

L. A. VINCENT

## Définition et mesure de la productivité

*Journal de la société statistique de Paris*, tome 100 (1959), p. 35-46

[http://www.numdam.org/item?id=JSFS\\_1959\\_\\_100\\_\\_35\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1959__100__35_0)

© Société de statistique de Paris, 1959, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques  
<http://www.numdam.org/>

### **Définition et mesure de la productivité**

La productivité est un concept d'une grande richesse de tons. Il est sous-jacent à la plupart des phénomènes économiques, depuis l'évolution des salaires jusqu'à la spécialisation internationale. On le retrouve, sous diverses formes, aussi bien à l'échelle de l'entreprise qu'à celle de la branche d'activité, de la nation ou même du monde. Il éclaire les liaisons du court terme comme celles du long terme. Il contribue à l'explication des faits passés, et il constitue l'un des pivots essentiels de la prévision économique.

Ce caractère protéiforme explique sans doute les difficultés de la définition

et de la mesure de la productivité. Dans cette étude, nous nous proposons d'analyser les principales définitions pratiques de la productivité, leurs avantages et leurs inconvénients respectifs.

### INTRODUCTION

La définition la plus générale de la productivité est sans doute la suivante : la productivité est le rapport entre une production et l'ensemble des facteurs qui ont permis de l'obtenir. Telle est du moins la définition de la productivité globale. Quand on rapporte la production à l'un seulement des facteurs, on obtient une productivité partielle. Dans les deux cas, il s'agit de notions en nature.

Ces définitions générales sont commodes comme points de départ. Mais on en voit tout de suite les faiblesses quand on vise la mesure statistique.

1° *La productivité globale* ne peut jamais tenir compte de tous les facteurs en jeu, mais seulement des facteurs susceptibles d'être aisément chiffrés. Considérons par exemple le facteur travail : on pourra généralement faire intervenir le nombre total d'heures de travail, mais il sera déjà malaisé de tenir compte des différentes qualifications des travailleurs (la pondération par les salaires ou les revenus étant loin d'être satisfaisante). Et les facteurs « impondérables » devront être complètement laissés de côté; il en est ainsi du climat social, de l'esprit d'initiative, etc...

Cette scission inévitable entre facteurs décomptés et facteurs non décomptés est à l'origine de la proposition qui a été faite de distinguer :

- les facteurs de production, figurant dans la définition pratique de la productivité;
- les facteurs de productivité, qui restent hors de cette définition, mais qui rendent compte des écarts constatés entre expressions chiffrées de la productivité (qu'il s'agisse d'évolution dans le temps ou de comparaisons dans l'espace).

Dans ces conditions, il est permis d'adopter n'importe quelle définition pratique de la productivité, pourvu qu'on spécifie bien quels sont les facteurs entrant dans le calcul. Toutefois, plus les facteurs négligés sont nombreux, moins les comparaisons sont significatives et plus l'interprétation des chiffres de productivité est laborieuse. Ainsi, la productivité dans les charbonnages français peut être estimée d'après le rendement par poste fond, qui a augmenté de 38 % entre 1938 et 1958. Mais un tel chiffre ne veut pas dire grand'chose si l'on ne tient pas compte des importants investissements réalisés, par exemple en faisant état de l'accroissement des amortissements sur base réelle. Cependant, aucune formule n'est à rejeter *a priori*, car les définitions qui se recommandent à l'attention dépendent étroitement des problèmes étudiés.

2° Quant aux *productivités partielles*, elles peuvent être considérées sous deux aspects :

- a) On ne retient qu'un seul facteur de production parce qu'il est essentiel. Tel est le cas du facteur travail à l'échelle nationale. On est alors ramené au cas général précédemment examiné : la productivité brute du travail donne une mesure approximative de la production globale nationale, mais les facteurs

rejetés du calcul doivent intervenir lors de l'interprétation ou de l'utilisation des chiffres; c'est notamment le cas de l'équipement et des importations.

b) On examine successivement tous les facteurs de production, de sorte que la productivité globale donne lieu à une série de productivités partielles. Dans un tel cas, on s'intéresse surtout aux changements apportés aux combinaisons de facteurs. Il semble alors préférable d'employer une autre terminologie. En effet, il arrive souvent qu'on améliore la productivité globale en augmentant l'un des facteurs beaucoup plus que la production elle-même. Par exemple, en doublant un volume d'engrais, on obtient une récolte supérieure de 20 % (toutes choses égales d'ailleurs); faut-il dire alors que la « productivité de l'engrais » a fortement diminué? Un tel langage serait peu satisfaisant.

