



Guide pratique

à la conception des locaux en Boulangerie Pâtisserie

Spécificité du groupe AG2R LA MONDIALE, le pôle alimentaire regroupe plus de 50 professions de l'alimentaire et protège plus de 710 000 salariés répartis dans plus de 115 000 entreprises de quatre secteurs :

- commerce et artisanat alimentaire
- industrie alimentaire,
- grande distribution,
- hôtellerie café - restauration.

Le pôle alimentaire a pour vocation de :

- préserver et promouvoir les spécificités des secteurs professionnels de l'alimentaire,
- valoriser, développer des actions et innover dans les domaines de la protection sociale et de la prévention santé pour les entreprises et les salariés de ces secteurs.

Plus d'informations sur :

<http://www.ag2rlamondiale.fr/entreprise/conventions-collectives-nationales/pole-alimentaire-prevoyance-sante-epargne-retraite>

Avec le soutien



AG2R LA MONDIALE



LA FONDATION

AG2R LA MONDIALE

a commandité une étude sur la qualité de vie au travail et la prise en compte des risques professionnels en partenariat avec la Confédération Nationale de la Boulangerie Pâtisserie Artisanale.

Lors de cette étude, nous avons rencontré et passé du temps avec des professionnels artisans boulangers - pâtisseries. Cela nous a permis de repérer comment la conception des locaux, la fonctionnalité des lieux et les outils techniques influencent les conditions de travail et l'exposition à des risques professionnels.

Nos constats sont les suivants :

- vous êtes tributaires des locaux et des outils de travail existants, et vous vous êtes adaptés à leurs contraintes (exiguïté, étage, vétusté...),
- vous manquez de temps pour construire et mener vos projets de modifications de locaux,
- vous manquez de relais techniques de proximité pour vous aider à conduire ces projets,
- les aménageurs proposent des projets "clés en main", qui ne sont pas toujours adaptés à vos souhaits.

Face à ces constats, il nous semble nécessaire de vous aider à construire un cahier des charges seul ou avec votre prestataire. Nous vous proposons des FICHES PRATIQUES à utiliser sous le mode "mémo" ou "pense bête" lorsque vous voudrez modifier vos locaux ou réinvestir dans du matériel.

Afin d'illustrer nos propos tout au long de ces fiches pratiques, et vous donner quelques idées d'aménagements, nous prendrons des exemples issus des boulangeries visitées lors de cette étude.

Retrouvez

« Les dossiers d'aide à la conception des locaux en Boulangerie Pâtisserie Artisanale »
sur

www.inbpinnov.com

COMMENT UTILISER

ces fiches ?

Nous avons fait le choix de présenter ces fiches en partant des grandes zones d'activité de votre Boulangerie Pâtisserie. Ces zones correspondent aux unités de travail que vous avez définies (ou pouvez définir) dans votre Document Unique d'Évaluation des Risques Professionnels¹.

Pour chaque unité de travail, nous avons décliné les différentes activités de travail, tout en étant conscients des interactions existantes et nécessaires entre elles. Nous avons tenté de faire apparaître les situations de travail qui nous ont semblées critiques, mais pour lesquelles certains de vos confrères ont trouvé des aménagements, ou des réponses organisationnelles.

Ces fiches pratiques ne sont pas exhaustives mais se veulent un repère pour la conduite de vos projets, et un outil pour discuter avec les aménageurs ou les équipementiers. Il y a 3 dossiers correspondant aux zones : fournil, laboratoire et magasin.

Pour chaque projet d'investissement, vous devrez vous interroger sur :

- Les transformations techniques que votre local peut supporter : agrandissement, création d'ouvertures (trémies, conduites de ventilation...).
- La possibilité d'intégrer des salariés handicapés et de recevoir des clients à mobilité réduite.
- Les autorisations à obtenir : permis de construire, aire de stationnement, utilisation local commun, autorisation de la copropriété...
- Le budget à consacrer à cet aménagement ?
- La question des flux :
 - respecter le principe de marche en avant (éviter le croisement du propre et du sale),
 - réfléchir aux flux des personnes, des produits, des déchets, des livraisons.

Rédaction
AG2R LA MONDIALE
104-110, boulevard Haussmann
75379 Paris cedex 08
Tel : 01 76 60 84 00
www.ag2rlamondiale.fr

AG2R LA MONDIALE
Ont collaboré à ce supplément
La fondation ISICA, M. Brochoire, INBP

Crédits photos/Illustrations
Olivier Gondard, Éloïse Galiot

Editeur
SOTAL
Société d'édition et de publication
« Les Talmeliers ».

Directeur de la Publication
Jean-Pierre Crouzet
N°CPPAP : 0944 - T88408
ISBN : 978-2-9512852-3-1

Conception
BE... GRAPHIC ! 06 14 17 01 62

Imprimeur
SIB Imprimerie
62205 Boulogne-sur-mer

Abonnements
SOTAL
27, avenue d'Eylau
75782 Paris cedex 16
Tel : 01 53 70 16 25
E-mail : sotal@boulangerie.org

RETROUVEZ

NOS FICHES PRATIQUES ET CONCEVEZ :

FICHE 1  votre fournil

Le pétrissage et la pesée 6
La division 7
Le façonnage 9
La pousse 10
La cuisson 11
Exemples d'aménagement 12

FICHE 2  votre laboratoire

La conception de votre laboratoire adaptée à votre activité 15

FICHE 3  votre magasin

Gérer les activités du magasin, le matériel et le flux de personnes 19

¹. Document unique d'évaluation des risques professionnels : le décret du 5 novembre 2001 introduit deux dispositions réglementaires pour la prévention des risques professionnels :
- l'obligation pour l'employeur de créer et de conserver un document comportant le résultat de l'évaluation des risques.
- l'introduction d'un dispositif de sanctions pénales en cas de non respect des obligations.
Un exemple figure en annexe du présent document.



CONCEVOIR votre fournil

LE FOURNIL EST UNE ZONE QUI MULTIPLIE LES RISQUES D'EXPOSITION POUR LA SANTÉ, AVEC NOTAMMENT :

- l'exposition à des sources de chaleur,
- l'exposition aux poussières de farine²,
- le port de charges : sac de farine, bac de pâte, grille avec pâtons...

D'un point de vue général :

LA LUMIÈRE

Un bon éclairage est indispensable à la réalisation de votre travail, mais aussi pour limiter les risques de chutes, de collision et faciliter le nettoyage.

- Favoriser l'éclairage naturel.
- Le niveau d'éclairage recommandé sera de 500 à 700 lux selon l'activité (minutie, précision).
- Disposer des luminaires au dessus des zones de travail en évitant l'éblouissement et les phénomènes d'ombres projetées.
- Éviter les lumières trop blanches (froides) qui fatiguent plus les yeux et n'ont pas un bon rendu des couleurs.
- Veiller à nettoyer et changer régulièrement les ampoules et autres tubes fluorescents.

LE BRUIT

La réglementation précise qu'au delà de 85 dBA, le port d'équipement de protection individuelle est obligatoire. À titre d'exemple, le niveau sonore d'un pétrin s'élève à environ 65 dBA.

Plus généralement, favoriser, dès l'achat, les outils les plus silencieux, et essayer d'isoler les outils et machines bruyantes des zones de travail les plus fréquentées.

LA VENTILATION

Pour limiter l'exposition aux poussières de farine, la ventilation des locaux de travail est la meilleure solution.

