai traité, on ne manquera jamais de trouver les expédients dont on pourra avoir besoin, selon la nature des lieux, pour toutes les choses que l'on voudra entreprendre.

(1) J'ai forgé ce nom qui n'est point en usage, mais qui vient de *guinder*, c'est-à-dire élever en haut par le moyen d'une machine ; *carchesium*, que je traduis *guindage*, signifie en grec le haut d'un mât ; il se prend aussi, comme il a été dit au quinzième chapitre, pour des mortaises, parce qu'il y avait au haut des mâts des mortaises pour passer des câbles. Cette machine est différente de celle dont le nom est aussi dérivé du mot de *guinder*, et que l'on appelle *guindoule* dans

quelques ports de France, et en Hollande *gerane*, du mot grec *geranos*, qui signifie une grue, parce qu'elle sert à enlever les marchandises qui sont dans les vaisseaux pour les poser sur terre ; car le *carchesium*, était une machine composée d'un mât planté en terre, au haut duquel il y avait comme une antenne qui était pendue en forme de balance ; on s'en servait pour élever des soldats jusque sur les murailles des places que l'on assiégeait. Végèce les appelle *tollenones*.

Quant aux moyens que les assiégés peuvent avoir pour se défendre, cela ne se peut pas écrire, parce que les ennemis ne suivront peut-être pas nos écrits quand ils entreprendront quelques travaux pour un siège; et il est arrivé assez souvent que les machines des ennemis ont été renversées sans machines, par des moyens ingénieux trouvés sur-le-champ, ainsi qu'il arriva autrefois aux Rhodiens.

Il y avait à Rhodes un Architecte nommé *Diognète*, à qui la république faisait tous les ans une pension fort honorable à cause de son mérite. Un autre architecte nommé *Callias* étant venu d'Arad à Rhodes, et ayant demandé au peuple d'être entendu, il exposa un modèle de rempart, sur lequel il avait posé une machine, qui était ce Guindage qui se tourne aisément, avec lequel il prit et enleva une *Hélépole* qu'il avait fait approcher de la muraille, et la transporta au-dedans du rempart. Les Rhodiens virent avec admiration l'effet de ce modèle; ils ôtèrent à *Diognète* la pension qu'ils lui avaient accordée et la donnèrent à *Callias*.

Quelque temps après, le roi *Démétrius*, qui fut appelé *Poliorcètes* à cause de l'opiniâtreté avec laquelle (2) il était accoutumé de s'attacher à tout ce qu'il entreprenait, déclara la guerre aux Rhodiens. Ce roi avait en son armée un excellent architecte athénien nommé *Épimaque*, qu'il chargea de construire une *Hélépole*, avec une dépense et un travail tout-à-fait extraordinaires; car elle avait cent vingt-cinq pieds de haut et soixante de long (3); elle était couverte de tissus de poils et de cuirs nouvellement écorchés, de manière qu'elle était à l'épreuve d'une Baliste qui eût jeté une pierre de trois cent soixante livres; et la

(2) Le nom de *Poliorcètes*, qui fut donné à *Démétrius*, roi de Macédoine, ne signifie point l'opiniâtreté; et ce n'était point aussi par une longue persévérance qu'il prenait les villes; car les historiens rapportent qu'il prit la plus grande partie des plus fortes et des plus puissantes villes de la Grèce, comme Athènes, Mégare, Sycione, Héraclée, Corinthe, et Salamine, le même jour qu'elles avaient été assiégées. *POLIORCÈTES* signifie celui qui prend et ruine les villes.

(3) La proportion de cette tour est bien différente de celle qu'avaient les tours de bois qu'Athénée et Vitruve ont décrites ci-devant, et elles ne semblent les unes et les autres mal proportionnées, celles d'Athénée et de Vitruve étant trop étroites et n'ayant pas assez d'empatement pour leur hauteur, et celle-ci

étant trop large. Cela me fait croire qu'il y a faute au texte et qu'au lieu de *latitudo pedum sexaginta*, il faut lire ici *quadráginta pedum*, et que cela vient de la transposition qui a été faite des deux caractères qui composent ces nombres, le copiste ayant mis LX, au lieu de XL. Il faut aussi supposer qu'il y a faute dans Plutarque, qui fait l'*Hélépole* de *Démétrius* trop large pour sa hauteur, lui donnant quarante-huit coudées de large, sur soixante-six de haut, car il y a apparence qu'il faut lire vingt-trois coudées au lieu de quarante-huit, et que l'on a pris dans le grec le chiffre $\mu\gamma$, au lieu de $\alpha\eta$, car, par ce moyen, l'*Hélépole* de *Démétrius* sera d'une même proportion selon Plutarque et selon Vitruve, la largeur de l'une et de l'autre étant, à peu près, le tiers de leur hauteur.

machine en pesait trois cent soixante mille. Les Rhodiens ayant demandé à Callias qu'il mît sa machine en œuvre, et qu'il enlevât l'Hélépole et la transportât au-delà du rempart, comme il avait promis de le faire, il leur déclara qu'il ne le pouvait, d'autant que toutes ces choses ne se font pas d'une même manière, et qu'il y a des machines qui réussissent aussi bien en grand qu'elles ont fait en petit; d'autres qui sont de nature à ne pouvoir être représentées par des modèles, mais qui se comprennent mieux d'elles-mêmes, et d'autres qui semblent devoir avoir un fort bel effet en modèle, mais qui ne réussissent pas quand on les veut exécuter en grand. Il est aisé d'être convaincu de cette vérité, si l'on considère qu'on fait assez aisément avec une Tarière un trou de la grandeur d'un demi-doigt, d'un doigt, ou d'un doigt et demi, mais qu'il n'en est pas de même si l'on en voulait faire un d'une palme, et enfin d'en percer un d'un demi-pied ou davantage, cela ne se peut même imaginer; qu'ainsi, quoique ce qui a été fait en petit semble pouvoir être exécuté en un médiocre volume, il n'y a pourtant aucune apparence que la même chose puisse réussir en grand.

