



INSTITUT D'ECONOMIE ET
DE POLITIQUE DE L'ENERGIE

CAHIER DE RECHERCHE n° 23

La productivité revisitée

Ghislaine Destais, Annick Gillot-Chappaz

Juin 2000

Version révisée

Institut d'économie et de politique de l'énergie
Unité mixte de recherche du Centre National de la Recherche Scientifique et de l'Université Pierre Mendès France (UFR DGES)

IEPE, BP 47, 38040 Grenoble Cedex 09, Tel : 04 76 51 42 40 ; Fax : 04 76 51 45 27
e mail : iepe@upmf-grenoble.fr ; <http://www.upmf-grenoble.fr/iepe>

Nous montrons que la *productivité* est une notion centrale pour les économistes, qui la situent au cœur des analyses du fonctionnement d'ensemble de l'économie, mais qu'elle est aussi susceptible d'intéresser les gestionnaires en tant qu'outil d'évaluation de la performance économique au niveau de l'entreprise.

Le point de départ de cet article est le constat, déjà mentionné par certains auteurs¹, de la grande confusion qui règne autour du terme *productivité*. Cette notion, si fréquemment employée, paraît ne pas avoir de signification précise tant sont diverses, et parfois même contradictoires les utilisations rencontrées. On constate notamment, qu'économistes et gestionnaires ne parlent souvent pas le même langage à son propos, d'où la rencontre de réelles difficultés lorsque l'on essaie d'établir le dialogue. C'est pourquoi nous nous proposons ici de faire le point sur cette notion avant d'en présenter une nouvelle approche.

Dans un premier temps, nous retraçons l'histoire de la naissance de la notion de *productivité* chez les économistes, en la mettant en relation avec leurs préoccupations théoriques. Nous montrons ensuite, les différentes façons dont cette notion a pu être appréhendée dans une perspective de gestion d'entreprise mais aussi en quoi elle a fini par être dévoyée, victime de son succès. Nous en exposons enfin une méthode d'analyse à même de fournir un nouvel outil d'évaluation de la performance économique au niveau de l'entreprise.

I LA PRODUCTIVITE , UNE NOTION DE RENDEMENT PHYSIQUE QUE L'ON RETROUVE AU CŒUR DES DEBATS THEORIQUES DES ECONOMISTES SUR L'ACCUMULATION ET LA REPARTITION.

Le verbe latin *producere*, qui signifiait “ mener en avant, présenter, étendre, mais aussi procréer, développer, faire grandir ” ,et le participe correspondant *productus* ont donné naissance, à partir du XIVème siècle à toute une famille de mots français² : *produire* (1361), *producteur* (1442, rare avant le XVIIIème), *productif* (1470), *produit* (1690), *production* (1695) et le dernier né ...*productivité*(1766³).

J.Fourastié (1987) signale que “ l'introduction de la notion de *productivité* en sciences économiques [...] ne s'est imposée que progressivement, à la suite d'une longue évolution ”. Nous avons choisi d'analyser les grandes étapes de cette évolution en nous interrogeant sur la définition de la productivité retenue par les grands auteurs, puis en nous demandant comment ils expliquent son origine et de quelle façon ils envisagent ses effets sur la répartition des revenus et le fonctionnement d'ensemble de l'économie.

¹ par exemple P.Combemale et A.Parienty (1993) ou J.Fourastier (1987) qui précise que cette confusion s'est répandue depuis que le terme est devenu usuel, alors qu'il n'était connu que des spécialistes jusqu'à la fin des années 40.

² La date suivant chaque terme indique sa première utilisation en français dans un sens économique selon le Petit Robert (1981).

³ Nous verrons que certains auteurs avancent une date plus ancienne.

1 - Les classiques⁴ utilisent une notion statique de productivité physique de la terre et du travail au service d'une analyse de la dynamique économique.

L'idée de productivité est d'abord rapportée à la terre

Selon le CEMP⁵, “ il semble que le mot *productivité* soit apparu pour la première fois chez des auteurs très anciens notamment dans un ouvrage de l'humaniste Agricola (*De re metallica*, 1530) . Ce ne serait toutefois qu'au XVIIIème siècle que la notion commencerait à se préciser avec les travaux des physiocrates (Quesnay,1766)”. Cet auteur précurseur, lui-même propriétaire foncier, part du constat qu'en engageant des “ frais ” plus élevés (achats de bœufs, chevaux, charrue, et fumier) la terre est mieux cultivée avec moins de travail et donne à son propriétaire un “ *produit* ” plus important⁶. Il en déduit ce que G. de Bernis et R.Borelly (1972) appellent une “ théorie du surplus agricole ” qui établit avant tout le rôle des avances en capital dans l'augmentation de la production agricole, et donc dans l'accroissement du revenu national, puisqu'il considère l'agriculture comme la seule source de richesse (c'est la seule activité qui est capable de créer de la matière). Mais il perçoit également que la mise au point et la diffusion des techniques de l'agriculture permet d'accroître le surplus agricole. A ce stade de l'analyse, les effets d'une meilleure utilisation de la terre sur la quantité produite sont supposés répercutés directement sur le “ produit ”, c'est à dire le revenu qui en découle. Les questions des prix et de la répartition ne sont pas abordées.

A la même époque J.Turgot établit au contraire que la terre fournit des *rendements* décroissants au fur et à mesure de la mise en culture de terrains moins fertiles. T-R. Malthus reprend l'argument en parlant du “ *pouvoir de production* [limité] de la terre ” dans son *Essai sur le principe de population* en 1798⁷. On a ici à faire à une notion de rendement purement physique de la terre.

La productivité physique du travail au cœur de la dynamique économique : au service des investisseurs, pour le bien des salariés

Pour les classiques anglais, contemporains de la première révolution industrielle, ce n'est plus la terre mais le travail qui est la source de toute valeur. Ils introduisent ainsi la notion de productivité du travail, mais sans employer le terme explicitement, pour désigner le rendement physique du travail. A.Smith ouvre ses *Recherches sur la Nature et les Causes de la Richesse des Nations* en 1776 par un premier livre relatif aux “ causes qui ont perfectionné les *facultés productives* du travail ”. Définissant ce qu'il appelle également “ la *puissance productive* du travail ” comme la “ *quantité d'ouvrage qu'un même nombre de bras est en état de fournir* ”, il développe l'idée qu'elle peut s'améliorer principalement grâce à la “ division du travail ” par le biais de trois canaux (augmentation de l'habileté, réduction des temps morts et mécanisation, elle-même rendue possible par la simplification des tâches).

Ainsi, ce qu'on appellerait maintenant le *progrès technique* ne constitue-t-il qu'un des facteurs explicatifs des gains de productivité du travail. Il est lui-même conçu comme le

⁴ Au sens large, en incluant les physiocrates et K.Marx.