- Prévoir le dispositif à l'occasion d'une rénovation ou d'une création de local et demander de l'aide à un bureau d'étude spécialisé
- Plusieurs dispositifs existent : la ventilation générale et le captage localisé (ex : au poste de fleurage)

2. Voir Supplément technique de l'INBP n°80 bis, Janvier 2006 : «Les réactions allergiques aux poussières de farine».

LE PÉTRISSAGE ET LA PESÉE

Cette première étape de fabrication implique le chargement du pétrin en farine et en eau, le pétrissage et le contrôle de la pâte, le décuvage, la pesée et la mise en bacs. Lors de cette phase, votre organisme est extrêmement sollicité par :

- le port des sacs de farine, l'exposition aux poussières de farine,
- la hauteur de votre pétrin, qui vous oblige à vous plier en deux lors du transfert de la pâte vers la pesée,
- le stockage sur échelle, qui, selon la hauteur de la balance, le nombre de bacs à réaliser et le type d'échelle (nombre de niveaux, hauteur), sera plus ou moins fatigant.

Les dispositifs techniques :

Des dispositifs techniques existent pour améliorer vos conditions de travail. Bien sûr, tous ne sont pas adaptés à vos locaux et nécessitent une étude préalable de faisabilité technique et financière.

Pour des raisons de sécurité, les pétrins doivent être équipés d'une grille ou d'un capot plein : dans les 3 secondes qui suivent leur ouverture, le frasseur s'arrête. Cette mesure permet de limiter les risques de pincement et d'écrasement lors du contrôle de la pâte.

Le pétrin à grille de protection

Les pétrins équipés d'une grille de protection sont dotés d'une temporisation cela évite le démarrage en 2^e vitesse et atténue les projections de farine.

Pour limiter l'exposition aux poussières de farine, le plus efficace :

Le pétrin à capot plein opaque ou transparent

Le capot permet de limiter :

- les dégagements de poussières lors des premières minutes de mélange
- les risques de chute de corps étrangers dans la cuve

Le capot transparent

facilite le contrôle visuel de la pâte.

→ Si le capot est ouvert en cours de frasage, cela provoque un appel

d'air qui crée un dégagement de poussière.

Le silo à farine

pour un chargement du pétrin par le haut

→ Choisir une manche longue en sortie de silo à farine, limite le

dégagement de poussière de farine, mais vous oblige à être présent

devant le pétrin pour relever la manche au fur et à mesure du remplissage. Si vous faites couler l'eau avant de mettre la farine, une manche trop longue risque de tremper dans l'eau et d'être entraînée avec la pâte et peut également entraîner des problèmes d'hygiène.

Pour limiter les postures contraignantes et le port de charge :

Le pétrin à cuve basculante, avec retourneur de cuve, et assistance au levage

Le pétrin réglable en hauteur et sur roulettes. A notre connaissance, le dispositif de réglage en hauteur n'existe pas de série. Il faut en faire la demande spécifique à votre fournisseur de pétrin. Le système de pétrin à roulettes doit être sécurisé afin de garantir le blocage des roues lors du fonctionnement du pétrin.

→ Ces dispositifs techniques ont un coût important, et requièrent les surfaces d'implantation et de sécurité appropriées. Pensez à anticiper ces investissements lors de l'aménagement de vos locaux.

Le lève-sac pour limiter le port des sacs : lors de l'approvisionnement du fournil en sac de farine, sel, sucre..., mais aussi lors du chargement du pétrin.

L'achat de sacs de 25kg plutôt que 50 kg afin de limiter le port de charge.

Les dimensions recommandées

En complément de l'investissement dans du nouveau matériel, vous pouvez atténuer certaines postures fatigantes en choisissant un matériel plus ergonomique, c'est-à-dire le plus adapté possible à votre activité de travail et à vos mensurations.

Privilégier un pétrin dont les dimensions vous permettent d'atteindre le fond de la cuve en vous baissant le moins possible afin de découver en limitant les contraintes dorsales.

Les dimensions recommandées selon votre taille. Ces dimensions sont calculées sur la base des données anthropométriques à notre disposition à ce jour.

• Pour un homme de 170 cm (+/- 10 cm), la hauteur de pétrin (sol -haut de cuve) est de 100 cm (+/- 5 cm), et la profondeur de cuve de 50 cm (+/- 5 cm).

• Idéalement, le haut de la cuve doit être à hauteur de la hanche et le fond de cuve à hauteur des genoux.

→ N'hésitez pas à parler de ces dimensions à votre fournisseur et à veiller à son respect lors de son installation. L'idéal serait que vous puissiez voir le matériel, et simuler vos postures de travail avant de passer commande.

• Une balance (plateau) placée à la bonne hauteur va contribuer à limiter les effets de la manutention des bacs pleins (env. 8 kg) sur votre organisme.

• La hauteur idéale se situe au niveau de votre hanche soit pour un individu de 170 cm, à environ 100 cm.

L'aménagement spatial

La configuration spatiale de votre fournil et son aménagement sont des éléments à ne pas négliger pour atténuer la pénibilité de votre travail. Pour cela, vous pouvez tenir compte de l'agencement des matériels les uns par rapport aux autres, et réduire les distances à parcourir bras chargés.

- Prévoir une alimentation directe en eau au niveau du pétrin
- Prévoir un espace pour un stock tampon (pour la production journalière par exemple) de sacs de farine à proximité du pétrin pour éviter, en cours de production, les allers et retours vers la chambre à farine
- Réduire la distance entre le pétrin et la balance
- Réduire la distance entre la balance et l'échelle à bacs de pâte
- Réduire la distance entre l'échelle et la diviseuse
- Réduire la distance entre la façonneuse et les parisiens.



LA DIVISION

Lors de cette étape vous devez procéder à des transferts rapides de pâte entre :

- les bacs rangés sur l'échelle et la diviseuse : étape du transfert de pâte du bac à la diviseuse,
- la diviseuse et la façonneuse : pâton par pâton.

Là encore, votre organisme est sollicité lors du transfert de pâte (port de charge), et lors du fleurage à la division (poussières de farine).

Les dispositifs techniques / matériel

Pour limiter l'exposition à l'émission de poussières de farine, il existe :

La diviseuse équipée d'un système anti-émission

de farine. Cette diviseuse anti-émission est conçue pour éviter les projections de farine vers vous : elles sont canalisées vers l'arrière ou sur le côté de la machine. Certaines sont même équipées de bacs collecteurs.

Le revêtement anti-adhésif permet de limiter le fleurage de la pâte.

Pour limiter la manipulation de la pâte :

La diviseuse volumétrique : cette machine permet à partir de la masse de pâte d'obtenir des pâtons calibrés.

Elle limite les manipulations de pâte et le port de charge liées à la pesée.

→ Cette machine est recommandée pour des grosses productions.

Les dimensions recommandées

La manutention des bacs pleins (en moyenne 8 kg) (passage pétrin - échelle de bac - diviseuse) est une activité que vous répétez tout au long de la journée. La manutention de ces bacs est d'autant plus pénalisante pour la santé que vous déposez/saisissez le bac en hauteur ou en bas de l'échelle.

Voici quelques dimensions qui correspondent aux hauteurs maximales d'atteinte en étant debout :

	Gabarit	Bout des doigts	Paume des mains
Homme	Grand	2,40 m	2,20 m
	Petit	2,00 m	1,90 m
Femme	Grande	2,20 m	2,00 m
	Petite	1,90 m	1,80 m

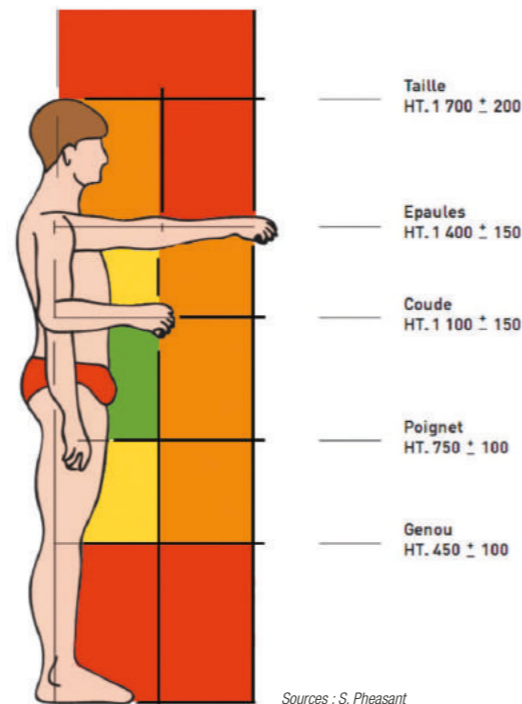
Si vous travaillez debout, bras tendus, les efforts à fournir sont plus importants que si vous travaillez bras fléchis. Il est à retenir que le **travail avec bras au-dessus du cœur** est particulièrement pénible.