Les Rhodiens s'apercevant que, faute d'avoir pensé à ces raisons, ils avaient mal à propos offensé Diognète, et voyant cependant l'ennemi s'opiniâtrer à la prise de la place par le moyen de cette machine, la crainte d'être réduits en captivité et de voir bientôt la ruine de leur ville les contraignit de venir prier Diognète de vouloir secourir sa patrie: il leur refusa d'abord; mais lorsqu'il vit les prêtres et les enfans des plus nobles de la ville et des filles nées libres le venir prier, il leur promit de faire ce qu'ils demandaient, à condition que la machine serait à lui s'il la pouvait prendre. Cela lui ayant été accordé, il fit percer le mur de la ville au droit du lieu où la machine s'avançait, et ordonna que chacun apportât en cet endroit ce qu'il pourrait d'eau, de fumier et de boue, pour les faire couler par des canaux au travers de cette ouverture et les répandre au-devant du mur. Cela ayant été exécuté la nuit, il arriva que le lendemain, lorsque l'on voulut faire avancer l'Hélépole, avant qu'elle fût approchée de la muraille, elle s'enfonça dans la terre qui avait été abreuvée, en sorte qu'il fut impossible de la faire aller plus avant ni de la faire reculer; et Démétrius, se voyant frustré de son espérance par la sagesse de Diognète, leva le siège et remonta sur ses vaisseaux. Alors les Rhodiens, délivrés par l'industrie de Diognète, s'assemblèrent pour le remercier publiquement, et lui accordèrent tous les privilèges et tous les honneurs par lesquels ils pouvaient témoigner leur reconnaissance; et Diognète fit entrer l'Hélépole dans la ville et la mit sur la place publique avec cette inscription: *Diognète a fait ce présent au peuple, de la dépouille des ennemis.*

On voit, d'après cela, que pour la défense des places l'esprit et l'industrie font autant que les machines.

La même chose arriva aux habitants de la ville de Chio, lorsqu'on les vint assiéger avec des machines appelées *Sambuques* (4), posées sur des vaisseaux; car ceux de la ville ayant jeté pendant la nuit quantité de terre, de sable et de pierres dans la mer, qui battait leur muraille, lorsque les ennemis pensèrent approcher le lendemain, leurs navires échouèrent sur ces bancs, et s'y engravèrent tellement, qu'il leur fut impossible d'aller plus loin ni de se retirer; de sorte que les assiégés ayant jeté des flèches incendiaires (5) sur ces machines, les réduisirent en cendres.

La ville d'Apollonie étant aussi assiégée, et les ennemis ayant creusé une mine, à dessein d'entrer dans la ville sans qu'on s'en aperçût, les assiégés, qui furent avertis de ce dessein, furent fort épouvantés, ne sachant ni en quel temps ni par quel endroit les ennemis devaient entrer dans leur ville. Cette incertitude leur faisait perdre courage, lorsque Tryphon, architecte d'Alexandrie, qui était avec eux, s'avisa de faire plusieurs contre-mines, qui passaient par-dessous les remparts d'environ la longueur d'un trait d'arc, et de pendre des vases d'airain dans tous ces conduits souterrains. Il arriva que, dans le conduit qui était le plus proche de celui où les ennemis travaillaient, les vases frémissaient à chaque coup de pic que l'on donnait, et par là on connut quel était l'endroit vers lequel les pionniers s'avançaient pour percer jusqu'au-dedans de la ville : ce qui ayant été précisément marqué, Tryphon fit apprêter de grandes chaudières pleines d'eau bouillante et de poix avec du sable rougi au feu, au-dessus de l'endroit où les ennemis travaillaient, et ayant fait la nuit plusieurs ouvertures dans leur mine, il y fit jeter tout d'un coup toutes ces choses, dont ceux qui travaillaient furent tués.

(4) Cette machine est ainsi appelée d'un mot grec qui signifie un instrument de musique triangulaire en forme d'une harpe, ce triangle étant composé des cordes qui font un de ses côtés, et du corps de l'instrument qui fait les deux autres. La machine de guerre de ce nom était ce que nous appelons un pont-levis; ce pont de la *Sambuque* s'abaissait étant soutenu avec des cordes, et servait aux assiégeants pour passer de leurs tours de bois sur les murs des assiégés. Il fallait que l'on trouvât que ces cordes, qui faisaient un triangle avec le pont et les poteaux qui soutenaient ces cordes, avaient quelque ressemblance avec cet

instrument de musique. Il en est parlé au I^{er} chapitre du livre VI.

(5) J'explique ainsi *malleolas*, qui étaient, selon Nonnius et Vegèce, des instruments enflammés par une composition combustible dont ils étaient entourés, et qui, étant ferrés par le bout, selon la description d'Ammien Marcellin, se lançaient avec un arc, afin qu'étant par ce moyen attachés aux machines de guerre, ou aux navires, ils les pussent mettre en feu. César dans ses Commentaires, dit que les Gaulois mirent le feu au camp de Q. Cicéron en y jetant avec des frondes des boulets de terre que l'on avait enflammés.