Il vaut mieux employer la notion de *coefficient de production*, ce dernier étant défini comme le rapport en volume d'un facteur à la production considérée (c'est donc l'inverse de la productivité partielle). Utilisés par exemple à propos des tableaux intersectoriels, les coefficients de production rendent bien compte, par leur évolution, des changements de combinaisons productives par secteur.

Parmi les autres difficultés que soulève la définition de la productivité, figure le caractère généralement hétérogène de la production et de ses facteurs. C'est seulement dans des cas assez rares qu'une production peut s'exprimer en unités physiques, telles que tonnage de charbon extrait, nombre de bicyclettes produites, etc... Encore faut-il admettre que ce charbon est d'une qualité uniforme, que ces bicyclettes sont d'un même modèle, etc... Dans la plupart des cas, et notamment à l'échelle nationale, la production est hétérogène, ce qui pose la question bien connue de la pondération des productions composantes. Les statisticiens ont l'habitude de pondérer les quantités par les prix — ou les indices de quantités par les valeurs, ce qui revient au même. Cette solution est recommandable parce qu'elle est la seule pratiquement utilisable; mais elle entraîne des conséquences importantes sur lesquelles nous reviendrons.

Le cas des facteurs de production est encore plus délicat, car ces facteurs sont généralement de genres complètement différents. En particulier, la terre est un facteur de production essentiel et se prêtant à des mesures de surface; elle devrait donc entrer dans la définition de la productivité globale, qu'il s'agisse de l'agriculture ou de l'économie nationale dans son ensemble. Mais quelle importance relative, quelle pondération peut-on attribuer à la terre (à la terre nue) par comparaison au travail notamment? Visiblement la pondération par les prix risque de soulever des objections et de provoquer des distorsions, car la valeur de la terre dépend, pour partie, du régime de la propriété et de ses modalités.

Il semble donc indiqué de considérer la terre comme un facteur spécial n'entrant pas dans le calcul de la productivité globale, mais donnant lieu à des calculs séparés de rendements par hectare. Bien entendu, l'interprétation des chiffres de productivité globale devra faire état des particularités du facteur « terre » comme de tous les autres facteurs n'entrant pas dans la définition de la productivité globale (les facteurs climatiques par exemple).

Tous les agents naturels rares pourront être traités comme la terre, et pour les mêmes raisons. Toutefois, les travaux de prospection des gîtes minéraux,

comme les améliorations foncières, sont assimilables à des investissements et rien ne s'oppose en principe à ce qu'ils figurent dans les calculs de productivité globale au titre de l'amortissement.

Ces indications très générales vont nous permettre d'aborder maintenant l'étude des définitions pratiques de la productivité. On peut diviser celles-ci en deux grandes classes, selon que la productivité est définie et calculée pour une unité économique déterminée (entreprise, branche d'activité, nation), ou pour un produit déterminé (tonne de blé ou d'acier brut, poste de radio de tel modèle, etc...).

#### 1. — LA PRODUCTIVITÉ ATTACHÉE AUX UNITÉS ÉCONOMIQUES

Si l'on excepte les cas simples (ou simplifiés), le trait essentiel de cette catégorie de définitions est son caractère *relatif*. Les cas simples auxquels nous faisons allusion sont ceux où l'on peut se permettre d'exprimer la production et les facteurs en unités physiques, sans aucune pondération. Il s'agit généralement de tonnages par heure, et nous connaissons déjà les insuffisances de ce type de définition.

Considérons donc une unité économique qui, dans une année, obtient différents produits grâce à l'emploi d'un certain nombre de facteurs (travail, outillage, matières premières, énergie, etc...). Si l'on multiplie les quantités de chacun des produits et de chacun des facteurs par les prix moyens de l'année, aux fins de pondération, on n'aboutit à aucune possibilité de mesure de la productivité, puisque la valeur totale de la production est toujours égale à la valeur totale des facteurs de production.