TRÈS PÉNIBLE : pour un travail bras tendus, dans une zone comprise entre vos épaules et au-dessus de votre tête

PÉNIBLE : pour un travail bras tendus, dans une zone comprise entre vos épaules et vos genoux

ACCEPTABLE : pour un travail bras fléchis dans une zone comprise entre votre épaule et votre coude, et entre votre poignet et vos genoux

IDÉAL : pour un travail bras fléchis dans une zone comprise entre votre coude et votre poignet



→ Les échelles de bacs doubles sont moins hautes, mais prennent plus de surface au sol.

De même, lors de la saisie des bacs, pensez à plier les jambes en gardant le dos droit.

Si, on applique ces recommandations à votre activité, cela implique par exemple, lors de l'achat de vos échelles de bacs à pâtons :

- de respecter la hauteur maximale recommandée de l'échelle de bacs de 1,50 m afin de limiter les efforts lors de la pose et dépose des bacs de pâtes

- de préférer les échelles de bacs doubles qui sont moins hautes.

L'aménagement spatial

Afin de réduire les déplacements bras chargés et de limiter les risques de chute de pâte ou de pâton au sol, on peut prévoir de réduire les distances entre l'échelle à bac, la diviseuse et la façonneuse. Cela implique de :

- Pouvoir circuler avec l'échelle à bacs autour de la balance et de la diviseuse
- Laisser un espace disponible à côté de la diviseuse pour stocker l'échelle à bacs
- Prévoir un plan de travail à côté de la diviseuse pour déposer les pâtons qui sont façonnés à la main.

PARTAGE D'EXPÉRIENCE

Certains de vos confrères ont modifié leurs pratiques professionnelles au niveau du fleurage avant la division, afin d'utiliser le moins de farine possible et de limiter les nuages de farine :

- l'utilisation d'une très faible quantité de farine
- un geste de fleurage au plus près de la pâte.

LE FAÇONNAGE

Le façonnage s'effectue à l'aide d'une façonneuse ou à la main, selon votre production.

La cadence de façonnage est déterminée par réglage de la machine. Vous êtes donc tributaires de cette cadence lorsque les pâtons sortent sur le tapis et selon le type de baguettes/pains. Vous pouvez être amené à compléter le façonnage automatique par du façonnage manuel.

En sortie de façonneuse, vous disposez les pâtons sur les couches ou sur des filets selon votre four.

La hauteur du tapis de la façonneuse ou du plan de travail où vous façonnez peut se révéler problématique :

- TROP BAS : vous adoptez une posture contraignante pour vos lombaires : penché en avant, le dos plié en deux ;
- TROP HAUT : vous adoptez une posture contraignante pour vos bras et vos épaules.

Vous pouvez aussi envisager de créer un poste de travail assis/debout³.

Les dispositifs techniques / matériel

Pour limiter les contraintes liées au façonnage

Un tapis de sortie de façonnage réglable en hauteur

Une façonneuse à façonnage oblique permet un gain de place non négligeable (plus compacte).



Les dimensions recommandées

Souvent les façonneuses compactes sont posées sur une table ou sur un plan en hauteur. Lors de son installation, il faut veiller à limiter les hauteurs :

- de la trémie
- du tapis de sortie de façonnage.

Pour déposer facilement la pâte dans la trémie, elle devrait se trouver à hauteur d'épaule : cela permet de voir dans la trémie et de moins se fatiguer.

Taille	160 cm	165 cm	170 cm	175 cm	180 cm	185 cm
Hauteur de trémie recommandée	135 cm	140 cm	145 cm	150 cm	155 cm	160 cm

Voici la hauteur du tapis en sortie de façonnage recommandée pour une activité de travail debout. Il est admis que pour une activité **sans port de charge** et ne demandant pas de précision, la hauteur du plan de travail doit être comprise entre 5 à 10 cm en dessous du coude, soit :

	Homme	Femme
Hauteur du tapis	97-102 cm	90-95 cm

→ Le plus souvent, plusieurs personnes utilisent la façonneuse. Il n'est alors pas possible de changer la hauteur de la façonneuse en fonction de l'utilisateur. De ce fait, lors de l'installation, il est préférable de faire des essais avec l'ensemble du personnel afin de trouver la hauteur qui convient au plus grand nombre, et ne pénalise personne dans son activité de travail.

L'aménagement spatial

Pensez à laisser un espace en sortie de façonneuse pour entreposer :

- Un plan de travail avec la couche/ la plaque en cours
- Le parisien en cours.

→ Si vous souhaitez travailler assis, pensez à laisser l'espace nécessaire à la circulation, et au siège.

3. Pour le choix d'un siège, voir en annexe p 22.



PARTAGE D'EXPÉRIENCE

Une certaine organisation du travail

Lors du façonnage, les boulangers présents essayent de s'entraider :

- un boulanger se charge de la finition manuelle du façonnage
- l'autre se charge de positionner les pâtons sur la couche en cours.

Limiter le port de charge

Un de vos confrères a bricolé une table à roulette à hauteur du tapis de la façonneuse : il y pose la planche en cours de remplissage et peut y ranger les toiles à utiliser. Cela lui évite de porter les planches pendant la mise en place : il tourne la table pour avoir la toile vide devant lui.

Cette coopération permet de ne pas avoir trop de pâtons en attente sur le tapis de la façonneuse et de gagner du temps. De plus, cela permet de limiter les gestes répétitifs, et les postures contraignantes.



LA POUSSE

Selon les chambres de pousses, les planches/grilles s'introduisent directement dans la chambre de pousse ou sont préalablement disposées sur un parisien.

La mise en chambre de pousse est une activité contraignante pour la santé. Les facteurs de risque de lombalgie sont réels en raison :

- du nombre et du poids des planches plaques à manipuler par pétrin,
- des postures déployées par le boulanger, surtout lors du chargement en haut ou en bas du parisien.



Les dispositifs techniques / matériel

Pour le nettoyage de la chambre :

- Des boulangers nous ont indiqué s'être déjà blessés avec les équerres fixes des parois des chambres de pousses, des réfrigérateurs et congélateurs,
- Certains modèles sont équipés d'équerres amovibles, qui laissent une paroi lisse facile à nettoyer.



Les dimensions recommandées

Pour faciliter les étapes de chargement/déchargement, on peut être attentif aux dimensions des grilles. Plus le format sera adapté, mieux vous supporterez de porter la charge.

→ **Plus les grilles sont larges, plus vous pouvez mettre de baguettes/pains**

- mais en contrepartie le poids de la grille (vide et pleine) et son encombrement spatial sont plus importants,
- le système d'ouverture et de fermeture doit être simple afin d'être actionnable à une main et les bras chargés.



Idéalement, la largeur de la grille devrait correspondre à l'écart entre vos épaules, et la longueur à 2 fois la longueur main-coude.

Les dimensions recommandées

Le choix de l'emplacement et du type de chambre de pousse peut aider à limiter les risques.