Au siège de Marseille, les habitants étant avertis qu'il y avait plus de trente conduits souterrains que les ennemis fouillaient, résolurent de creuser tout autour de la place, et ils firent leur fossé si profond que toutes les mines des ennemis furent ouvertes. Dans les endroits où ils ne purent creuser, ils firent en face de la ville un grand fossé en manière de vivier, qu'ils emplirent des eaux qu'ils tirèrent des puits et du port, en sorte que cette eau, venant à entrer tout d'un coup dans les mines, en abattit les étais et étouffa tous ceux qui s'y rencontrèrent, tant par la quantité de l'eau que par la chute des terres. Après cet échec, les assiégeants ayant élevé comme un autre rempart au droit de la muraille avec plusieurs arbres coupés et entassés les uns sur les autres, les habitants brûlèrent tout ce travail en y jetant avec des Balistes plusieurs barres de fer rougies. Lorsque la Tortue s'approcha pour battre la muraille, ils descendirent une corde avec un nœud coulant dans lequel ils prirent le Béliet, et lui levèrent la tête si haut, par le moyen d'une roue appliquée à un engin, qu'ils empêchèrent qu'il ne pût frapper la muraille, et enfin, à coups de Brûlots et de Balistes, ils ruinèrent toute la machine.

C'est ainsi que ces villes se défendirent puissamment et furent délivrées, non pas par le moyen des machines, mais par l'adresse et le talent des architectes qui rendirent les machines inutiles.

Tel est tout ce que j'avais à dire dans ce livre sur toutes les machines qui peuvent être nécessaires, tant en paix qu'en guerre, après avoir parlé dans les neuf livres précédents des choses qui appartiennent en particulier à mon sujet, de manière que j'ai compris en dix livres tout ce qui compose le corps entier de l'Architecture.



REMARQUES DES NOUVEAUX ÉDITEURS.

Nous avons cru devoir profiter, jusqu'à la fin, des notices précieuses dont notre confrère M. Titeux nous a autorisés à faire usage, et nous terminons cet ouvrage par les remarques suivantes :

Végèce, dans le XXI^e chapitre du IV^e livre des Institutions militaires, fait connaître les moyens qu'on emploie pour s'opposer aux effets des Hélépoles et ceux propres à les anéantir. Le premier moyen, dit-il, c'est de chercher à les brûler. Il rapporte ensuite celui qu'employèrent les Rhodiens, mais autrement que Vitruve : suivant lui, ils creusèrent un souterrain par dessous l'endroit où devait passer cette machine; quand elle y fut parvenue, elle s'enfonça tout-à-coup, et il fut impossible de l'en tirer.

Pour prouver combien l'intelligence et la présence d'esprit sont nécessaires à ceux qui défendent les places assiégées, Vitruve cite encore, pour exemple, ce qui s'est passé pendant le siège de Chio. Les ennemis voulant s'approcher de cette ville avec leurs vaisseaux, et y pénétrer au moyen des machines nommées Sambuques, qui étaient, à ce qu'il paraît, des échelles de cordes dont on se servait sur les navires pour escalader les murs, et qui, étant dressées, avaient une forme triangulaire semblable à celle de l'instrument de musique appelé sambuque, dont on a parlé dans le premier chapitre du livre VI; les habitants de Chio ayant découvert les projets de l'ennemi, jetèrent pendant la nuit quantité de sable, de terre, etc., dans la mer, vis-à-vis de leur muraille : tellement que les vaisseaux de l'ennemi s'approchant de la ville, échouèrent sur ces bancs. Les assiégés incendièrent alors leur flotte en lançant dessus des flèches enflammées, que Vitruve nomme *malleoli*. Perrault a rendu ce mot par des *brûlots*; nous l'avons traduit par *flèches incendiaires*, d'après ce que dit Végèce, chap. XVIII, liv. III. On voit aussi dans Nonnius que c'étaient des machines enflammées par une composition combustible dont elles étaient entourées. Ammien Marcellin dit qu'elles étaient ferrées par le bout, qu'on les lançait avec des arcs, et que, s'attachant aux machines de guerre ou aux navires, elles les mettaient en feu.

Ces différentes machines de guerre rendaient les sièges des anciens pour le moins aussi meurtriers que les nôtres. Ils en avaient de tous les genres, tant pour l'attaque que pour la défense, dont les effets étaient étonnants. Les sièges de Rhodes, de Chio et de Marseille, dont

parle Vitruve, prouvent combien leurs ingénieurs étaient habiles. Ce que Plutarque rapporte des machines employées par Archimède pour défendre Syracuse est plus étonnant encore.