⁵ Centre d'Etudes et de Mesures de la Productivité,dans une brochure intitulée Concepts et Terminologies de la Productivité, datant de 1955, et citée par J.Fourastié (1987)

⁶ Voir par exemple H.Denis, Histoire de la pensée économique, (1974)

⁷ Cf M.Baylé et al.(1988).

résultat de la division du travail (via le développement de l'industrie des constructeurs de machines et comme résultat de l'initiative des ouvriers qui sont amenés à suggérer des améliorations sur les machines qu'ils utilisent).

Un apport essentiel d'A. Smith est d'avoir inséré son analyse de la productivité dans le cadre d'une théorie de l'accumulation. G. de Bernis et R. Borelly (1972) insistent sur le fait que, pour lui, la division du travail n'a pu naître et se développer que grâce à la présence d'un surplus, initialement agricole : " la division du travail est une conséquence de l'échange et elle est limitée par l'étendue du marché ". En effet pour lui comme pour F. Quesnay, l'enrichissement des nations tient avant tout à l'accumulation du capital ⁸, elle-même motivée par les perspectives de profit⁹. La division du travail ne fait qu'amplifier le phénomène par les gains supplémentaires de productivité qu'elle permet, ce qui en retour conduit à son propre approfondissement.

On peut se demander à qui profitent ces gains de productivité au delà de l'affirmation d'A. Smith selon laquelle " l'opulence naît de la division du travail ". Pour lui, les bénéficiaires directs du développement des échanges induits par la division du travail sont les marchands et manufacturiers. Il considère en effet les profits comme un prélèvement " naturel " sur la valeur créée par le travail.

Les gains de productivité du travail ont aussi des effets positifs pour les salariés mais seulement de manière indirecte. Dès lors que, selon A. Smith, " le travail est la mesure effective de la valeur d'échange de toutes les marchandises ", l'augmentation de sa productivité conduit à une diminution de la valeur, et donc du prix, des produits manufacturés. Cette diminution va bénéficier aux salariés, qui vont par ailleurs voir leur salaire courant augmenter légèrement au delà du seuil de subsistance du fait de l'augmentation de la quantité de travail productif employé dans la société¹⁰.

Mais A. Smith n'établit pas de liens entre les évolutions respectives des différents taux de rémunération. C'est ainsi qu'il invoque le développement de la concurrence entre capitaux pour pronostiquer une diminution du taux de profit. Il en déduit qu'à long terme l'intérêt des marchands et des manufacturiers est en opposition avec l'intérêt national puisque la chute du taux de profit risque de conduire l'économie vers un " état stationnaire " dans lequel la société " est parvenue à la mesure complète des richesses dont elle est susceptible " faute d'accumulation de capital. La division du travail et l'expansion des marchés constituent alors des " forces de progrès " qui interviennent pour ralentir le phénomène.

⁸ ce qu'il appelle " l'accumulation des fonds ". Voir l'ouvrage de G. de Bernis et R. Borelly (1972) dont sont également reprises les citations suivantes.

⁹ A aucun moment les problèmes de débouchés ne sont envisagés

¹⁰ Pour A. Smith, " les salaires payés aux journaliers et aux salariés de toutes sortes doivent leur permettre, en moyenne, de maintenir la race des journaliers et salariés en fonction de la demande croissante, décroissante ou stationnaire qui en est faite par la société ". Citation reprise dans G. de Bernis et R. Borelly (1972) ainsi que les citations du paragraphe suivant.

Productivités relatives du travail, prix et partage des revenus : propriétaires fonciers contre industriels, et industriels contre salariés.

L'essentiel de l'apport de D.Ricardo¹¹, en matière d'analyse de la productivité, se situe dans l'introduction du raisonnement différentiel, qui sera repris plus tard dans le cadre de la théorie marginaliste. Il s'intéresse d'une part à la "différence de *facultés productives*" des ouvriers et en déduit une règle de spécialisation des individus selon leur productivité relative (le plus performant devant se spécialiser là où il est *relativement* le mieux placé)¹², une règle de gestion en quelque sorte.

En combinant analyse différentielle et théorie de la valeur travail¹³, il établit que "les grandes oscillations qu'éprouve la valeur relative des marchandises [donc leur prix relatif] résultent de la quantité de travail plus ou moins grande nécessaire à leur production" tandis qu' "on aurait tort d'attacher une trop grande importance à l'influence réservée au mouvement des salaires". Et en particulier, puisque le prix d'une marchandise est en fait une quantité déterminée de monnaie, il explique les mouvements fondamentaux des prix des marchandises d'une industrie par les variations de productivité du travail dans cette industrie relativement à la productivité du travail dans l'industrie des métaux précieux.¹⁴

Contrairement à A.Smith, D.Ricardo met par ailleurs l'accent sur les questions de répartition, c'est à dire de partage du produit entre salaires, rentes et profits. D'une part, il établit la théorie de la rente différentielle en s'appuyant sur l'hypothèse de rendements décroissants en agriculture qu'il interprète comme une diminution de productivité du travail lors de la mise en culture de terres de moins en moins fertiles. Il en résulte un renchérissement du prix du blé qui s'aligne sur son coût de production le plus élevé. Cette augmentation permet aux propriétaires des terrains plus fertiles de bénéficier d'une rente, dont le montant ne fait que croître au fil du temps. Elle a aussi pour conséquence d'accroître le coût des produits de subsistance, donc le "salaire naturel" des ouvriers.

D.Ricardo en conclut que, comme ils sont déterminés par solde, "les profits tendent naturellement à baisser"¹⁵. Il met ici en évidence le conflit d'intérêts entre les industriels et les propriétaires fonciers, tout en relevant que les ouvriers ne retirent pour leur part aucun bénéfice puisque leur augmentation de salaire ne fait que compenser l'augmentation du prix de leurs moyens de subsistance.

Comme A.Smith, D.Ricardo considère que la baisse tendancielle des taux de profit menace la croissance économique. Estimant qu'on ne peut rien faire contre la rente qui est un revenu "naturel", il envisage deux moyens de restaurer les profits, qui passent tous deux par une augmentation de la productivité du travail :

¹¹ Dont l'ouvrage principal est : *Des principes de l'économie politique et de l'impôt* (1817)

¹² Voir M.Baslé et al. (1988)

¹³ D.Ricardo distingue la richesse, c'est à dire les choses mêmes qui sont "nécessaires, utiles ou agréables", et la valeur qui "ne dépend pas de l'abondance, mais bien de la difficulté ou de la facilité de production". Elle est expliquée par la quantité de travail nécessaire à la production (y compris le travail indirect, incorporé dans les outils et machines). Mais D.Ricardo reconnaît qu'il s'agit d'une approximation puisque le profit, qui est un élément du prix, dépend de la quantité de capital nécessaire à la production et non de celle de travail. Voir H.Denis (1974) dont est reprise la citation suivante.