- Elle devrait se situer à proximité de la façonneuse et du four
- Il faut prévoir l'espace nécessaire à l'ouverture des portes et à la circulation avec les parisiens et les planches.

LA CUISSON

Le four du boulanger est, pour le grand public, l'emblème de la profession, et vous y attachez une grande importance. Ainsi le poste de cuisson est de plus en plus souvent installé vers le magasin pour être visible par la clientèle. Autour de la cuisson plusieurs activités s'enchaînent : le lamage, l'enfournage, le contrôle de la cuisson, le défournage et la mise en panière.

Les dispositifs techniques / matériel

Privilégier les systèmes de **tapis enfourneur semi automatisé** ou à **système à ressort** pour limiter les efforts à l'enfournement et au défournement. Il existe des systèmes d'enfourneur escamotable, à favoriser pour des raisons esthétiques lors de la cuisson en magasin.

Penser l'acquisition d'un four avec **un élévateur intégré en façade** : cela permet de positionner le tapis en fonction de son utilisation (travail, enfournement, rangement).

L'aménagement spatial

L'activité de cuisson induit un va-et-vient entre la chambre de pousse et le tapis enfourneur.

Pour faciliter ces déplacements :

- rapprocher les chambres de pousse de la zone de cuisson,
- prévoir un plan de travail contigu au tapis enfourneur pour poser les grilles ou planches et décharger les toiles, ou installer un parisien bas,
- prévoir un espace pour entreposer les paniers en attente,
- prévoir un espace suffisant pour défourner, enfourner et manipuler la pelle sans heurter un mur ou une allée de circulation.

Souvent, le four à soles présente deux types de bouche : pour la cuisson du pain, et pour la cuisson des viennoiseries et pâtisseries.

Si cette option a l'avantage d'éviter l'achat d'un four pour les viennoiseries et les pâtisseries, elle augmente les contraintes d'aménagement :

- penser aux flux de circulation dans le fournil pour le pain, et pour les viennoiseries/pâtisseries,
- penser à l'accès à la bouche pâtisserie située en hauteur et à l'espace nécessaire pour la manipulation des grilles ou plaques.

PARTAGE D'EXPÉRIENCE



Limiter les ports de charge

Un boulanger cherchait un contenant facile à transporter et à stocker pour déposer les baguettes en sortie de fournil. Il a eu l'idée d'acheter des mini chariots identiques à ceux des supermarchés pour y ranger les baguettes en sortie de fournil : le boulanger manipule le chariot très facilement au gré de son remplissage, et la vendeuse peut passer de la zone fournil à la zone vente facilement et sans porter de panier. Le chariot à l'avantage de présenter les baguettes à une hauteur qui évite à la vendeuse de se baisser.

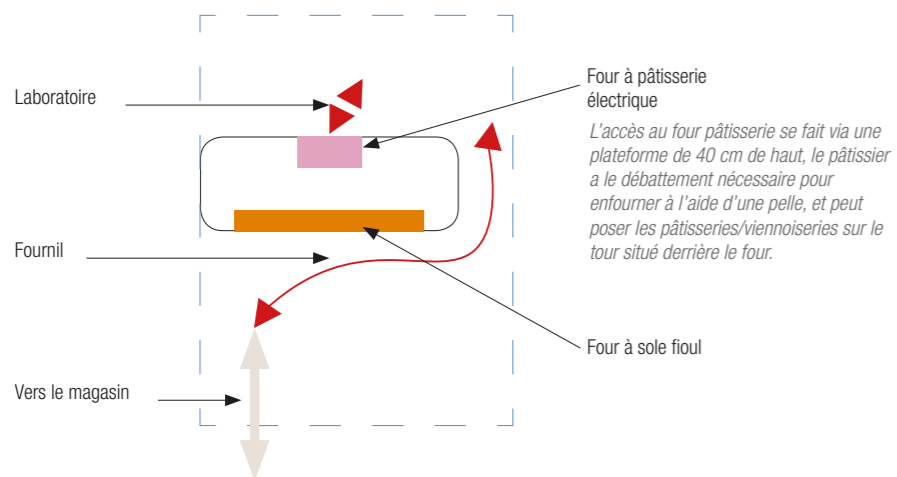
Sur le même principe, il existe des paniers à roulettes dans le commerce, dont le format oblige toutefois les vendeuses à se baisser.

EXEMPLES D'AMÉNAGEMENT

Nous vous proposons une analyse de 3 aménagements observés chez vos confrères.

E1 : Penser à la circulation

Dans cette boulangerie, la configuration du four a déterminé la délimitation des espaces fournil - tour et laboratoire.



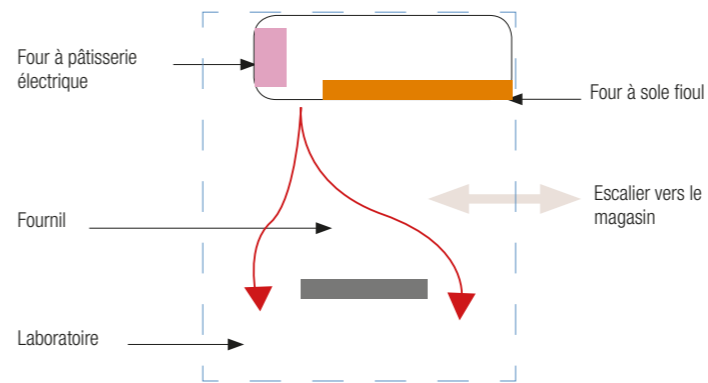
Avantages
<ul style="list-style-type: none"> Sépare les 2 espaces et évite que les deux activités de cuisson ne se gênent. Le défournement des viennoiseries se fait au niveau du tour viennoiserie et non sur le tour pâtisserie ce qui évite les salissures.
Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> La chaleur dégagée par le four réchauffe l'atmosphère du laboratoire. Le pâtissier doit passer par la zone fournil pour amener les pâtisseries au magasin. Risque de chute à l'enfournage et au défournage.

Légende
➔ déplacements du boulanger à la cuisson

E2 : Gérer les étages

Dans cet espace en sous-sol très exigu, le four à soles et sa partie pâtisserie ont été placés à une extrémité du fournil. Cela permet d'avoir un espace de travail fournil plus important, mais oblige le tourier et le pâtissier à traverser l'espace fournil avec les grilles et les plaques à bout de bras. L'accès au four se fait par un marchepied.

De plus, l'espace de sortie du four à pâtisserie est coincé entre le mur et le stock tampon de farine. Les étapes d'enfournage/défournage sont particulièrement contraignantes (torsion) et les risques de brûlures, et de chutes (produits, homme) sont importants.



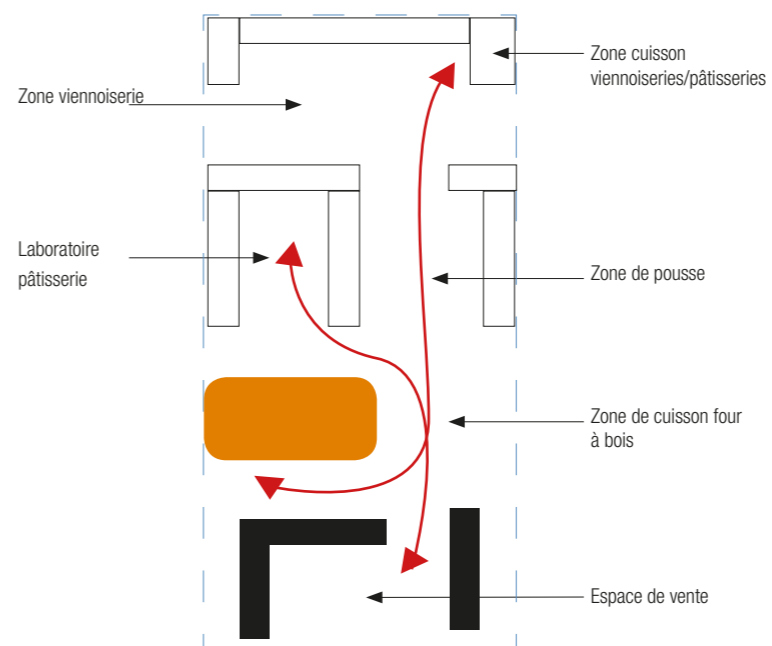
Avantages
<ul style="list-style-type: none"> Dégage de l'espace pour le fournil. Zone de chaleur concentrée vers le fournil.
Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> Allées et venues dans le fournil avec les plaques pleines. Espace cuisson de la pâtisserie exigu.