Archimède et Eudoxe furent les premiers, suivant lui, qui appliquèrent les principes de géométrie aux mécaniques ; il dit qu'Archimède le fit pour s'amuser et par délassement, d'après la demande d'Hiéron, roi de Syracuse, son parent et son ami. Il ajoute que Platon fut indigné de ce qu'ils avaient ainsi corrompu et gâté l'excellence de la géométrie, en faisant descendre cette science, qui était toute intellectuelle et spirituelle, à des objets sensibles et matériels. Archimède avait composé pour Hiéron quantité de machines pour assaillir et défendre les villes ; ce roi n'en ayant pas fait usage, parce qu'il jouit de la paix pendant tout son règne, elles servirent aux habitans de Syracuse lorsque Marcellus, à la tête des armées romaines, vint assiéger cette ville par mer et par terre. Ils les trouvèrent toutes préparées, et, ce qui valait bien mieux encore, ils possédaient Archimède, qui les avait inventées. L'armée romaine, qui devait assaillir par terre, s'avance vers les murs sous la conduite d'Appius. Marcellus, qui commandait soixante galères, s'avance du côté de la mer. Il avait fait lier ensemble huit de ces galères, et dresser dessus une énorme machine pour rompre les murailles. L'épouvante s'empare alors des Syracusains, qui se voient attaqués des deux côtés. Archimède seul reste sans inquiétude ; il fait agir ses machines. Une infinité de traits partent à l'instant de tous les côtés ; des pierres énormes s'élancent dans les airs avec un bruit épouvantable ; elles brisent et renversent tout ce qu'elles rencontrent, sans que rien puisse résister à leur impétuosité ; la confusion et le trouble règnent dans les rangs des Romains. Ce fut bien autre chose encore quand les galères vinrent attaquer du côté de la mer : les unes sont plongées au fond des eaux par de longues pièces de bois semblables à des mâts, qui sont jetées avec des machines de dessus les murailles ; d'autres sont enlevées par la proue avec des mains de fer et des crochets en forme de bec de grue, qui les dressent perpendiculairement sur les ondes et y enfoncent leur poupe ; d'autres sont saisies en dedans par des machines tendues en sens contraire l'une de l'autre, qui leur font faire la pirouette dans les airs, et les vont ensuite briser contre les rochers qui sont au pied des murailles. Rien n'était plus horrible que de voir ces galères s'élever et tourner dans les airs, où elles paraissaient suspendues avec toutes les personnes qui étaient dessus, dont la mort était certaine, puisque, jetées au loin par le tournoisement, ces galères, à la fin, venaient se briser vides contre les murailles, ou retomber dans la mer, quand les machines les lâchaient. Lorsque Marcellus fit approcher la machine qu'il avait placée sur plusieurs galères jointes ensemble, et qui s'appelle sambuque, à cause qu'elle ressemble à l'instrument de musique qui porte le même nom, tandis qu'elle était encore assez éloignée, on lança sur elle de dessus la muraille une pierre énorme qui pesait mille livres, ensuite une seconde, et puis une troisième, qui tombèrent sur cette machine avec un bruit de tonnerre, la fracassèrent et dispersèrent les galères qui la soutenaient, tellement que Marcellus, ne sachant où il en était, fut obligé de se retirer, et d'ordonner à ceux qui attaquaient du côté de la terre d'en faire autant.

On tint conseil, et il fut décidé que le lendemain, avant le jour, on s'approcherait de la muraille le plus près qu'il serait possible, pensant que les machines d'Archimède étant très-tendues, elles lanceraient leurs pierres et leurs traits au-dessus de la tête des assiégeants, et ne pourraient leur nuire d'aussi près : mais Archimède avait prévu cela ; il avait préparé des ma-

chines dont la portée était proportionnée à toutes les distances : de sorte que les Romains s'approchant, croyant être à couvert, sont tout étonnés de se voir assaillis de nouveau par une infinité de traits, et accablés de pierres qui leur tombaient à plomb sur la tête. Ils furent contraints de se retirer encore une fois. Quoique éloignés, les traits des ennemis venaient encore les atteindre, et ils ne pouvaient leur en envoyer aucun, parce qu'Archimède avait dressé presque toutes ses machines à couvert derrière les murailles. Il semblait, dit Plutarque, qu'un dieu combattait les Romains, puisqu'on ne pouvait découvrir d'où tous ces coups partaient. Marcellus reprochait aux ingénieurs qu'il avait dans son camp de ne pouvoir venir à bout de ce géomètre, qui avait enfoncé dans la mer ses galères et repoussé ses sambuques, et qui avait surpassé les géants aux cent mains dont parlent les poètes. Voyant ses gens si découragés et si effrayés, que dès qu'ils apercevaient le bout d'une corde ou de quelque pièce de bois sur les remparts, ils s'enfuyaient, criant qu'Archimède allait les anéantir avec ses machines ; il renonça à tenter aucun assaut, et résolut de traîner le siège en longueur. Il prit enfin cette ville par surprise, et Archimède y fut tué par un soldat qui ne le reconnut point, tandis qu'il était profondément appliqué à résoudre un problème de géométrie.

Nous aurions désiré pouvoir répandre autant de clarté sur la partie de l'ouvrage de Vitruve qui traite de l'architecture militaire des anciens, que nous avons cherché à en répandre sur celle où il traite de l'architecture civile. Ceux qui voudront connaître davantage cette architecture militaire doivent avoir recours aux ouvrages de G. C. Walter, de Juste Lipse, du chevalier de Follard, etc., etc.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES.