¹⁴ Voir H.Denis (1974) qui considère cette découverte de D.Ricardo comme l'une des grandes conquêtes de la science économique.

¹⁵ cité par G. de Bernis et R.Borrelly (1972) ainsi que les citations suivantes.

- D'une part, il précise que " cette tendance [à la baisse des profits...] est souvent et heureusement arrêtée par le perfectionnement des machines qui aident à la production des choses nécessaires, ainsi que par l'effet des découvertes agronomiques qui nous donnent les moyens *d'épargner une portion de travail*. " L'augmentation de la productivité du travail dans l'agriculture et les industries de biens de consommation permettrait donc de freiner l'accroissement des prix des moyens de subsistance, donc des salaires.

- D'autre part, il ajoute que " [la hausse des salaires] tend à pousser plus activement le capital vers l'emploi des machines. Les forces mécaniques et les forces humaines sont en concurrence perpétuelle " La substitution capital-travail dans l'ensemble des branches permettrait ainsi de restaurer les profits en diminuant le nombre de salariés à rémunérer. Mais comme corollaire elle contribue au développement du chômage : " Je suis convaincu que la substitution des forces mécaniques aux forces humaines pèse souvent très lourdement sur les épaules des travailleurs ".

Gains de productivité du travail, baisse du taux de profit, accroissement de l'exploitation et crises de surproduction

Il semble finalement qu'un des premiers auteurs à avoir utilisé le terme "*productivité*"¹⁶ soit K.Marx, notamment dans *Salaires, prix et profits* (texte datant de 1865 et publié en 1898) bien qu'il conserve aussi l'expression "force productive du travail". Pour J.Fourastié (1987), " l'ensemble de son œuvre marque une étape de la pensée économique contemporaine, en suggérant l'idée que le progrès technique est l'élément moteur de l'évolution économique ". Il convient ici de préciser de quelle manière complexe.

Disons tout d'abord que K.Marx explique historiquement l'origine du système économique capitaliste par la " division du travail ", qui s'est développée " naturellement " avec la tendance de l'homme à sans cesse accroître ses besoins¹⁷. S'il considère, pour sa part, que le développement des forces productives est nécessaire, son propos est de mettre en évidence les contradictions d'un système dans lequel ce développement est dicté par la recherche du profit et non par celle de la satisfaction des besoins humains.

Quels sont les mécanismes en jeu et quelle place y tient la productivité ? Pour le comprendre, il est nécessaire de revenir sur la théorie de la valeur. K.Marx reprend l'analyse des classiques anglais¹⁸ qu'il clarifie en introduisant le concept de " force de travail ", seule marchandise capable de créer de la valeur, dans la mesure où elle peut fournir d'avantage de travail qu'elle n'en coûte pour se reproduire. C'est cette différence que K.Marx appelle la " plus-value ", ou travail gratuit ou sur-travail et que le capitaliste s'approprie pour en tirer un profit¹⁹, qu'il réinvestira pour en tirer un profit supérieur à l'avenir.

¹⁶ " productivität " en allemand

¹⁷ Voir H.Denis (1974)

¹⁸ H.Denis(1974) précise que, pour K.Marx, le travail qui forme la valeur d'échange est le travail socialement nécessaire à la production ou le travail dépensé en moyenne dans la société considérée. Par ailleurs il raisonne, non sur les prix de marché, mais sur les prix " normaux ", qui sont atteints lorsque les taux de salaires sont égalisés, ainsi que les taux de profit, de la même manière que D.Ricardo qui raisonnait sur les prix " naturel ". Dans ce cadre, K.Marx propose une démonstration de ce que *le travail est la source unique de la valeur*, bien que le prix des marchandises comprenne le profit, qui dépend de la quantité de capital investi et non de la quantité de travail mise en jeu. Son argument est que, du point de vue de l'ensemble de l'économie, les écarts entre prix et coûts de production se compensent. Voir H.Denis(1974).

¹⁹ Qui correspond à ce qu'on appelle maintenant l'excédent net d'exploitation

Mais si les techniques de production ne changeaient pas, le processus d'accumulation du capital conduirait à une augmentation du nombre de salariés qui risquerait de pousser les salaires à la hausse, et donc les profits à la baisse. Donc pour K.Marx " le progrès technique est inhérent au régime capitaliste, puisque les détenteurs de capitaux ont intérêt à mettre en œuvre des méthodes de production nouvelles qui augmentent la rentabilité de leur capitaux " (H.Denis,1974).

Le progrès technique consiste donc essentiellement en une substitution de machines à du travail vivant, induite par le fonctionnement du système, qui a pour effet d'augmenter à la fois la productivité du travail et ce que K.Marx appelle " la composition organique du capital ", soit le rapport entre la valeur des instruments de travail et celle de la force de travail (on dirait maintenant l'intensité capitaliste exprimée en valeur)²⁰.

Définissant le taux de profit comme le rapport de la plus value au capital argent avancé (sous forme de moyens de production et de salaires), K.Marx introduit comme indicateur du degré d'exploitation le rapport entre la plus-value et la masse salariale. Il établit lui aussi une loi de la baisse tendancielle du taux de profit, mais avec des arguments différents des auteurs classiques. Ici, c'est le progrès technique, via l'augmentation de la composition organique du capital, qui en est la cause dès lors que l'on fait l'hypothèse d'un taux d'exploitation constant²¹. Mais K.Marx précise que cette tendance à la baisse du taux de profit est freinée par les réactions des capitalistes qui visent en réaction à augmenter le taux d'exploitation. " En résumé, " dit-il " la baisse tendancielle du taux de profit va de pair avec une hausse tendancielle du taux de plus-value, donc avec un accroissement du taux d'exploitation du travail...[ces deux notions] ne sont que des formes particulières dans lesquelles la productivité croissante du travail trouve son expression capitaliste. " ²²

Les conséquences directes pour les ouvriers sont ainsi doubles : augmentation de l'intensité et de la pénibilité du travail, accroissement de la journée de travail, mais surtout un développement du chômage et de la misère, correspondant à la constitution de la fameuse " armée de réserve industrielle " qui pourra être mobilisée en cas de besoin. A cela, s'ajoute une pression à la baisse sur les salaires qui a plusieurs origines : d'un côté le développement du chômage, et de l'autre une diminution des prix des moyens de subsistance, obtenue grâce aux gains de productivité réalisés dans les branches correspondantes, qui a pour effet de faire baisser la valeur du travail à conditions d'existence inchangées. Selon M.Baslé et al.(1988), l'accroissement de plus-value qui résulte de cette baisse de salaire à pouvoir d'achat constant est appelée plus-value relative. Ils citent K.Marx qui précise : " Si l'ouvrier opposait de la résistance à cette diminution de salaire relative, il ne ferait que s'efforcer d'obtenir une part de la productivité accrue de son propre travail et conserver son ancienne situation [sociale] relative [comparée à celle du capitaliste]. "

Finalement, K.Marx place le changement technique au cœur des contradictions du système économique capitaliste. Il apparaît comme la conséquence des efforts faits pour accroître la plus-value mais il est à l'origine de la baisse tendancielle du taux de profit qui fait que le

²⁰ Selon M. Baslé et al.(1988): " Marx affirme (sur la base des données historiques de l'époque) que cet indicateur tend à croître historiquement, que c'est même une des lois tendancielle du capitalisme. Pourtant il remarque que la hausse de " la composition technique " du capital (le capital fixe par tête) est contrecarrée par la baisse de valeur des équipements, due aux gains de productivité.