Légende
➔ déplacements du boulanger à la cuisson

E3 : Aménager un espace de cuisson visible depuis le magasin

Cela permet aux clients et aux vendeuses de voir en continu les fournées : délai à la défournée, odeur du pain chaud, côté ludique pour les enfants...

Cependant, l'espace n'a pas été initialement prévu pour cette disposition : le boulanger doit utiliser l'allée de circulation pour défourner, cela cause ponctuellement des conflits de flux entre les vendeuses qui vont chercher les pâtisseries au laboratoire et la sortie de four...



Avantages
<ul style="list-style-type: none"> Visibilité de la cuisson par la clientèle Valorisation du geste d'enfournement/défournement auprès de la clientèle.
Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> Espace de d'enfournement / défournement commun à l'allée de circulation des vendeuses. Risque de collisions vendeuses/boulangers.

Légende
➔ déplacements du boulanger à la cuisson
➔ déplacements des vendeuses



CONCEVOIR votre laboratoire

LA CONCEPTION DE VOTRE LABORATOIRE DOIT ÊTRE ADAPTÉE À VOTRE ACTIVITÉ :

Le volume actuel et futur de votre production journalière, le type de produit :

- l'élaboration de pâtisseries «simples»,
- les viennoiseries,
- l'élaboration de pâtisseries à montage complexe.

En fonction des caractéristiques de votre production, et de vos locaux, il est nécessaire de définir les besoins de votre équipe en termes de flux (circulation des personnes et des produits), d'espace (implantation des points d'eau, sanitaires, point de livraison..) et de co-activité entre les salariés.

Les activités viennoiserie et pâtisserie impliquent l'utilisation du même matériel : tour réfrigéré, espace de cuisson, balance, armoire réfrigérée... Il peut donc sembler cohérent, afin d'optimiser des locaux exigües, de favoriser les échanges et de limiter les investissements matériels, de réunir dans un même espace l'activité pâtisserie et viennoiserie.

Cependant, plus l'espace est réduit, plus la cohabitation entre ces 2 activités peut devenir problématique. La configuration de l'espace doit permettre aux différentes activités de cohabiter sans se gêner (flux de matières et de personnes).

Points à retenir :

- Veiller à dédier un tour pour le tourier (viennoiserie, pâte à tarte) et un tour pour le pâtissier.
- Prévoir un espace pour l'approvisionnement en farine et sucre en dehors des espaces de circulation.
- Prévoir une zone de travail en dehors du flux de circulation pour la réalisation des pâtisseries à montages complexes et précis.
- Réserver une chambre froide pour chaque activité : viennoiserie, pâtisserie.
- Prévoir un espace plonge spécifique pour le lavage des grilles, et autres ustensiles avec une évacuation au sol.

LA LUMIÈRE

Un bon éclairage est indispensable à la réalisation de votre travail, mais aussi pour limiter les risques de chutes, de collision et faciliter le nettoyage.

- Le niveau d'éclairage recommandé sera de 500 lux en zone viennoiserie ou 700 lux en zone pâtisserie.
- Favoriser la disposition du tour dans une zone bénéficiant d'un éclairage naturel.
- Disposer des luminaires au dessus des zones de travail en évitant l'éblouissement et les phénomènes d'ombres projetées.
- Eviter les lumières trop blanches (froides) qui fatiguent plus les yeux et n'ont pas un bon rendu des couleurs.
- Veiller à nettoyer et changer régulièrement les ampoules et autres tubes fluorescents.

LE BRUIT

La réglementation précise qu'au delà de 85 dBA, le port d'équipement de protection individuelle est obligatoire.

Plus généralement, favoriser dès l'achat les outils les plus silencieux, et essayer d'isoler les outils et machines bruyantes des zones de travail les plus fréquentées.

Les dispositifs techniques / matériel

Le batteur-mélangeur doit être équipé d'une grille de protection, qui empêche d'atteindre le mécanisme en fonctionnement. Pour faciliter les étapes de chargement/déchargement et la visibilité de la pâte, le haut de la cuve doit se situer à environ 100 cm de haut par rapport au sol.



Lorsque le batteur-mélangeur est trop bas, chaque changement de fouet ou chargement de la cuve vous oblige à vous plier en deux.

Le laminoir à farineur automatique : l'option farineur automatique évite le fleurage excessif. une cellule de détection repère l'arrivée de la pâte et déclenche l'ouverture du farineur qui va alors déverser une pluie de farine sur la pâte de manière régulière. Certains équipements sont dotés d'une raclette qui facilite le décollement de la pâte (ce qui limite le farinage) et d'une bavette qui permet de déverser la farine au plus près de la pâte.

Le tour (réfrigéré ou non) : il existe des tours réfrigérés à roulettes, ce qui facilite les réagencements du laboratoire et le nettoyage. De même, il est intéressant de pouvoir régler la hauteur du tour facilement.

Lors de l'installation de plusieurs tours dans votre laboratoire, prévoir :

- la distance minimale de 120 cm pour un espace de circulation derrière un tour,
- la distance minimale de 150 cm pour un espace de travail dos à dos (2 tours en parallèle).

De même, les allées de circulation qui conduisent au magasin doivent être suffisamment larges pour :

- pouvoir se croiser,
- permettre la circulation avec un parisien ou bras chargés, pour éviter les risques de collisions et de chute.

Lorsque vous réaménager les espaces de travail, n'oubliez pas que les modifications ont des conséquences sur l'organisation des équipes, et la communication. Ceci est particulièrement important lorsqu'il existe une dépendance entre des activités.

PARTAGE D'EXPÉRIENCE



Le cas du conflit de farine

Le partage des locaux entre pâtissier et tourier peut devenir synonyme de conflits. Si l'espace est trop réduit et mal agencé : la farine utilisée par les touriers vole et souille les pâtisseries. Un boulanger a un projet de réagencement des locaux. Il souhaite créer deux zones distinctes pour mieux définir les espaces des activités de pâtisseries et viennoiseries. Cependant, il ne souhaite pas que les activités soient complètement séparées, car il trouve important pour la cohésion de l'équipe et pour favoriser les échanges que l'espace soit commun. Par la même occasion, il va revoir l'accès aux différentes zones en supprimant les dénivellations. En favorisant les pentes douces plutôt que les marches, le boulanger veut limiter les risques de chute de plain-pied, et le port de charge en rendant possible l'utilisation de matériel sur roulettes.

Les dimensions recommandées

Le tour (réfrigéré ou non) : sa hauteur varie en fonction de son utilisation en pâtisserie ou en viennoiserie.



• **Côté viennoiserie**, un tour de 90 cm de haut facilite les transferts de pâtes en sortie de laminoir, les découpes et la confection des viennoiseries.

• **Côté pâtisserie**, un tour de 100 cm de haut évite de trop se pencher lors de la réalisation de tâche de précision et permet d'avoir une bonne visibilité pour réaliser les montages complexes ou des tâches minutieuses.