Autrement dit, si l'on essaie de saisir dans l'absolu la productivité globale d'une entreprise, d'une branche ou d'une nation, on se heurte à une impasse du fait que cette productivité est toujours égale à l'unité. Sans doute, l'égalité comptable que nous venons d'utiliser englobe-t-elle certains facteurs qui sont généralement exclus de la définition de la productivité, par exemple les impôts payés par les producteurs. Mais il est bien évident que le rapport obtenu en divisant la valeur de la production par celle des facteurs amputée de certains d'entre eux ne caractérise nullement la productivité absolue.

On est donc obligé de se rabattre sur une conception *relative* de la productivité. Pour les comparaisons dans le temps, on pondérera les quantités de produits et les quantités de facteurs par les prix d'une même année de base. Pour les comparaisons dans l'espace, on est conduit, de même, à pondérer les quantités relatives à un pays par les prix relatifs à un autre pays. Nous distinguerons ces deux cas.

##### a) Comparaisons dans le temps.

D'après ce qui précède, on ne peut établir que des taux de variation ou des indices de productivité. Et, d'autre part, ces taux ou ces indices sont en quelque sorte frappés d'indétermination : le choix d'une période de base pour les pondérations échappe à toute nécessité logique et ne peut être fixé que *par convention*. Autrement dit, les prix de la période de base constituent un barème privilégié, arbitrairement choisi.

Pratiquement, les conventions adoptées reposent sur quelques principes

de bon sens. Par exemple, on choisira comme période de base une année ou une suite d'années présentant peu de perturbations. On évitera des changements de pondération trop fréquents afin de faciliter les comparaisons, mais on ne devra cependant pas conserver trop longtemps une même base de pondération; en effet, les comparaisons seraient alors faussées par les changements de structure de l'économie et notamment par l'apparition de produits nouveaux.

Un changement de base tous les dix ans paraît une moyenne acceptable. Pour les comparaisons de productivité à plus longue échéance, pour les recherches historiques, on pourra employer l'artifice de l'indice-chaîne, mais celui-ci ne dispensera pas de l'étude des changements structurels.

Revenons maintenant à l'égalité comptable utilisée plus haut :

$$\text{Valeur des produits} = \text{valeur des facteurs.}$$

Cette égalité reste valable quand il s'agit d'indices et peut s'écrire sous la forme suivante (la lettre I signifiant indice) :

$$\begin{aligned} & \text{I quantité de produits} \times \text{I prix des produits} \\ & = \text{I quantité de facteurs} \times \text{I prix des facteurs.} \end{aligned}$$

Supposons un instant que la définition de la productivité globale comprenne tous les facteurs enregistrés par la comptabilité des firmes ou par la comptabilité nationale. Dans cette hypothèse, l'indice de cette productivité pourrait être calculé indifféremment par le rapport :

$$\frac{\text{I quantité de produits}}{\text{I quantité de facteurs}}$$

ou bien par le rapport :

$$\frac{\text{I prix des facteurs}}{\text{I prix des produits}} \quad (1)$$

En fait, il n'en est jamais ainsi et si l'on peut, à la rigueur, compter parmi les facteurs de production les services des agents naturels rares, voire ceux du capital au titre de l'intérêt, on ne peut faire de même pour certains éléments des revenus (profits de monopole, par exemple) ni en général pour les impôts ou subventions.

La « méthode des prix » ne peut donc donner que des indications approximatives sur l'évolution de la productivité, mais elle n'en est pas moins utile dans les cas où la « méthode directe » est elle-même d'emploi malaisé.

A l'échelle nationale, la « méthode des prix » aboutit à apprécier l'évolution de la productivité d'après celle des revenus réels ou mieux des revenus horaires réels. On peut même se référer aux seuls salaires horaires réels. A l'échelle des branches d'activité, la méthode des prix peut donner des résultats intéressants si l'on se contente d'ordres de grandeur (2).

Toutefois, c'est la méthode directe qui sera généralement préférée. Nous allons maintenant étudier ses modalités pratiques de calcul.

(1) Pour plus de détails, voir notre étude intitulée « *Réflexions sur la productivité* », Revue « *Études et Conjoncture* », mai 1958, page 457.

(2) Voir en ce sens la brochure publiée par le Centre d'études et de mesures de productivité sous le titre « *Concepts et terminologie de la productivité* » (pages 22 et 23).