²¹ Cela résulte de la relation algébrique entre les trois taux définis précédemment.

²² Le Capital,T.II, cité par G. de Bernis et R.Borrelly (1972)

capitalisme ne peut subsister qu'en se reproduisant sur une échelle sans cesse élargie (M. Vaté 1982). Loin d'empêcher le système d'atteindre un état stationnaire comme le pensaient les classiques, il le conduit à des crises de surproduction ou plutôt de sous-consommation du fait de la combinaison entre l'abondance des capitaux et la paupérisation de la population.

2 - L'école marginaliste utilise une notion dynamique de productivité physique des facteurs comme clef de répartition du revenu dans le cadre d'une analyse du fonctionnement d'ensemble de l'économie en terme d'équilibre statique.

Un renversement de problématique : valeur utilité, facteurs de production et équilibre

L'école marginaliste opère un renversement complet de problématique, notamment en réaction au marxisme, mais elle n'est pas née du néant. Elle a su tirer parti de certains apports de l'époque classique, notamment des travaux de J.B. Say qui apparaît comme un véritable précurseur du courant néo-classique.

J.B. Say pense "que Smith n'a pas [...] donné une idée complète du phénomène de la production [et que] ce qui l'a entraîné dans cette fausse conséquence, c'est l'idée [...] que la richesse n'est que du travail accumulé"²³. Il est le premier auteur à fonder la valeur des choses sur leur utilité : "la production n'est point une création de matière, mais une création d'utilité... Il n'y a donc véritablement production de richesse que là où il y a création ou augmentation d'utilité" dit-il, sans toutefois proposer une mesure rigoureuse de la valeur par l'utilité.

Cette remise en cause de la valeur travail conduit J.B. Say à une autre approche de la production. Selon lui, la production met en jeu "les services productifs" de trois éléments : "l'industrie de l'homme (au sens actuel de travail)", "les capitaux", et "les agents naturels" et il constate empiriquement que celui qui détient l'un de ces éléments utiles à la production peut exiger une rémunération quand il le "prête", c'est à dire qu'il en cède son usage. J.B. Say n'abordera cependant ni la question de la quantification de cette rémunération ni celle de sa justification théorique. C'est en cela que E. Von Böhm Bawerk qualifiera plus tard J.B. Say de "fondateur de la théorie naïve de la productivité"²⁴.

Ainsi, "on peut donc dire très nettement que J.B. Say est à l'origine de ce qui sera un acquis de toute l'école néo-classique, l'affirmation de l'existence de trois facteurs de production [... De plus] à la différence des anglos-saxons il distingue l'entrepreneur du capitaliste (prêteur) et il amorce l'analyse qui lui donnera la responsabilité de la combinaison des facteurs de production"²⁵ : l'entrepreneur est, écrit-il "l'intermédiaire entre toutes les classes de producteurs, et entre ceux-ci et le consommateur. Il administre l'œuvre de la production ; il est le centre de plusieurs rapports ; il profite de ce que les autres savent et de ce qu'ils ignorent et de tous les avantages accidentels de la production".

Enfin, nous retiendrons aussi le fait que la loi des débouchés de J.B. Say ouvre la voie à une analyse en terme d'équilibre et non plus de croissance.

²³ J.B. Say, Traité d'Economie Politique (1803), cité par G. de Bernis et R. Borrelly (1972) ainsi que les citations suivantes.

²⁴ Théorie positive du capital (1889) cité par M. Baylé et al (1988)

²⁵ G. de Bernis et R. Borrelly (1972)

Se situant tout à fait dans le prolongement de la pensée de J.B.Say, l'Anglais W.S.Jevons (*La théorie de l'économie, 1871*), l'Autrichien C.Menger (*Les principes d'économie politique, 1871*) et le Français L.Walras (*Eléments d'économie politique pure, 1^{ère} éd 1874*) donneront par la suite simultanément un contenu plus précis à la théorie de la valeur d'usage. Ils s'appuient sur le raisonnement marginaliste dans une perspective d'individualisme méthodologique : “ la valeur n'est plus un phénomène social mais elle repose exclusivement sur l'utilité attribuée par chaque individu supposé isolé à chaque bien, à chaque moment ”²⁶. Ils en déduiront une théorie de la formation des prix qui assurent la satisfaction maximale des consommateurs. Ayant ainsi abandonné le point de vue de la production, qui était celui des classiques, pour celui de la consommation, “ les premiers économistes marginalistes se sont heurtés à la difficulté de traiter du capital : de la valeur des biens de production comme du revenu qui échoit à ceux qui les possèdent ”²⁷.

A la recherche d'une source légitime de rémunération des capitaux : productivité du travail, temps de production, rendement final du capital et taux de l'intérêt

Préoccupé de donner une interprétation du revenu du capital qui permette de réfuter les thèses socialistes de l'exploitation, W.S.Jevons, pionnier de l'école marginaliste anglaise, jette les bases d'une théorie du capital qui s'exprimera en terme de *détour de production*²⁸. La rémunération du capital vient de ce que les opérations de production liées à l'utilisation de capital exigent du *temps* (temps de fabrication des machines, des outils puis des biens de consommation) en contrepartie d'une augmentation supposée du “ produit d'un même montant de travail ”²⁹. Le *rendement de l'argent avancé* dans la production est alors défini comme le rapport de l'accroissement du produit à l'accroissement de l'investissement nécessaire³⁰, ce qui revient finalement à attribuer au capital toute l'augmentation de productivité du travail, comme le faisaient les classiques, mais avec un début d'argumentation cette fois.

Il est important à ce stade de noter que, pour W.S.Jevons, *la productivité* reste encore une grandeur attachée au travail puisqu'il définit le “ degré de productivité³¹ [par] la quantité produite en échange d'un certain montant de salaires, [le taux de salaires demeurant constant] ”³². C'est la première fois que nous rencontrons un volume de travail exprimé de façon monétaire (une quantité multipliée par un taux de rémunération constant) et un indicateur de productivité correspondant à l'inverse d'un coût de production unitaire à taux de rémunération fixée. W.S.Jevons précise d'ailleurs que “ le coût de production varie à l'inverse du degré de productivité ”³³.