L'idéal serait que chacun puisse adapter la hauteur du tour à son activité, et sa morphologie (tour réglable en hauteur automatisé, sur vérin par exemple). C'est quoi un réglage en hauteur « automatique » ?

La zone de cuisson : Elle doit se situer en dehors des flux de circulation pour limiter les risques de brûlure. Le plan cuisson ne doit pas être trop haut : entre 75 cm et 80 cm afin de faciliter le transport des récipients et le contrôle de la cuisson (mélange, contrôle visuel). Il faut prévoir un plan de travail contiguë à la plaque de cuisson afin de sortir du feu les récipients.

L'aménagement spatial

Bien souvent la distance entre 2 tours n'est pas suffisante pour travailler dos à dos sans se heurter, voir même de circuler derrière un pâtissier ou tourier au travail.



La distance de 82 cm entre le tour viennoiserie (à gauche) et le tour pâtisserie (à droite) n'est pas suffisante pour permettre l'activité simultanée du pâtissier et du tourier. En plus, cet espace est encombré par les sacs de farine.

La zone préparation des sandwiches

La surface et l'emplacement de la zone de préparation des sandwiches/salades va être fonction du volume de vos ventes et de la diversité de vos produits.

L'idéal est de pouvoir installer l'espace sandwich dans un espace dédié, à proximité directe de la zone de vente : gain de temps vis à vis du client, surveillance de la boutique et proximité de la zone de stockage pour limiter les va-et-vient et les manutentions.

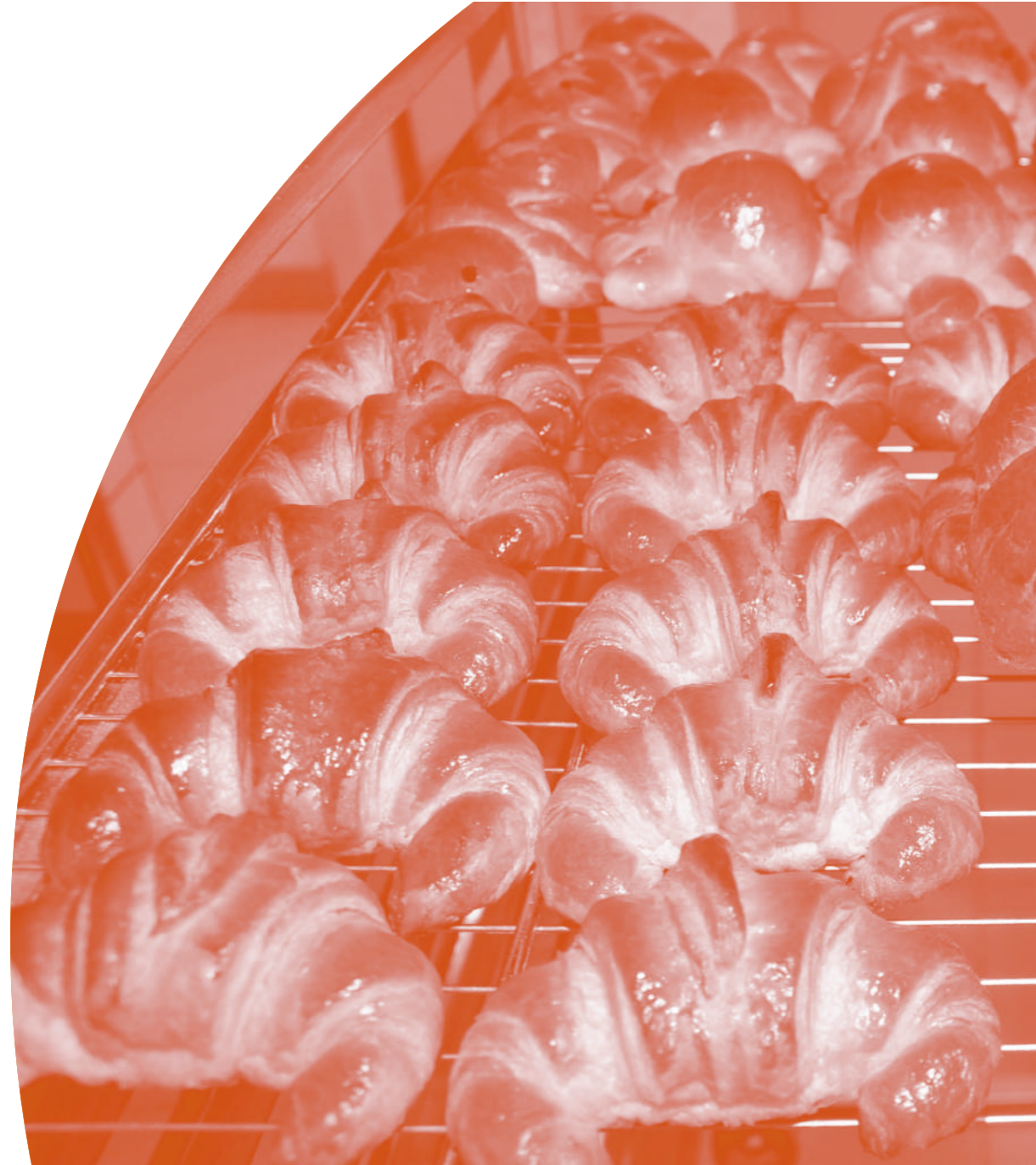
Un espace de préparation avec un tour réfrigéré ou un plan de travail simple sur roulettes pour faciliter le nettoyage et une enceinte de stockage réfrigérée.

Privilégier un poste de travail assis, en choisissant :

- un plan de travail à hauteur de 70 cm à 75 cm pour un travail assis,
- un plan de travail à 90 cm de hauteur pour un travail debout avec un siège assis debout.

Prévoir un point d'eau pour se laver les mains et nettoyer les ustensiles.

Disposer les diverses garnitures et fournitures dans les zones d'atteinte de confort, face à soi.



CONCEVOIR votre magasin

LE MAGASIN REGROUPE DES ACTIVITÉS DIVERSIFIÉES (VENTE, LIVRAISON, MISE EN PLACE...), ET CONCENTRE DES FLUX DE PERSONNES IMPORTANTS.

Cette zone est stratégique, puisqu'elle doit, à la fois, donner aux clients l'envie de rentrer et mettre en valeur les produits.

Préalablement à la venue du concepteur du magasin, vous pouvez procéder à l'inventaire des besoins des personnes qui travaillent dans cette zone. Cet inventaire aidera le concepteur à construire l'aménagement le plus adapté à votre activité.

Aussi, lorsque vous décidez de remettre à neuf le magasin, c'est dans l'esprit de le rendre plus attractif pour augmenter les ventes. Et c'est l'esthétisme et l'accueil du client qui guide vos choix. Or, cela peut être aussi l'occasion d'allier esthétisme et améliorations des conditions de travail.