Dans l'entreprise, l'évolution de la productivité globale est plus souvent invoquée qu'elle n'est réellement calculée. Par exemple, quand un industriel affirme qu'il a pu maintenir ses prix de revient malgré une hausse de salaires et des matières premières, mais grâce à des progrès de productivité, il se réfère implicitement à la notion de productivité globale.

Pour l'entreprise ou l'établissement, le moyen le plus commode pour calculer les progrès de productivité accomplis entre l'époque *O* et l'époque *n* paraît être de comparer le prix de revient global d'une production à l'époque *n* avec son prix de revient fictif résultant des quantités à l'époque *n* et des prix à l'époque *O*. Toutefois, cette règle générale demande des adaptations suivant les cas et implique des conventions, comme dans tout calcul de prix de revient.

Pour les *branches d'activité*, il est difficile de formuler une règle générale, puisque certaines de ces branches sont pratiquement constituées par une seule entreprise nationalisée (chemins de fer, charbonnages), tandis que d'autres comprennent un très grand nombre d'entreprises dispersées (agriculture, commerce, bâtiment, etc...). Au surplus, on peut définir les branches suivant divers critères ou même ne retenir que quelques grands secteurs.

Logiquement, on peut être tenté de calculer l'indice de productivité d'une « petite branche » en synthétisant les indices de productivité des principales entreprises de cette branche. Mais, outre les difficultés de documentation, divers obstacles s'y opposent; en particulier, beaucoup d'entreprises ont des activités multiples et surtout n'emploient pas les facteurs de production au même stade (les uns achetant des matières premières et les transformant, les autres obtenant les mêmes produits en partant d'éléments déjà élaborés par leurs fournisseurs). L'utilisation des statistiques d'ensemble de la production et des principaux facteurs reste cependant une voie possible; nous l'avons nous-même utilisée pour différentes branches à l'occasion de recherches historiques (1). Mais on se heurte souvent à un obstacle d'ordre pratique : les statistiques de production sont établies par produits, tandis que les statistiques d'emploi sont conduites par branches.

À l'échelle nationale, la productivité globale peut être, à la rigueur, remplacée par la productivité du travail; il n'est alors tenu compte que de la production nationale (sous une forme ou sous une autre) et de l'activité en heures. L'amortissement du capital fixe et les importations sont exclus du calcul et n'interviennent que lors de l'interprétation des résultats, en même temps que de nombreux autres facteurs, non chiffrables ou exclus pour d'autres raisons (étendue et fertilité des terres cultivées, épuisement et découverte de gisements minéraux, rapports sociaux, etc...). Des indices de productivité du travail sont publiés par divers pays et par des organisations internationales. Mais leur signification est assez restreinte lorsque de forts investissements ont été effectués entre les époques comparées, ou encore lorsque le volume des importations a notablement changé. C'est d'ailleurs pourquoi nous préconisons le calcul d'un indice global de la productivité nationale fondé :

— d'une part sur la production finale brute de la nation (exportations incluses);

(1) Voir « *Le progrès technique en France depuis 100 ans* », ouvrage publié en 1954 par l'Institut de Conjoncture.

— d'autre part sur trois facteurs de production essentiels : l'activité en heures de travail, l'amortissement du capital fixe et les importations.

Certes, les calculs qu'on peut faire sur cette base exigent encore des conventions ; par exemple, on peut pondérer ou non les différentes heures de travail suivant les catégories professionnelles, on peut compter ou non le travail des militaires, inclure ou non dans les importations les biens de consommation (en les considérant ou non comme des demi-produits très élaborés), etc... (1).

Bien entendu, il y aurait le plus grand intérêt à lier le calcul de la productivité globale à l'échelle nationale avec ce même calcul à l'échelle des secteurs ou des branches. Nous avons étudié le problème en préconisant un tableau intersecteurs approprié, et nous nous permettons d'y renvoyer le lecteur (2).

En résumé, la comparaison dans le temps des productivités globales conduit à une gamme variée de définitions et de procédés de mesure. Les uns et les autres doivent être adaptés à la fois au but à atteindre et aux possibilités de documentation.