²⁶ idem

²⁷ idem

²⁸ La théorie de l'économie politique (1871), cité par H.Denis (19974).

²⁹ sans que l'on sache dans quelle unité cette grandeur est mesurée.

³⁰ Il semble pourtant que W.S.Jevons ne voit pas dans cette définition une règle de répartition des revenus puisqu'il convient par ailleurs qu'il n'existe pas de règle naturelle de répartition du revenu national : “ Aucune part n'étant déterminée, chacun doit réclamer le maximum de ce qu'il a une chance d'obtenir, et se contenter de ce qu'il parvient à toucher ” cité par H.Denis (1974)

³¹ Si nous en croyons nos recherches, encore très partielles il est vrai, S.W.Jevons serait de fait un des premiers auteurs à utiliser le terme de *productivité* après K.Marx.

³² cité par M. Baslé et al.(1988)

³³ B.Billaudot (1991-92, fascicule 4) qualifie cette notion de “ productivité de revient ”

Mais W.S.Jevons ira plus loin dans l'analyse des revenus du capital en se fondant sur l'idée, qui remonte au milieu du XIX^{ème} siècle, de relier la rémunération des moyens de production et leur contribution marginale à la production. H.Denis (1974) cite ainsi l'économiste allemand H. von Thünen qui écrit déjà en 1850 : “ l'application de doses successives de travail sur une terre doit continuer jusqu'à ce que le rendement supplémentaire obtenu grâce au dernier travailleur employé soit égal en valeur au salaire qu'il reçoit ”. Et il déclare également que le revenu du capital “ est déterminé par le rendement de la dernière dose de capital employée ”. La terminologie utilisée n'est donc pas du tout celle de productivité marginale mais de “ *rendement supplémentaire en valeur* ” du dernier travailleur ou de la dernière dose de capital employés : c'est une grandeur qui s'exprime comme une quantité de monnaie (le produit en valeur) divisée par des unités physiques (un travailleur, une dose de capital)

Plus tard, W.S.Jevons poursuivra dans la même direction en affirmant que “ chaque affaire emploiera du capital jusqu'au point où le capital a un rendement juste égal à l'intérêt courant ”³⁴, l'argumentation implicite étant que les unités de capital employées successivement dans une entreprise ont des rendements décroissants. Dès lors, W.S.Jevons renverse le raisonnement pour conclure que c'est le “ *taux final de rendement du capital* ”³⁵ qui, étant partout égal, détermine le taux de l'intérêt. H.Denis (1974) considère cette dernière proposition comme “ une déduction tout à fait arbitraire ” à partir d'une première idée qui était, elle, importante.

G.de Bernis et R.Borrelly (1972) nous apprennent que ce sont par la suite “ les successeurs de S.W.Jevons au sein de l'école néo-classique [qui], développant cette première analyse des rendements marginaux du capital, définiront de plus en plus rigoureusement la productivité marginale du capital et la productivité marginale du travail ” et en feront des outils de répartition du revenu total entre les facteurs de production. Nous allons voir que cette évolution s'est opérée très lentement.

La thèse de détermination des revenus par les produits marginaux des facteurs de production dans le cadre du modèle d'équilibre général : là où il n'est pas question de productivité.

Tout d'abord, cette expression de “ *facteurs de la production* ” n'apparaîtra qu'avec L.Walras³⁶ qui utilise l'ancienne théorie des “ services producteurs ” de J.B.Say pour exprimer mathématiquement les facteurs dont dépend l'offre des biens dans le cadre de l'élaboration de son modèle d'équilibre général (H.Denis, 1974). Il distingue ainsi trois sortes de capitaux : les terres, les facteurs personnels et les capitaux mobiliers, qu'il met sur le même plan et dont les “ services producteurs ” sont vendus aux entrepreneurs.

Les quantités de services producteurs offertes sont fonction des prix de telle sorte que chaque détenteur de service égalise l'utilité marginale des services qu'il conserve à leur prix. Mais il est important de noter que L.Walras distingue en fait un nombre n de “ services producteurs ”, chaque qualité de terre, chaque sorte de travail, chaque ensemble homogène de machines constituant un capital particulier. G.de Bernis et R.Borrelly (1972) relèvent que cette façon de présenter les choses “ dispense Walras de se livrer à une évaluation globale du capital qui ne sera introduite que bien plus tard (et à tort) dans la théorie néo-classique ”.

³⁴ *La théorie de l'économie politique* (1871), cité par H.Denis (1974)

³⁵ “ final ” au sens actuel de marginal.

³⁶ voir H.Denis (1974) pour la présentation des travaux de L.Walras

L.Walras appelle les quantités de services producteurs nécessaires à la fabrication d'une unité de chaque bien les " *coefficients de fabrication* " : c'est une grandeur physique qui correspond à l'inverse de ce qu'on appelle maintenant la productivité moyenne de chaque facteur. Après avoir supposé ces coefficients constants dans la première version de son ouvrage, il les fait varier par la suite en utilisant la *loi de l'égalisation des produits marginaux des services producteurs à leurs prix*, à la manière de S.W.Jevons³⁷, ce qui lui fournit des équations de demande des services producteurs.

L.Walras conclut que son modèle permet de calculer l'ensemble des quantités échangées de biens et de services producteurs et les prix auxquels ont lieu les échanges. La situation d'équilibre engendre alors une utilisation optimale des services producteurs : cela signifie que toute répartition différente des services producteurs entre les différentes branches générerait moins d'utilité et donc une valeur monétaire inférieure. H.Denis (1974) précise que la démonstration de L.Walras en est fort complexe mais tient essentiellement à l'hypothèse d'une décroissance des produits marginaux dans toutes les branches. Nous avons relevé deux critiques de cette théorie walrasienne de la répartition. G. de Bernis et R.Borelly (1972) évoquent celle de Wicksell qui démontre qu'elle n'est vraie que si les hypothèses suivantes sont vérifiées : identité des fonctions d'utilité pour tous les sujets, et égalité des revenus de tous les sujets. La seconde émane de H.Denis. Elle porte sur le postulat de plein emploi du travail et des capacités de production qui provient de " l'assimilation tout à fait abusive du marché du travail et du marché du capital à des marchés où se vendent des produits quelconques ".