TOME PREMIER,

	Pages.		Pages.
PREFACE DES NOUVEAUX ÉDITEURS.....	i	CHAP. VII. Des carrières d'où l'on tire les pierres, et de leurs qualités.....	50
PREFACE DE PERRAULT.....	i	CHAP. VIII. Des différentes espèces de MAÇONNERIE ; de leurs propriétés, et des diverses manières dont elles doivent être faites suivant les lieux.....	62
AVERTISSEMENT DE PERRAULT, en publiant sa deuxième édition.....	xxiii	CHAP. IX. De ce qu'il faut observer en coupant les bois de construction, et des particularités de quelques arbres.....	74
LIVRE PREMIER.		CHAP. X. Du SAPIN qu'on appelle <i>Supermas</i> , et de celui qu'on nomme <i>Infermas</i> . Description de l'Apennin.....	83
PREFACE.....	1	LIVRE TROISIÈME.	
CHAPITRE PREMIER. Ce que c'est que l'ARCHITECTURE, et quelles sont les connaissances indispensables à un architecte.....	3	PREFACE.....	85
CHAP. II. En quoi consiste l'Architecture.....	12	CHAPITRE PREMIER. De L'ORDONNANCE DES TEMPLES, et de leurs Proportions avec le corps humain.....	88
CHAP. III. De la DISTRIBUTION des édifices publics et particuliers; de la Gnomonique et de la Mécanique.....	19	CHAP. II. Des cinq espèces de Bâtimens.....	102
CHAP. IV. Du choix d'un lieu sain, et des causes qui l'empêchent de l'être.....	20	CHAP. III. Des Fondations dans les terres fermes ou dans les terres rapportées. Des Colonnes, des Architraves et des autres Ornaments.....	116
CHAP. V. Des fondations des Murs et des Tours....	25	LIVRE QUATRIÈME.	
CHAP. VI. De la DISTRIBUTION des bâtimens qui se font dans l'enceinte des villes, et de leur EXPOSITION pour être à l'abri des vents nuisibles.	29	PREFACE.....	141
CHAP. VII. Du CHOIX des lieux propres pour les édifices publics.....	38	CHAPITRE PREMIER. Des TROIS ORDRES DES COLONNES; de leur Origine et de leur Invention.....	142
LIVRE DEUXIÈME.		CHAP. II. Des ORNEMENTS DES COLONNES.....	151
PREFACE.....	39	CHAP. III. De l'ORDRE DORIQUE.....	157
CHAPITRE PREMIER. De la manière de vivre des premiers hommes; de l'Origine et des Progrès de la civilisation; des premières espèces de bâtimens.....	41	CHAP. IV. De la DISTRIBUTION du dedans des temples.	167
CHAP. II. Des principes de toutes choses, suivant l'opinion des philosophes.....	45	CHAP. V. De quel côté les temples doivent être tournés.....	173
CHAP. III. Des BRIQUES; de quelle terre et en quel temps il convient de les faire, et quelle forme elles doivent avoir.....	48	CHAP. VI. De la PROPORTION DES PORTES DES TEMPLES, et de leurs Chambrantes.....	174
CHAP. IV. Du SABLE, et de ses diverses espèces....	49	CHAP. VII. Des TEMPLES à la manière Toscane....	186
CHAP. V. De la CHAUX, et de la manière de la préparer.....	51	CHAP. VIII. Comment les Autels des Dieux doivent être placés.....	201
CHAP. VI. De la POUZZOLANE, et comment il faut s'en servir.....	56		

LIVRE CINQUIÈME.

	Pages.		Pages.
PRÉFACE.....	203	CHAP. VIII. Des trois sortes de SCÈNES.....	261
CHAPITRE PREMIER. Du FORUM, et quelle doit être sa disposition.....	206	REMARQUES des nouveaux Éditeurs sur les théâtres des Anciens, et Explication des planches 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53 et 54, pour l'intelligence des chapitres V, VI, VII et VIII du livre V, dont une partie est des nouveaux Éditeurs.....	265
CHAP. II. Du TRÉSOR PUBLIC, des PRISONS et de l'HÔTEL-DE-VILLE.....	210	CHAP. IX. Des PORTIQUES et des PROMENOIRS qui sont derrière la scène.....	286
CHAP. III. Comment il faut bâtir le THÉÂTRE pour qu'il soit sain.....	218	CHAP. X. De quelle manière les BAINS doivent être disposés.....	292
CHAP. IV. De la MUSIQUE HARMONIQUE, selon la doctrine d'Aristoxène, avec plusieurs notes et remarques des nouveaux Éditeurs.....	223	REMARQUES des nouveaux Éditeurs sur les BAINS DES ANCIENS, et Explication des planches du chapitre X du livre V.....	296
CHAP. V. DES VASES DE THÉÂTRE, avec notes des nouveaux Éditeurs.....	243	CHAP. XI. Comment il faut bâtir les Palais et les Xystes.....	301
CHAP. VI. De la CONSTRUCTION DU THÉÂTRE.....	251	CHAP. XII. Des PORTS, et de la maçonnerie qui se fait dans l'eau.....	306
CHAP. VII. Du PORTIQUE, et des autres parties du théâtre.....	255		

TOME DEUXIÈME.

LIVRE SIXIÈME.