Voici un exemple d'inventaire et de propositions d'aménagement associées :

Qui	Description de l'activité	Commentaires	Aménagements
Vendeuse 1	<ul style="list-style-type: none"> S'occupe de la vente côté boulangerie et viennoiserie. Ne fait pas l'encaissement. 	<ul style="list-style-type: none"> Besoin d'accès facile et rapide aux pains et baguettes. Utilisation de la trancheuse. Flux fréquents vers le fournil pour l'approvisionnement. 	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser les étagères réglables en hauteur. Prévoir une allée de circulation suffisamment large pour circuler avec une panier sans gêner le passage.
Vendeuse 2	<ul style="list-style-type: none"> S'occupe de la vente côté pâtisserie. Ne fait pas l'encaissement. 	<ul style="list-style-type: none"> Besoin d'un accès facile et rapide pour disposer et prendre les gâteaux délicatement. Besoin d'une zone dédiée pour emballer les gâteaux. Éviter de croiser les flux des pâtisseries avec ceux de la boulangerie pour éviter les collisions. 	<ul style="list-style-type: none"> Prévoir les dimensions de la vitrine réfrigérée de sorte à éviter de se pencher pour saisir les pâtisseries. Prévoir une zone dédiée à l'emballage avec tout le nécessaire à portée de main (carton, papier, bolduc).
Vendeuse 3	<ul style="list-style-type: none"> Fait de l'encaissement et aide ponctuellement à la vente de pain en cas de forte affluence. 	<ul style="list-style-type: none"> Besoin de voir les flux entrants et sortants de clients dans le magasin. Besoin d'une zone de dépose du pain et des gâteaux en attendant le paiement. 	<ul style="list-style-type: none"> Prévoir poste de caisse en centrale (pâtisseries d'un côté, pains de l'autre), avec plan de travail à côté pour la dépose des pains et pâtisseries.

L'agencement de la boutique doit aussi permettre une identification facile et évidente du sens de la file d'attente.

L'agencement et les dimensions des vitrines réfrigérées

Le dimensionnement de vos vitrines est particulièrement important, car il doit permettre :

- de tenir compte de votre production (la diversité, le volume),
- de mettre en valeur le produit,
- de faciliter la mise en place des produits et le service du client,
- de faciliter le nettoyage et le respect des règles d'hygiène.

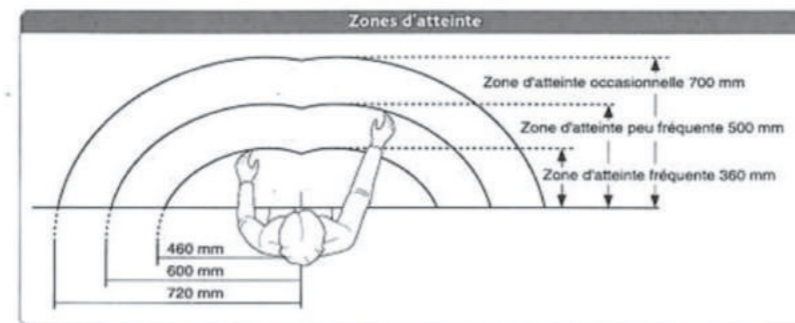
Les vitrines réfrigérées

La profondeur

Une grande profondeur de vitrine permet de disposer un plus grand nombre de produits. Mais plus la vitrine est profonde, plus la vendeuse a doit pencher lors de la mise en place des produits et lors du service des clients.

Il s'agit donc de trouver le meilleur compromis entre les deux pour limiter la fatigue liée au service des pâtisseries et viennoiseries :

- préférer une profondeur de vitrine de 70 cm maximum, contre les 90 cm constatés fréquemment,
- disposer les produits qui sont le plus vendus dans les endroits les plus accessibles.



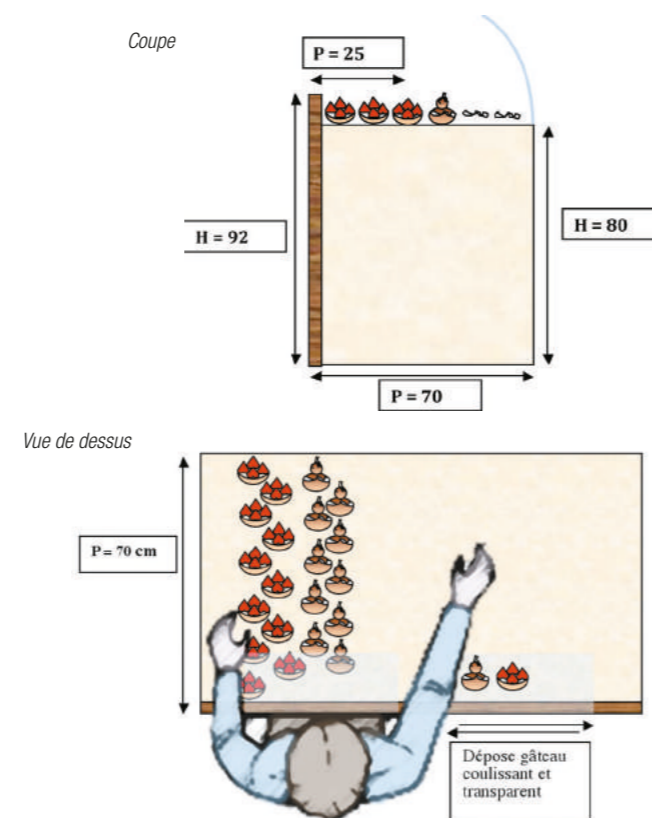
La hauteur

La hauteur de la vitrine réfrigérée doit être fonction de la taille des salariés, et des vendeuses en particulier.

- une hauteur de 90 à 92 cm pour la partie dépôt des gâteaux,
- une hauteur de 78 à 80 cm pour la partie exposition des pâtisseries.

A titre d'exemple, voici une installation qui permettra de disposer un grand nombre de produits, en conservant le confort d'atteinte pour les vendeuses :

- la profondeur de la vitrine est de 70 cm
- le plan de dépôt des gâteaux est coulissant et transparent (verre sécurit ou plexiglas), ce qui permet une bonne visibilité des produits, et facilite la préhension des pâtisseries.



Les rangements

Le petit matériel d'emballage (cartonnages, boîtes, rubans...) pourra être disposé à portée de main sous le plan de travail, dans des alcôves. Cela permet de visualiser tout de suite la taille des boîtes, de les saisir sans trop se baisser et de garder le contact visuel avec le client.

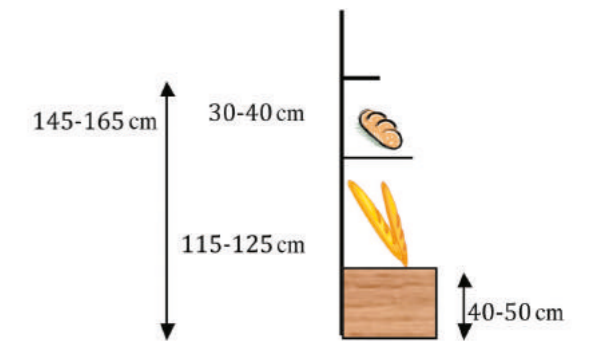


Les étagères à pains

Le principe général à retenir est de disposer, à hauteur de confort, les pains les plus vendus (le plus souvent les baguettes).

- Pour une femme de 1.60 m, la hauteur de confort se situe entre la taille et les épaules entre 90 cm et 130 cm de haut par rapport au sol,
- la hauteur d'atteinte maximale est de 1,90 m.

L'idéal est de prévoir des étagères réglables en hauteur, en fonction de la taille des pains et de la taille des vendeuses.



Les flux dans le magasin

L'espace derrière le comptoir est déterminant pour réaliser des ventes et faciliter les déplacements des vendeuses. Cet espace doit permettre à chaque vendeuse de gérer son client, sans se gêner, sans se heurter.

- Lorsque le magasin et le fournil sont contigus, prévoir une armoire à double ouverture (côté magasin et côté fournil). Vous pouvez aménager en partie haute un espace pour la zone boulangerie/viennoiserie, et en partie basse une zone réfrigérée pour les pâtisseries et les produits traiteurs.
- Lors de l'implantation des meubles et des armoires réfrigérées à boisson, penser à laisser l'espace nécessaire pour ouvrir les portes et tiroirs et conserver un passage de circulation.