Une autre conclusion du modèle de L.Walras est que, dans l'état idéal d'équilibre de la production, les prix de vente sont égaux aux prix de revient en services producteurs, c'est à dire que le profit est nul. " Ainsi, à l'état d'équilibre de la production, les entrepreneurs ne font ni bénéfice ni perte. Ils subsistent alors non comme entrepreneurs, mais comme propriétaires fonciers, travailleurs ou capitalistes dans leurs propres entreprises ou dans d'autres.[...] Dans le cas de la concurrence, l'entrepreneur est un intermédiaire dont on peut faire abstraction, et les propriétaires fonciers, travailleurs et capitalistes échangent entre eux des services producteurs sur le pied de l'équivalence. " ³⁸

L'apparition du terme de " productivité du capital " au sein de l'école autrichienne : une notion de rendement physique insuffisante pour justifier le revenu du capital.

Pour les premiers auteurs de l'école de Vienne, la valeur d'un bien ne dépend pas de son coût de production mais de son utilité marginale. C.Menger (*Les principes d'économie politique*, 1871) considère ainsi que la valeur des biens de production prend naissance en aval, du côté des biens de consommation. Elle se calcule par soustractions successives et est fonction du supplément de " satisfactions finales " qu'ils procurent³⁹.

A l'inverse, F. Von Wieser (*De l'origine et des lois de la valeur*, 1884 ; *La valeur naturelle*, 1889) définit la valeur de manière additive : c'est le supplément d'utilité garanti par la possession ou l'emploi effectif d'une unité supplémentaire de facteur.⁴⁰ Selon M.Baylé et al.

³⁷ Nous n'avons pas encore d'indication sur la terminologie utilisée par L.Walras.

³⁸ *Eléments d'économie politique pure* (1874-77) cité par M.Baylé et al. ,(1988)

³⁹ voir M.Baylé et al. (1988) ainsi que les travaux de Von Wieser

⁴⁰C'est également lui qui crée explicitement le concept d'utilité marginale en l'appelant " au voisinage de " (Grenzzutzen en allemand)

(1988), “ on est alors dans une logique de la productivité marginale des facteurs de production ”.

Cependant, à notre connaissance, nous ne voyons apparaître le terme de “ productivité du capital ” que chez E. Von Böhm Bawerk qui l’utilise comme synonyme de “ rendement physique ”⁴¹. Tout son propos est de montrer qu’il n’y a pas de lien immédiat entre la productivité du capital et sa rémunération, autrement dit que l’explication du profit par la productivité du capital tombe en défaut⁴². L’auteur de la théorie autrichienne du capital (Théorie positive du capital, 1889) commence par réfuter les théories qui l’ont précédé :

- “ les théories naïves de la productivité [...dont le] fondateur est J.B. Say [...à qui] l’idée que le capital produit lui-même son intérêt paraît claire et simple ”. Il leur reproche “ le silence qu’elles observent au sujet de la relation causale existant entre la productivité du capital et l’effet qu’elle est censée produire : la plus-value des produits ”

- “ les théories motivées de la productivité [...] ne considérant plus comme évident que le rendement physique doit être accompagné d’un excédent de valeur [...] elles introduisent par conséquent, dans le cours de leurs développements, une partie intermédiaire caractéristique, dont le rôle spécial est de prouver que l’augmentation de la quantité des produits conduit à un excédent de valeur ”

- les théories de l’utilisation, qui considèrent qu’une partie de la valeur des biens de consommation doit correspondre au bien “ utilisation du capital ” (Menger notamment)

- et la théorie de l’exploitation en tant que source du profit capitaliste, à laquelle il consacre un ouvrage critique.

Böhm Bawerk propose alors sa propre théorie qui comporte plusieurs éléments forts :

- Il ne considère pas le capital comme productif de valeur : “ Attribuer au capital une force créatrice de valeur au sens littéral du mot, c’est se méprendre complètement sur la nature de la valeur, d’une part, et sur celle de la production d’autre part. La valeur n’est pas et ne peut pas être produite. Ce qu’on produit c’est toujours des formes, des aspects, des combinaisons naturelles, des choses, des biens [...] Leur valeur leur vient du dehors, des besoins et des rapports d’échange du monde économique. La valeur ne provient pas du passé des biens, mais de leur avenir. ”

- Il ne considère pas le capital comme un facteur de production. Il distingue deux conceptions du capital⁴³ : le capital comme source de revenu, et le capital en tant que moyens de production qui ont eux-mêmes été produits et ne peuvent donc faire partie des “ facteurs originels ” qu’il limite au travail et au temps.

- Il remet à l’honneur l’analyse de S.W.Jevons en terme de détour de production qu’il considère comme une loi naturelle définissant le système économique capitaliste. Le détour de production consiste en un allongement du processus productif, une multiplication des biens intermédiaires et une augmentation de la productivité des facteurs originels(dans la limite en long terme des rendements décroissants).

- Les détours de production permettent ainsi d’obtenir des biens supplémentaires, donc un produit supplémentaire qui permet à son tour de payer un intérêt pour les sommes d’argent que l’on emprunte et que l’on investit dans la production. Or les individus ont une préférence

⁴¹ Toutes les citations ainsi que celle de R-M.Solow sont reprises de M.Baylé et al (1988)

⁴² C’est pourquoi nous comprenons mal la critique que lui fera R-M.Solow , à savoir que “ Seul quelqu’un qui est assez naïf pour identifier tous les aspects de la production capitaliste avec l’un d’entre eux- peu importe lequel- pourrait croire possible de rassembler toute la théorie en définissant quelque chose sous le vocable de capital et en appelant le taux de l’intérêt, productivité marginale de ce quelque chose. ”

⁴³ voir G. de Bernis et R.Borrelly (1972)

pour le présent. Il est donc nécessaire de leur verser une rémunération pour qu'ils prêtent leur argent au lieu de le consommer. Rémunérer par un intérêt le capital est donc à la fois possible et nécessaire.

Par ailleurs Böhm Bawerk propose une mesure purement technique du capital à partir de la notion de période moyenne de production.

“ La rémunération des facteurs à leur productivité marginale ” : un glissement de langage dommageable à la compréhension de la notion de productivité et des questions de répartition

L'article du CEMP (op cit , J.Fourastier, 1987) signale que la définition de la productivité qui était en vigueur dans la communauté des économistes dès le début du XXème siècle est celle de *rapport entre produit et facteurs*. A cette époque, les analyses, qu'elles soient d'inspiration néo-classique ou non, se développent principalement autour de la notion de *productivité marginale*⁴⁴. Le néo-classique anglais P.H. Wicksteed établit ainsi que la distribution des revenus efficace est celle où chaque facteur est rémunéré à sa productivité marginale. Attentif pour sa part aux questions d'accumulation et de répartition, le français A.Aftalion(1911) propose une analyse de la valeur des “ biens producteurs ” en liaison avec leur “ productivité physique spécifique ”. On peut aussi mentionner le suédois Wicksell qui a remplacé les coefficients techniques fixes de Walras par des “ fonctions de productivité ” et reformulé la théorie autrichienne du capital en terme de productivité marginale ainsi que le français C.Colson qui s'attachera à différencier productivité et rentabilité.