	Pages.		Pages.
PRÉFACE.....	1	Description du LAURENTIN, maison de campagne de PLINE; Texte et Planche des nouveaux Éditeurs.....	47
CHAPITRE PREMIER. Des différentes manières de disposer les maisons, modifiées selon les climats.....	5	Description d'une MAISON DE CAMPAGNE découverte dans la fouille de POMPEÏA; Texte et Planche des nouveaux Éditeurs.....	53
CHAP. II. Comment on doit régler les proportions des édifices, selon la nature des lieux.....	10	CHAP. X. De la DISTRIBUTION des habitations chez les Grecs.....	57
CHAP. III. DES COURS DES MAISONS.....	16	CHAP. XI. De la SOLIDITÉ des édifices.....	63
EXPLICATION des planches des Cours, modifiées par les nouveaux Éditeurs.....	20		
REMARQUES des nouveaux Éditeurs.....	22	LIVRE SEPTIÈME.	
CHAP. IV. Des Vestibules, des Cabinets et des Péristyles.....	25	PRÉFACE.....	69
CHAP. V. DES SALLES A MANGER ET DES GRANDES SALLES, cabinets de conversation, cabinets de tableaux, et de leurs proportions.....	29	CHAPITRE PREMIER. De la RUDÉRATION.....	77
CHAP. VI. DES GRANDES SALLES, à la manière des Grecs.....	33	REMARQUES des nouveaux Éditeurs.....	81
CHAP. VII. De l'ASPECT qu'il convient de donner à chaque genre de bâtiment.....	35	CHAP. II. Comment on doit préparer la CHAUX pour faire le STUC et les autres enduits.....	84
CHAP. VIII. De la DISPOSITION DES BATIMENTS, suivant la condition de ceux qui les habitent..	37	CHAP. III. De la manière de faire les planchers en VOUTES; de la TRULLISATION et des enduits.....	86
Explication des planches des chapitres IV, V, VI, VII et VIII.....	39	CHAP. IV. Des ENDUITS contre l'humidité.....	91
CHAP. IX. De la manière de bâtir les maisons de campagne.....	42	CHAP. V. De la Peinture à l'intérieur des appartements.....	95
		CHAP. VI. Comment on doit préparer le MARBRE pour faire le STUC.....	101
		CHAP. VII. DES COULEURS NATURELLES.....	102
		CHAP. VIII. Du CINABRE.....	105
		CHAP. IX. De la PRÉPARATION DU CINABRE.....	107
		CHAP. X. DES COULEURS ARTIFICIELLES.....	110

	Pages.
CHAP. XI. Du BLEU d'AZUR et de l'OCRE BRULÉ.	112
CHAP. XII. De la manière de faire la CBRUSE, le VERT-DE-GRIS et le MINIUM	114
CHAP. XIII. De la POURPRE.	115
CHAP. XIV. Des COULEURS POURPRÉES et des autres Couleurs artificielles.	117
LIVRE HUITIÈME.	
PREFACE	121
CHAPITRE PREMIER. Des Moyens de trouver de l'Eau.	124
CHAP. II. Des EAUX DE PLUIE et de leurs qualités.	128
CHAP. III. Des qualités et propriétés particulières de certaines EAUX DE FONTAINE, selon les couches de minéraux qu'elles traversent.	132
CHAP. IV. Des QUALITÉS PARTICULIÈRES des eaux d'autres fontaines.	143
CHAP. V. Comment on pourra reconnaître la qualité des eaux.	148
CHAP. VI. De la CONDUITE DES EAUX et des Instruments pour niveler.	150
CHAP. VII. Des diverses manières de conduire les eaux.	153
DESCRIPTION DES PLANCHES relatives aux instruments de nivellement, et à la manière de conduire les eaux, avec REMARQUES des nouveaux Éditeurs.	161
LIVRE NEUVIÈME.	
PREFACE	169
CHAPITRE PREMIER. DÉCOUVERTE DE PLATON.	171
CHAP. II. DÉCOUVERTE DE PYTHAGORE.	173
CHAP. III. DÉCOUVERTE D'ARCHIMÈDE.	175
CHAP. IV. De la GNOMONIQUE, de la SPHERE et des PLANÈTES.	179
CHAP. V. Du COURS DU SOLEIL dans les douze Signes du Zodiaque.	187
CHAP. VI. Des CONSTELLATIONS SEPTENTRIONALES.	189
CHAP. VII. Des CONSTELLATIONS DU MIDI.	192
REMARQUES DES NOUVEAUX ÉDITEURS sur les chapitres V, VI, et VII.	196
CHAP. VIII. De la MANIÈRE DE FAIRE LES CADRANS AU SOLEIL, et des Ombres du Gnomon au temps des équinoxes à Rome et en d'autres lieux.	198
CHAP. IX. De la CONSTRUCTION ET DE L'USAGE DES HORLOGES; comment et par qui elles ont été inventées.	201
EXPLICATIONS des planches du livre IX.	211
LIVRE DIXIÈME	
PREFACE	215
CHAPITRE PREMIER. DES DIFFÉRENTES ESPÈCES DE MACHINES; de leurs ORGANES, et de leur nécessité.	218
CHAP. II. Des MACHINES employées pour la construction des temples et des monuments publics.	223
CHAP. III. AUTRE MACHINE A TIRER, et de la manière de la dresser.	226
CHAP. IV. AUTRE MACHINE SEMBLABLE, mais au moyen de laquelle on peut avec sûreté élever des fardeaux d'une grandeur et d'un poids extraordinaires.	228
CHAP. V. Autre genre de MACHINE pour élever les fardeaux.	230
CHAP. VI. DU MOYEN EMPLOYÉ PAR CTÉSIPHON pour transporter des pierres très-pesantes.	235
EXPLICATIONS DES PLANCHES relatives aux machines pour tirer et pour enlever.	239
CHAP. VII. Comment on a découvert les CARRIÈRES D'ÉPHÈSE.	243
CHAP. VIII. Des PRINCIPES DE MÉCANIQUE.	245
CHAP. IX. Des DIVERSES MACHINES POUR ÉLEVER L'EAU.	251
CHAP. X. Des roues et des tympanes qui servent à moulinier la farine.	254
CHAP. XI. D'une vis avec laquelle on peut élever beaucoup d'eau à la fois, mais pas très-haut.	256
Explication des planches pour l'intelligence des chapitres IX, X et XI.	259
CHAP. XII. De la MACHINE DE CTÉSIBIUS.	262
CHAP. XIII. Des MACHINES HYDRAULIQUES.	268
CHAP. XIV. Par quel moyen on peut connaître, quand on voyage, COMBIEN ON FAIT DE CHEMIN, soit en bateau, soit en voiture.	277
CHAP. XV. Des CATAPULTES et des SCORPIONS.	281
REMARQUES DES NOUVEAUX ÉDITEURS.	287
Description de la planche de la CATAPULTE.	289
CHAP. XVI. Des BALISTES.	293
CHAP. XVII. PROPORTIONS DE LA BALISTE, en raison de la grosseur des pierres qu'elle jette.	297
CHAP. XVIII. De la manière de bander les CATAPULTES et les BALISTES avec la justesse qui est nécessaire.	301
DESCRIPTION DES MACHINES ET ECHAFAUDAGES INVENTÉS PAR PERRAULT, et dont il s'est servi pour amener et enlever les pierres du couronnement du fronton de la colonnade du Louvre à Paris.	305
CHAP. XIX. Des MACHINES qui servent à défendre les places; du BÉLIER.	308
REMARQUES DES NOUVEAUX ÉDITEURS; extraites des notes de M. TITEUX, dans l'édition publiée par de Bioul.	314
CHAP. XX. Comment se fait la TORTUE au moyen de laquelle on comble les fossés.	316
CHAP. XXI. Des autres sortes de TORTUES.	319
EXPLICATION DES PLANCHES des chapitres XIX, XX et XXI, concernant les machines d'attaque et de défense dans les sièges.	325
CHAP. XXII. CONCLUSION de tout l'ouvrage, avec REMARQUES DES NOUVEAUX ÉDITEURS.	326