#### b) Comparaisons dans l'espace.

Les comparaisons de productivité dans l'espace peuvent s'entendre entre deux nations, ou bien entre branches ou entreprises similaires de deux nations, ou bien encore entre branches ou entreprises différentes, qu'elles appartiennent ou non au même pays. Comme nous l'avons vu plus haut, il n'est pas question de comparer des productivités absolues, mais seulement d'apprécier des niveaux relatifs de productivité.

Considérons donc deux nations A et B, dont on veut comparer les productivités au cours d'une même année. Supposons connues les quantités de facteurs utilisés et les quantités de produits obtenus, aussi bien en A qu'en B, pendant l'année considérée. La pondération des quantités du pays A par les prix du même pays aboutit à une impasse, nous le savons. Mais nous avons la ressource de pondérer les quantités concernant A par les prix concernant B ou inversement. Cette solution est analogue à celle que nous avons mise en œuvre pour les comparaisons dans le temps. Mais ici, elle a beaucoup moins de chances de nous donner satisfaction, car la structure économique d'un pays varie peu à quelques années d'intervalle, tandis que les structures économiques des deux pays que nous comparons peuvent être très différentes.

Par exemple, certains biens sont produits en A, non en B ; un même produit est obtenu en A par l'artisanat, en B par la grande industrie, etc... Appliquer les prix d'un pays aux produits et aux facteurs d'un autre pays, c'est donc, en général, s'engager dans une voie sans issue ou inadmissible.

Dans une certaine mesure, on peut cependant apprécier l'écart de productivité entre deux pays par la comparaison des niveaux de vie, ou plus exactement par la comparaison des revenus horaires réels (ou des salaires horaires réels). Mais ce procédé est très imparfait : d'une part, les revenus correspondent mal à la rémunération des facteurs de production (peut-on même donner à certains revenus la forme « horaire » ?) ; et d'autre part, comme il s'agit de revenus réels, on se réfère nécessairement aux produits et services consommés,

(1) Les derniers indices calculés pour notre pays ont été publiés dans les « Tableaux de l'économie française », édition 1958, page 167.

(2) Voir la revue « *Études et Conjoncture* », n° d'août 1958.

en général en composant des « paniers de provisions ». Or, ceux-ci sont assez différents suivant les pays et surtout l'échelle des prix n'y est pas du tout la même. On retrouve donc ici, à peine atténué, l'obstacle des différences de structure; il n'est évidemment pas levé par la conversion des revenus en une même monnaie.

Cette remarque est bien illustrée par l'exemple du Français, qui, vivant à l'étranger avec un revenu donné, dépense beaucoup moins s'il adopte les habitudes locales de consommation que s'il prétend vivre comme en France.

Toutes les grandeurs globales donnent lieu à des difficultés de comparaison du fait des différences de structure entre pays. La question a d'ailleurs été fort bien traitée par MM. Milton Gilbert et Irving Kravis (1), de sorte que nous pouvons nous dispenser de plus longs commentaires.

Les difficultés ainsi éprouvées à définir et à mesurer les écarts de productivité entre nations se retrouvent à l'échelle des branches et des entreprises. Mais des distinctions doivent être faites.

S'il s'agit de branches ou d'entreprises d'un même pays, mais de nature différente, il ne sera guère possible d'apprécier leurs productivités relatives. Peut-on dire qu'en France la sidérurgie lorraine a une productivité plus grande ou plus petite que l'agriculture beauceronne? A une telle question, certains croient pouvoir répondre en comparant des revenus par tête ou par heure, ou bien des valeurs ajoutées par tête ou par heure. En fait, ce ne sont pas des productivités qui sont ainsi comparées.

S'il s'agit d'entreprises similaires situées dans le même pays, la tentation est grande de s'en tenir aux éléments techniques : par exemple, deux firmes produisant le même type de chaussures sont comparées au point de vue des facteurs mis en œuvre; l'une est peu mécanisée, mais compte un nombreux personnel, l'autre présente des caractères opposés. Même dans un cas aussi simple, la juxtaposition d'éléments techniques est visiblement insuffisante. Il faut en venir aux prix de revient, dont la comparaison n'est probante que si les mêmes facteurs sont payés au même prix par les deux firmes. A défaut on ne pourra comparer les productivités que moyennant convention, c'est-à-dire en adoptant un même barème pour les prix des facteurs de production (main-d'œuvre, matières premières, énergie, etc...).