Nous n'avons pas encore daté précisément l'apparition de la terminologie mentionnée ici, dans laquelle le mot *productivité* (qui caractérise une grandeur physique) se substitue à l'ancien terme *produit* ou *rendement* (désignant des montants en valeur). Où se joue le tour de passe-passe ? Simplement dans le fait que les revenus étaient précédemment exprimés en valeur nominale alors qu'ils le sont maintenant en termes réels. Si l'on devine les enjeux théoriques de l'opération, nous pouvons la regretter dans la mesure où elle a contribué à semer la confusion sur la nature exacte d'une notion que P.Comblemale et A.Parienty (1993) qualifient de “ facile à définir et à comprendre [mais] difficile à mesurer et à interpréter ”. Il nous semble d'ailleurs regrettable que les historiens de la pensée reprennent souvent à leur compte la terminologie actuellement la plus répandue pour évoquer des idées développées au XIXème siècle. Dans ces conditions, il ne faut pas s'étonner de ce que la productivité ait parfois perdu de sa substance, comme nous le verrons dans la deuxième partie de ce document.

Ce survol historique de l'usage de la notion de productivité par les économistes de la fin du XVIIIème au début du XXème siècle ne prétend pas à l'exhaustivité. Il semble cependant montrer que l'utilisation du mot *productivité* s'est d'abord répandue en allemand (productivität) et en anglais (productivity). Y.Bernard et J-C.Colli (1996) relèvent qu'en français le terme *productivité* se substitue plus tard à celui de *rendement* qui était utilisé dès le

⁴⁴ Les travaux mentionnés ci-après ont été repérés dans l'ouvrage de M. Baslé et al.(1988), Histoire des pensées économiques

milieu du XIX^{ème} siècle, d'abord à propos de l'agriculture (rendement à l'hectare) puis pour apprécier les résultats du travail humain (rendement d'un mineur de fond). Ces auteurs justifient la préférence accordée au mot productivité par des raisons d'ordre étymologique. Il serait en effet " plus conforme à la réalité moderne puisqu'il remplace la notion de restitution (l'appareil, la terre, " rendent " ce qu'on leur a donné) par celle de production et de création ". Mais les auteurs soulignent que " le terme de rendement est cependant resté attaché aux lois dites des rendements croissants ou décroissants. " Il convient cependant de relever ici toute l'ambiguïté du terme " rendement " qui désigne alternativement un rendement physique, comme il a été dit ici, et un rendement monétaire (ce que rapporte quelque chose, et notamment un profit) comme nous l'avons vu dans la présentation des théories.

Nous constatons par ailleurs que la perception de la notion de productivité a largement précédé l'emploi du terme, autrement dit que la pensée va plus vite que le langage, et que, le langage une fois installé, le mouvement même de la pensée en a fait évoluer, non pas encore la signification, mais le champ d'application. Ainsi *la productivité est toujours restée, sur cette période, une notion de rendement physique*⁴⁵ appréhendée dans une perspective dynamique, c'est à dire en terme de gains de productivité (moyenne ou marginale). Cette notion s'appliquait au départ, avant même l'utilisation du vocable, uniquement à la terre et au travail, alors qu'avec l'évolution des débats, on l'a par la suite rapportée aux facteurs de production en général et au capital en particulier. Elle donne une indication quant à l'efficacité du système productif.

Enfin, nous avons vu qu'il n'était pas possible d'évoquer la productivité sans aborder les débats théoriques de fond tant cette notion apparaît comme centrale. Ainsi, les économistes appréhendaient au départ la productivité, notion statique de rendement, dans la perspective dynamique du mouvement d'ensemble de l'économie et de l'enrichissement de la nation. Pour les classiques stricto sensu, cet enrichissement allait " naturellement " au propriétaire foncier et à l'industriel, même si les salariés pouvaient en récolter les fruits de manière indirecte tandis que K.Marx le considérait comme un prélèvement sur la valeur créée par le travail et une source de dysfonctionnement du système. Les marginalistes ont ensuite intégré la productivité, perçue cette fois comme une notion dynamique de productivité marginale, dans une analyse statique du fonctionnement du système économique menée en terme d'équilibre et d'optimum, en élaborant la loi de rémunération des facteurs de production à leur productivité marginale.

⁴⁵ à l'exception de l'indicateur de productivité de revient proposé par S.W.Jevons

II LA PRODUCTIVITE, UNE MESURE DE L'EFFICIENCE PRODUCTIVE AU SERVICE DE L'ENTREPRISE

La productivité n'est jamais étudiée seule, pour elle-même, par les économistes mais toujours dans sa relation avec les autres phénomènes économiques. J.Fourastié (1987) la considère d'ailleurs comme " la clef de la connaissance économique et sociale de notre temps ". Et il ajoute : " pour l'avenir, la notion de productivité est plus importante encore à saisir : elle doit permettre d'orienter l'évolution dans un sens conforme au bien-être matériel et à l'équilibre intellectuel de l'homme ".

Il serait étonnant qu'une variable aussi importante au niveau global ne concerne pas également l'entreprise. En effet, on peut considérer que la productivité se situe aussi au cœur de la gestion de l'entreprise puisqu'elle est en interaction, à ce niveau aussi, avec les prix et revenus, et donc avec la variable stratégique de rentabilité... à tel point que les deux notions sont souvent mal délimitées voire confondues. Nous chercherons ici à clarifier les choses en passant en revue les différentes manières possibles de définir la productivité au sein de l'entreprise ainsi que d'appréhender ses relations aux autres variables de gestion.

1 - Les différentes visions de la productivité selon les gestionnaires

1.1 La productivité taylorienne du travail : une intuition qui a vécu

Les économistes n'ont pas exploité tout de suite les possibilités de mesure offertes par la notion de la productivité. Au début du XXème siècle encore, ils s'absorbent dans des constructions théoriques et mathématiques n'en nécessitant que des définitions formelles. C'est au cours de cette période que les gestionnaires, à la suite des ingénieurs de production américains, se sont appropriés la notion de productivité pour en faire le coeur d'un modèle de gestion, le taylorisme, qui demeurera incontesté pendant environ trois quart de siècle (C.Pochet, 1998). Nous en rappelons ici les grandes lignes⁴⁶.