ERRATUM.

TOME PREMIER.

Pages.	Lignes.	Colonnes des Notes.	Lignes.	
7.....	19.....	».....	»	Crésibius, lisez <i>Ctésibius</i> .
20.....	».....	1.....	10	Planches, lisez <i>planchors</i> .
94.....	».....	2.....	26	Fig. 2, lisez <i>Fig. 3</i> .
114.....	5 et 10	».....	»	Colonne HK, lisez <i>colonne AB, CD</i> .
116.....	».....	1.....	6	Qui me l'a faire, lisez <i>qui me l'a fait faire</i> .
131.....	2 et 3.	».....	»	Explication qui sont à la fin du livre, lisez <i>explication qui est ci-dessous</i> .
136.....	».....	2.....	2	Pl. XXII, fig. 2, lisez Pl. XXII, <i>Fig. 3</i> .
138.....	3.....	».....	»	Simaise, lisez <i>Cymaise</i> .
157.....	».....	2.....	3	A la métope Et, lisez à la <i> métope E</i> .
157.....	».....	».....	»	OBSERVATION. (<i>Nous aurions dû supprimer les notes 2 et 3 de cette page, ainsi que les notes 2 et 3, page 161, en ce qu'il s'y trouve des renvois qui ont rapport à une figure placée dans les notes de Perrault et que nous n'avons pas reproduite, parce qu'elle exprime un système que nous rejetons.</i>)
167.....	».....	2.....	13	Planche XXIX, ajoutez <i>figure 2</i> .
167.....	».....	2.....	19	Même planche, ajoutez <i>et même figure</i> .
168.....	».....	1.....	2	Planche XXIX, ajoutez <i>figure 2</i> .
168.....	».....	2.....	31	Planche XXIX, ajoutez <i>figure 4</i> .
169.....	».....	1.....	29	Planche XXIX, ajoutez <i>figure 2</i> .
172.....	2.....	».....	»	Soient médiocres et égaux, lisez <i>soient d'une grosseur moyenne et égale autant que possible</i> .
172.....	3.....	».....	»	Des pierres médiocres avec des jointures médiocres, lisez <i>des pierres d'une moyenne grosseur, avec des joints de peu de largeur</i> .
177.....	».....	1.....	1 et 7	Sculptura, lisez <i>Sculptura</i> .
178.....	».....	2.....	6	Planche XXXI, lisez <i>Planche XXXII</i> .
187.....	10.....	».....	»	B,B,C, sont les deux, lisez A,A,B, <i>sont les deux</i> .
187.....	11.....	».....	»	D,D sont les deux, lisez C,C <i>sont les deux</i> .
187.....	9.....	».....	»	A celles des antes, lisez <i>aux pilastres qui articulent les Antes ou extrémités des murs</i> .
190.....	».....	1.....	17	Pl. XXXIV, fig. 2, lisez Pl. XXXV, <i>fig. 2</i> .
192.....	1.....	».....	»	En titre, il y a PLANCHE XXXIII, lisez PLANCHE XXVI.
195.....	».....	2.....	19	Que je crois qu'il est possible de le mettre mieux en ordre s'il est possible, lisez ... <i>Que je crois qu'il est possible de le mettre mieux en ordre, et je trouve que cela peut se faire.</i>
198.....	17.....	».....	»	Proportions des baies de croisés, lisez <i>les détails des chambranles de croisés</i> .
200.....	».....	».....	»	A la dernière ligne, après interruption entre les colonnes, ajoutez <i>sur les deux faces latérales et sur la face postérieure</i> .
214.....	».....	».....	»	En titre, PLANCHE XLIV, lisez PLANCHE XLIII <i>bis</i> .
227.....	».....	1.....	31	La fin de la musique, lisez <i>le Fin de la musique</i> .