Les comparaisons d'entreprises similaires situées dans des pays différents sont encore plus malaisées. Si les structures économiques sont trop différentes, il vaut mieux s'abstenir de tout calcul que de s'en tenir à la seule productivité brute du travail, relativement facile à calculer, mais éminemment trompeuse : parce qu'un matériel ultra-moderne est utilisé aux États-Unis, pays à hauts salaires, il ne s'ensuit nullement qu'il soit recommandable dans un pays peu développé à population dense et mal employée.

## 2. — LA PRODUCTIVITÉ ATTACHÉE AUX PRODUITS

Au lieu de calculer la productivité d'une unité économique, on peut adopter une optique différente et envisager la productivité comme attachée à un produit donné, bien spécifié en quantité et en qualité, par exemple : une tonne de

(1) Dans leur ouvrage « *Étude comparative des produits nationaux et du pouvoir d'achat des monnaies* ».

fonte hématite de moulage, 100 kg de ciment Portland ensaché, de résistance bien définie, une machine à écrire de tel modèle, etc... En principe, le stade de commercialisation doit être également précisé.

On est aussitôt conduit à se référer à une nouvelle définition de la productivité dite « productivité intégrale du travail ». Cette définition, comme toutes les autres, laisse de côté de nombreux facteurs, notamment les « impondérables ». Elle s'en tient au travail fourni pour obtenir un produit donné; mais au lieu de se limiter à l'entreprise ou à la branche qui élabore ce produit, elle prend également en considération le travail accompli dans les entreprises ou les branches situées « en amont », qu'elles aient fourni les matières premières, l'énergie, l'équipement, les matières nécessaires à cet équipement, etc... En outre, le mot travail est entendu de façon large et englobe les travaux de direction, de vente, etc...

Dans ces conditions, il faudrait pouvoir remonter très loin dans le temps pour saisir les éléments permettant de calculer la productivité intégrale du travail. Faut de pouvoir le faire, on est amené à mettre en œuvre, à côté de la définition théorique, une définition pratique ou plutôt des définitions pratiques donnant lieu à des calculs sur la base du « prix réel » ou « prix salarial ».

Ce moyen d'investigation a été préconisé par plusieurs auteurs, notamment par M. Jean Dayre (1) et surtout par M. Jean Fourastié (2).

Nous nous proposons de montrer en quoi la définition pratique et ses variantes diffèrent de la définition théorique de la productivité intégrale du travail; puis nous soulignerons les avantages et les inconvénients de ce type de définition.

Théoriquement, la productivité intégrale du travail est le rapport entre une quantité de produits d'un même type A et le nombre total d'heures de travail que leur élaboration a exigé, qu'il s'agisse d'un travail récent ou d'un travail ancien. Supposons un instant que les revenus autres que ceux du travail puissent être négligés, et admettons que les revenus résultant d'un travail ancien soient convenablement « actualisés » (pour compenser notamment les variations de valeur de la monnaie).

Dans ces conditions, l'égalité comptable déjà utilisée

$$\text{Valeur des produits} = \text{valeur des facteurs}$$

permet d'écrire :

$$\begin{aligned} & \text{Quantité de produits A} \times \text{prix du produit A} \\ & = \text{nombre d'heures de travail} \times \text{revenu horaire du travail} \end{aligned}$$

et par suite :

$$\frac{\text{Quantité de produits A}}{\text{Nombre d'heures de travail}} = \frac{\text{Revenu horaire du travail}}{\text{Prix du produit A}}$$

Si l'on appelle « prix réel » le rapport

$$\frac{\text{Prix du produit A}}{\text{Revenu horaire du travail}}$$

(1) Notamment dans l'ouvrage intitulé « Productivité, mesure du progrès ».

(2) Dans ses principaux ouvrages : « Le grand espoir du XX<sup>e</sup> siècle », « Machinisme et bien-être », etc... Voir aussi les recueils intitulés « Prix de vente et prix de revient » ainsi que la brochure « Productivité, prix et salaires » (O. E. C. E.).

on voit que, dans les hypothèses admises, la productivité cherchée est égale à l'inverse du prix réel.

Revenons maintenant sur ces hypothèses.

a) Les revenus autres que ceux du travail comprennent essentiellement la rente foncière, les intérêts et les profits qui excèdent la rémunération « normale » du travail de direction. Il faut y joindre les impôts de toute nature qui frappent la production et la distribution.