PARTAGE D'EXPÉRIENCE



S'approprier le projet :

Lors de la conception de sa nouvelle boulangerie, l'artisan a pris un soin particulier à créer des interactions entre le fournil, le laboratoire et le magasin. Son choix s'est porté sur la visibilité de l'activité par les clients : la sortie du four est située en magasin, une baie vitrée permet de voir le laboratoire pâtisserie. La proximité de la sortie du four et de la zone de vente facilite les flux d'approvisionnement et rend ludique l'activité de cuisson : les clients sentent l'odeur du pain chaud, et voient le boulanger sortir la fournée.

D'autre part, l'artisan a insisté auprès de son agencier pour que le magasin soit à la fois esthétique, fonctionnel et ergonomique :

- la zone de vente de pâtisseries : le dimensionnement des vitrines permet aux vendeuses d'accéder aux pâtisseries et aux viennoiseries sans se pencher,
- la zone de présentation du pain : les étagères sont à hauteur visuelle, avec peu de stock mais une préhension aisée.

Impliquer les salariés :

- Lors du rachat de la petite boulangerie de quartier, les nouveaux propriétaires ont souhaité réaménager la boulangerie. Les aménagements ont été faits sans tenir compte de l'activité des vendeuses et de leur morphologie :
- les vendeuses sont obligées de se mettre sur la pointe des pieds et d'attraper les pains par le dessous (avec le risque que le pain ne tombe) car les étagères sont trop hautes (+ de 2 m),

- le poste de caisse ne possède pas de plan de travail pour déposer les produits : les vendeuses sont obligées de passer les produits au dessus de la caisse et les poser sur une petite plateforme bricolée. Cette plateforme, trop haute, ne leur permet pas de faire un contrôle visuel immédiat de la monnaie, et empêche le client de voir le montant à payer. Au final, le nouvel agencement rend le travail de vente plus fatiguant pour les vendeuses, et moins convivial pour les clients.

Faire du sur-mesure

Lors du réaménagement du magasin, la patronne a souhaité faire des propositions d'aménagements pour que le magasin soit le plus adapté possible aux produits. Elle a donc proposé la création de niches de tailles variables, adaptées aux différents types de pains.



La niche la plus haute se situe à 170 cm de haut, mais est équipée d'un plan incliné qui facilite la présentation et le service. La vendeuse s'aide d'une pince pour saisir les pains (hygiène et aide).

ANNEXES

1. Comment choisir un siège de travail ?

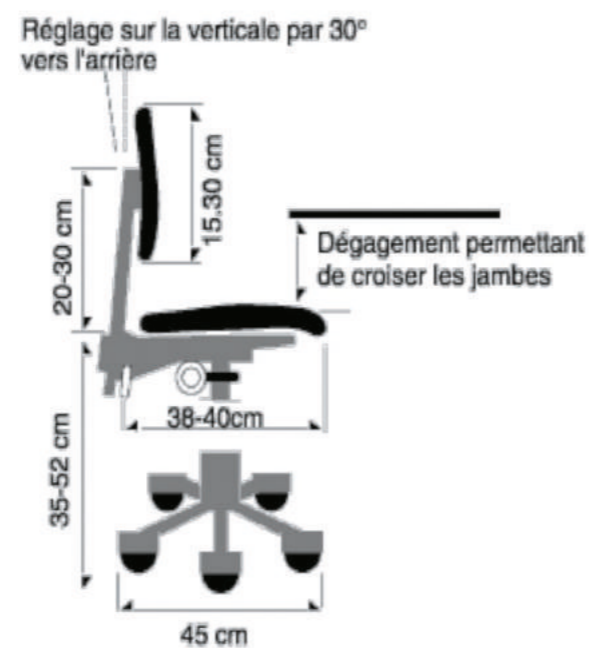
Si vous souhaitez intégrer un siège de travail dans votre fournil ou votre laboratoire, quelques précautions sont à prendre :

- Se questionner sur la compatibilité de travailler assis et les spécificités de votre travail : port de charge, contrôle visuel, amplitude des mouvements...
- Penser à l'espace nécessaire à l'emplacement du siège, et à la circulation autour de celui-ci.
- Commander un siège professionnel conçu dans le respect des normes d'hygiène et de sécurité.
- Vérifier que l'on puisse régler la chaise en fonction de vos mensurations.
- Choisir une chaise qui vous permette de régler la hauteur et la profondeur du siège, ainsi que la hauteur et l'inclinaison du dossier. Il est également souhaitable de pouvoir régler l'inclinaison du siège.
- Choisir une chaise munie :
 - d'un dossier dont la forme permet de supporter le bas du dos,
 - d'un siège qui n'est pas trop élevé et ne comprime pas la face intérieure des cuisses,
 - d'un siège dont la partie avant est courbée vers le sol,
 - d'un siège recouvert d'un tissu imper-respirant, lavable et anti-dérapant,
 - d'une base stable (5 pieds),
 - d'appui-bras, s'ils sont pratiques pour le travailleur.
- Utiliser un appui-pieds si les pieds ne touchent pas le sol.

Pour travailler assis et debout ?

- S'assurer que le siège est équipé d'un mécanisme de blocage des roues, ou est fixé au sol.
- Préférer un siège pivotant dont la hauteur du siège est réglable.
- Régler le poste de travail en fonction de sa propre taille.
- Régler la hauteur du siège entre 25 et 35 cm au-dessous de la surface de travail.
- Utiliser un appui-pieds d'une hauteur de 40 à 50 cm.

Siège pour travail assis



2. Document unique : exemple

Activité boulangerie - zone fournil

Date :

Personnes ayant participé à l'évaluation :

Poste Activité	Description d'activité	Risques identifiés	Gravité	Fréquence	Priorité	Actions en place Techniques et organisatrices	Gravité
Pétrissage	Chargement du pétrin en farine	Risque d'allergie liée à l'exposition aux poussières de farine Risque de lombalgie	A	Quotidien	I	Silo à farine	Système de ventilation du fournil à revoir
	Alimentation en eau Contrôle de la pâte	Risque de chocs/écrasement si contact avec le pétrin à axe oblique en marche	B	Quotidien	II	Sac de farine tradition de 40 kg glissé au sol puis vidé à l'aide d'une main à farine	Pétrin à capot plein transparent avec arrêt automatique

3. À consulter

Les brochures INRS⁽¹⁾

Téléchargeable gratuitement sur www.inrs.fr :

- ED 950 (2011) Conception des lieux et des situations de travail.

- ED 925 (2014) Les commerces alimentaires de proximité. Aide au repérage des risques.

Les guides techniques du Pôle Innovation de l'INBP⁽²⁾

Téléchargeable gratuitement sur www.inbpinnov.com :

- n° 92 Spécial Conception ou rénovation du fournil

- n° 90 Spécial Magasin

- n° 80 bis Les réactions allergiques aux poussières de farine

- Guide "Concevoir la boulangerie de demain"

Logiciel de création et d'implantation de fournil et laboratoire en boulangerie - pâtisserie : <http://boulangerie-patisserie-mavimplant.inrs.fr>

4. Références et coordonnées

Les organismes qui viennent en appui aux entreprises :

- Institut National de la Boulangerie Pâtisserie (INBP) : www.inbp.com

- Pôle innovation de l'INBP : www.inbpinnov.com

- Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail (ANACT) : www.anact.fr

- Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS) : www.inrs.fr

- Service de prévention de la Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail (CARSAT) : www.risquesprofessionnels.ameli.fr

Les Publications utiles :

- Travail et Sécurité, la revue de l'INRS : www.inrs.fr

- Affiches, fiches et guides Techniques du Pôle Innovation de l'INBP : www.inbpinnov.com

Les organisations professionnelles :

Confédération Nationale de la Boulangerie Pâtisserie française : www.boulangerie.org

Le Département d'ergonomie de l'ENSC, Institut Polytechnique de Bordeaux
www.ensc.fr