TOME DEUXIÈME.

Pages.	Lignes.	Colonnes des notes.	Lignes.	
52.....	».....	».....	»	<i>Il faut supprimer le 9 qui est avant et accendit.</i>
63.....	15.....	».....	»	<i>Au-dessus, lisez au-dessous.</i>
63.....	19.....	».....	»	<i>Dessus, lisez dessous.</i>
122.....	».....	».....	»	<i>Il faut ajouter, au commencement de la note 3, ces mots : Des nouveaux éditeurs.</i>
210.....	».....	1.....	7	<i>Après la portion AE du Sien, ajoutez PL. LXXXI, fig. 1.</i>
221.....	».....	».....	»	<i>Il faut ajouter, pour terminer la note 9, ces mots : PL. LXXXI, fig. 1 et 2.</i>
223.....	».....	».....	»	<i>Il faut lire, en place du titre existant, celui-ci :</i>

DES MACHINES NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION DES TEMPLES ET DES AUTRES MONUMENTS PUBLICS.

238.....	».....	1.....	5	<i>Ne revanche, lisez en revanche.</i>
239.....	11.....	».....	»	<i>Au nombre de six les autres, lisez au nombre de six qui.</i>
241.....	6.....	».....	»	<i>Dans la note 5, lisez dans la note 3.</i>
242.....	4, 5, 6, 7	».....	»	<i>A, A, lisez A ; C, C, lisez C ; D, D, lisez D ; E, E, lisez E ; F, F, lisez F.</i>
242.....	11.....	».....	»	<i>P est la Louve de Vitruve, ajoutez dans la figure 2.</i>
261.....	».....	».....	»	<i>Ajoutez, après la dernière ligne de la page :</i>

Ces deux Figures 4 et 5, qui représentent la machine de Ctesibius, et la machine qui alimente le jet d'eau de la fontaine du jardin de la Bibliothèque du Roi, sont, dans les notes 3, 4, 5, 6, 7 et 8 du chapitre XII, pages 261, 262, 264 et 265, l'objet de commentaires critiques assez importants.

ERRATUM DES PLANCHES POUR NOS PREMIERS SOUSCRIPTEURS.

Les planches 2, 3, 4 et 5 représentent le PLAN ou *Iconographie*, l'ELEVATION ou *Orthographie*, la VUE PERSPECTIVE ou *Scénographie*, et la COUPE ou *Sciographie* de la BOURSE DE PARIS.

La planche 7 indique, au titre, LIVRE II, chapitre III, lisez LIVRE II, chapitre VIII.

La planche représentant la PORTE CORINTHIENNE DU PANTHÉON DE ROME, portant le n° 32, prend le n° 34.

La planche 39, représentant la BASILIQUE DE FAVO, prend le n° 43 bis.

La planche 46, représentant le PROMENOIR DU THÉÂTRE, prend le n° 55.

La planche 92, représentant la CATAPULTE, prend le n° 89.

La planche 91 de la BALISTE prend le n° 90.

La planche 94, où est le BELIER, prend le n° 93.

Et la planche 93, où sont les TOURS, prend le n° 94.

INDICATION POUR PLACER LES PLANCHES.

Quoique notre avis soit d'inviter nos souscripteurs à faire des planches un Atlas séparé, afin de pouvoir tout à la fois lire la description et voir la figure, voici, pour ceux qui voudront comprendre les planches dans le volume, l'ordre dans lequel il convient de les placer.

TOME PREMIER.

	Pages.		Pages
PLANCHES I	6	PLANCHES XXVIII	164
II, III, IV, V.....	14	XXIX.....	170
VI.....	28	XXX et XXX bis.....	185
VII.....	64	XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV.....	188
VIII.....	90	XXXV.....	190
VIII bis et IX.....	94	XXXVI.....	192
X et XI.....	96	XXXVII.....	194
XII et XIII.....	98	XXXVIII et XXXIX.....	196
XIV et XIV bis.....	100	XL et XLI.....	200
XV.....	102	XLII.....	208
XVI.....	104	XLIII, XLIII bis.....	210
XVII.....	114	XLIV, XLIV bis.....	234
XVIII.....	120	XLV-XLVI.....	278
XIX.....	122	XLVII-XLVIII.....	280
XX.....	124	XLIX-L.....	282
XXI.....	122	LI-LII, LIII-LIV.....	284
XXII.....	128	LV.....	290
XXIII.....	148	LVI-LVII, LVIII-LIX, LX.....	300
XXIV.....	152	LXI.....	304
XXV.....	158	LXII.....	310
XXVI et XXVII.....	162		

TOME DEUXIÈME.

	Pages.		Pages.
PLANCHES LXIII, LXIV, LXV et LXVI	22	PLANCHES LXXXI, LXXXII, LXXXIII, LXXXIV	242
LXVII, LXVIII, LXIX et LXX.....	40	LXXXV.....	242
LXXI.....	52	LXXXVI, LXXXVII.....	260
LXXII.....	56	LXXXVIII.....	270
LXXIII, LXXIV.....	62	LXXXIX.....	292
LXXV.....	68	XC.....	304
LXXVI, LXXVII.....	162	XCI-XCII.....	306
LXXVIII, LXXIX, LXXX.....	214	XCIII, XCIV.....	324