Si, pour un produit A, l'ensemble des revenus et impôts en cause (y compris revenus du travail) est égal à  $k$  fois les seuls revenus du travail, la productivité cherchée s'exprimera par l'inverse du rapport

$$\frac{\text{Prix du produit A}}{k \times \text{Revenu horaire du travail}}$$

Vraisemblablement, le coefficient  $k$  varie dans d'assez larges limites.

b) L'actualisation des revenus d'un travail ancien peut être effectuée de différentes façons, mais toutes impliquent des conventions. Soit par exemple un produit obtenu en 1959 avec un outillage construit en 1938. Les revenus du travail afférents à la construction de cet outillage peuvent être actualisés au moyen d'indice de prix, mais différentes formules d'indices sont également valables; dans certains cas, on peut se référer à un outillage équivalent, mais de construction récente, etc...

La convention la plus simple consiste à admettre que toutes les heures de travail anciennes valent autant que les heures correspondantes effectivement payées au moment même où l'on enregistre le prix du produit A. Mais cette convention est parfois critiquable, on ne devra pas l'oublier lors de l'interprétation des résultats.

Sous cette réserve, et au coefficient  $k$  près, la productivité intégrale du travail relative au produit A peut être considérée comme égale à l'inverse du rapport du prix de ce produit au revenu horaire moyen du travail dans les branches qui ont contribué à l'élaboration du produit A, revenu considéré à l'époque du relevé du prix de ce produit. Selon que le revenu horaire sera compté avec ou sans prestations sociales, le coefficient  $k$  sera corrigé ou non.

En fait, il est généralement bien plus facile de connaître le salaire horaire moyen que le revenu horaire moyen relatif à toutes les catégories de travaux en cause. On sera donc souvent conduit à substituer le premier au second, moyennant l'introduction d'un autre coefficient  $k'$ . Dans de tels cas, on écrira :

$$\begin{aligned} \text{Productivité intégrale du travail} &= \frac{1}{\text{prix réel}} \\ &= k k' \times \frac{\text{salaire horaire moyen}}{\text{prix du produit A}} \end{aligned}$$

Le salaire horaire moyen dont il s'agit est en principe la moyenne pondérée des salaires horaires dans les branches qui ont participé à l'élaboration du produit A, de près ou de loin. Mais on peut encore simplifier et tenir compte seulement du salaire horaire moyen de l'époque, sans distinction entre branches, quitte à envisager un troisième coefficient  $k''$ . Au besoin, on se contentera du salaire horaire du manœuvre, si ce dernier est le seul connu.

Finalement, suivant les comparaisons en vue et la documentation disponible, on mettra en œuvre l'une ou l'autre des définitions pratiques de la productivité intégrale du travail. Il existera toujours un facteur correctif, composé du coefficient  $k$  et, s'il y a lieu, des coefficients  $k'$ ,  $k''$ , etc... Mais, dans certains cas, il est tout à fait inutile de s'encombrer d'une définition compliquée. Nous le montrerons en reprenant l'exemple donné par M. Jean Fourastié à propos des glaces (miroirs en verre) (1).

Vers 1800, à Paris, une glace de 6,5 mètres carrés était vendue 14 200 francs. Le salaire horaire du manoeuvre était alors de l'ordre de 0,15 franc. En 1956, la même glace coûtait 21 750 francs, mais le salaire horaire du manoeuvre s'établissait à quelque 150 francs (charges sociales incluses).

La glace en question avait donc comme prix réel :

— en 1800 :

$$\frac{14\ 200}{0,15} = 95\ 000 \text{ salaires horaires}$$

— en 1956 :

$$\frac{21\ 750}{150} = 145 \text{ salaires horaires}$$

Le rapport entre les deux nombres est de 650 environ. Tel est l'ordre de grandeur qu'on peut assigner aux progrès de productivité accomplis en un siècle et demi dans la fabrication des glaces (2).

L'exposé qui précède éclaire les avantages et les inconvénients de la méthode du prix réel. Son grand avantage est qu'elle fournit une expression *absolue* de la productivité. Il s'ensuit qu'elle s'applique sans réserve à des comparaisons qui nous ont paru impossibles ou très imparfaites avec d'autres méthodes. En particulier, peuvent être comparés les prix réels relatifs à des périodes très éloignées dans un même pays; il en est de même des prix réels relatifs à des produits obtenus dans des pays de structure économique très différente. C'est même en de tels cas que la méthode peut donner ses meilleurs résultats, car les erreurs commises dans le calcul s'effacent alors devant l'ampleur des écarts de productivité à mesurer.

Par contre, la méthode du prix réel ne peut prétendre à une grande exactitude; l'ignorance des variations du facteur correctif la rend même souvent inapplicable dans les comparaisons à court terme. En outre, la méthode du prix réel est en défaut quand les produits comparés ne sont pas suffisamment semblables; et elle est évidemment impraticable à l'égard de produits qui ont vu le jour entre deux époques que l'on désire comparer. Ainsi se retrouvent, sous une nouvelle forme, les difficultés dues aux différences de structure.

On peut encore objecter à la méthode du prix réel qu'elle donne des résultats fragmentaires, difficiles à synthétiser. En fait, rien n'empêche de grouper les produits suivant les progrès de productivité accomplis entre deux époques données, ou bien suivant les écarts de productivité propres à deux ou plusieurs

(1) Voir la brochure « *Productivité, prix et salaires* » déjà citée.

(2) Y compris les branches situées « en amont ». Le résultat présenté serait certainement peu modifié, en tant qu'ordre de grandeur, si l'on pouvait faire intervenir les coefficients  $k$ , et  $k'$ , etc..., ainsi que les différences de qualité, de durée, etc... qui caractérisent les deux glaces comparées.

pays comparés. Par exemple, entre les États-Unis et l'Inde, on pourrait faire apparaître les écarts de productivité suivants :

	Rapport des « prix réels » indiens aux prix réels américains
Céréales. . . . .	8 à 10
Demi-produits sidérurgiques . . . . .	6 à 8
Articles textiles . . . . .	4 à 6

Une telle gradation montrerait que l'avantage des États-Unis sur l'Inde est bien plus grand dans le domaine des céréales que dans celui des textiles.

La méthode du prix réel figure donc très honorablement parmi les méthodes qui permettent de saisir la notion de productivité; elle offre même un large champ d'action, encore à peine exploré.

### CONCLUSIONS

Le concept de productivité n'est pas facile à définir et à mesurer. Omniprésent, il semble fuir quand on cherche à l'appréhender. Et les méthodes apparemment les plus subtiles ne donnent que des résultats imparfaits, toujours critiquables par quelque côté.

Il faut en prendre son parti. La productivité a des aspects très variés, et chacun d'eux n'est saisissable que moyennant conventions. Les méthodes doivent être appropriées à chaque cas, et elles trouvent rapidement des limites d'utilisation. Mises en œuvre sans discernement, elles sont facilement trompeuses et peuvent conduire à des conclusions inexactes.

La raison profonde de cet état de choses n'est autre que le désir implicitement contenu dans toute analyse de la productivité : celui de faire abstraction de tout ce qui concerne la demande, de tout ce qui touche l'utilité. Par le clivage ainsi opéré au sein des phénomènes économiques, on cherche à isoler les éléments de l'offre, liés à la notion de rareté. Mais cet isolement n'est facile que dans les cas les plus simples. Dès qu'on aborde des ensembles, la réalité résiste au fractionnement, et c'est pourquoi les structures économiques sont une source constante de perturbations dans les calculs de productivité. Cependant, les expressions chiffrées de la productivité sont susceptibles de nous éclairer sur l'enchaînement des causes des phénomènes, elles facilitent grandement l'établissement de prévisions et peuvent aider à l'élaboration de décisions répondant à des objectifs généraux souhaités. Mais c'est à la double condition que les définitions utilisées soient bien adaptées aux problèmes posés et que les résultats chiffrés obtenus soient soumis à une interprétation attentive et sagace. Celle-ci, bien entendu, ne doit pas oublier le rôle joué par les facteurs de la demande dans les phénomènes étudiés.

Finalement, si l'étude des divers aspects de la productivité montre bien les embûches qu'en présente le calcul à partir des statistiques disponibles, elle fait également pressentir la grande fécondité des investigations qu'il est possible de conduire en ce vaste domaine.

Janvier 1959.

L. A. VINCENT.