La philosophie de départ : produire vite pour redistribuer plus

Taylor part de l'idée que le bon fonctionnement des entreprises nécessite une adhésion des ouvriers à la logique industrielle capitaliste. Il considère que, pour obtenir ce compromis social, il est nécessaire de concilier l'extension de la production et la croissance des bénéfices avec des salaires élevés, une baisse des prix et un développement du marché. L'intuition de Taylor, c'est de considérer que le succès de ce pari gagnant - gagnant est possible à la condition d'une *élévation continue de la productivité du travail*. La préoccupation de répartition des gains de productivité au profit de l'ensemble des acteurs économiques, dans l'intérêt de tous, fait donc partie intégrante de la problématique taylorienne de départ qui ne se réduit pas à une simple approche en terme d'économie de moyens.

Ce qui est remarquable, c'est que Taylor situe d'emblée la question de la productivité dans une perspective globale. Au niveau théorique, on peut caractériser sa position de synthétique. En effet, il adopte à la fois le point de vue dynamique des auteurs classiques quant au rôle des

⁴⁶ La littérature est abondante sur cette question. Nous nous appuyons ici principalement sur l'ouvrage de P.Zarifian(1990).

gains de productivité au regard de l'enrichissement d'ensemble, et la vision néo-classique de la répartition, selon laquelle chacun obtient in fine la satisfaction maximale.

La question de la manière dont s'opère cette répartition, et donc des retombées sur la rentabilité, est toutefois laissée en suspens... à l'appréciation des gestionnaires. Elle ne fait l'objet d'aucune formalisation explicite. En cela l'approche taylorienne ne constitue pas un modèle.

Mais avant de répartir les gains de productivité, il faut les "fabriquer". Après avoir identifié les diverses causes de l'augmentation de la productivité du travail au fil du temps (découverte de la vapeur et de l'électricité, introduction du machinisme, progrès dans l'instruction,...), Taylor en déduit que les progrès à venir proviendront principalement du mode d'exécution du travail ouvrier. Il propose alors une méthode scientifique d'organisation du travail à même de favoriser l'obtention de gains de productivité du travail ouvrier. Ainsi on peut considérer que l'approche taylorienne de la productivité est encore fortement marquée par la théorie classique de la valeur travail et prolonge les développements d'A. Smith sur la division du travail.

Selon P. Zarifian (1990), Taylor "trouve des solutions qui vont marquer durablement la façon de définir la productivité dans les entreprises et d'établir les relations entre les directions et les salariés autour de cette définition". Il définit ainsi la *productivité du travail* comme "la vitesse de réalisation des opérations de travail", ce qui amène P. Zarifian à parler de "productivité des opérations". *L'accroissement de la productivité* correspond alors au "raccourcissement du temps nécessaire pour accomplir les opérations humaines de travail au sein du procès concret de production". Il est obtenu par la mise en place d'une organisation du travail centrée sur le concept de "tâche"⁴⁷, qui passe par la définition de "gammes" et le chronométrage. Ces activités d'étude, dévolues à des "bureaux des méthodes", ainsi que le travail de contrôle de l'exécution des prescriptions par les contremaîtres et chefs d'équipes constituent des détours de production supposés largement compensés par les gains de productivité obtenus sur le travail direct. On retrouve ici les raisonnements de S.W. Jevons et des théoriciens autrichiens appliqués non plus au capital mais au travail indirect.

Cependant P. Zarifian précise bien que "le taylorisme ne saurait se réduire à un principe d'intensification du travail". Cet aspect d'augmentation de l'effort ouvrier pour accroître les cadences est certes présent mais Taylor est bien conscient que la productivité du travail est une productivité partielle, qui dépend des techniques de production et du cadre organisationnel.

Ainsi le taylorisme "incite au développement d'un certain type de techniques de production : celles qui absorbent, avec le maximum d'efficacité, la vitesse, la précision et la durée la plus large d'exécution du travail humain". On atteint ici une idée qui nous semble importante et rarement évoquée, à savoir que la manière de définir la productivité en entreprise influe sur la direction du progrès technique. On est loin de l'hypothèse néo-classique selon laquelle la productivité serait une mesure du progrès technique.

De plus, n'oublions pas que Taylor situe son approche de la productivité dans le cadre d'une analyse dynamique du fonctionnement d'ensemble de l'économie. La redistribution qu'il

⁴⁷ Pour P. Zarifian, "la tâche n'est au départ ni un geste précis à accomplir, ni une opération intellectuelle à réaliser. Elle est d'abord un principe : un mode socialement imposé de définition du travail par rapport au temps".

suggère d'une partie des gains de productivité aux salariés, sous forme d'augmentation de salaire en vue de développer la consommation a aussi pour but d'enranger des économies d'échelle qui seront à leur tour un levier de l'augmentation de productivité.

Quand la productivité se fige en une source de rentabilité

Le taylorisme a constitué le modèle de gestion dominant du XXème siècle. Ce constat suffit à prouver sa force mais P.Zarifian souligne qu'il " n'aurait pas eu l'audience qu'il a connu sans l'intervention parallèle d'un instrument majeur : la comptabilité analytique [...] Ce couplage entre l'approche taylorienne et l'outil de la comptabilité analytique a permis d'établir un *lien direct entre rentabilité du capital et productivité du travail* [...En effet] les mêmes données et les mêmes procédés de calcul pouvaient tout à la fois mesurer la productivité, en l'identifiant au rendement main d'œuvre par unité de produit (heures de travail par unité de produit en volume)⁴⁸, et mesurer la formation des coûts directs et la répartition des coûts indirects par unité de produit en prix ". Les coûts, d'abord calculés sur la base du temps de main d'œuvre ouvrière, qui en constituait ainsi l'unité de compte commune , étaient ensuite pondérés par la productivité pour donner des coûts unitaires par produit. Le critère de bonne gestion qui découle de cette approche est celui de la capacité à réduire le coût de production unitaire (P.Drucker, 1991)

Avec le développement de cet outil de formalisation des liens entre productivité et rentabilité via les coûts de revient calculés à un niveau très désagrégé (celui de " sections homogènes "), on a donc fini par s'éloigner de la philosophie redistributive de Taylor pour se focaliser sur la rentabilité, comme si la liaison entre les deux variables était " naturelle " au sens des auteurs classiques : " Dans la pratique, ce sont les inventeurs des systèmes de contrôle de gestion [...] qui compléteront le système de Taylor en introduisant un contrôle de la rentabilité au niveau de l'engendrement des coûts de production en atelier. C'est d'ailleurs cette introduction des standards de rentabilité dans l'approche des coûts, que Taylor n'avait pas prévu, qui a imprimé très concrètement le caractère dur de l'application du taylorisme dans les ateliers de production. " On notera qu'au cours de ce mouvement la productivité a perdu de son caractère dynamique pour se rapprocher de la rentabilité.

L'épuisement du taylorisme

Mais on a assisté, au fil du temps, à un essoufflement du taylorisme qui est généralement interprété en terme de rupture paradigmatique (P.Lorino, 1991) par le fait que " cette vision du monde n'est plus adaptée aux nouvelles conditions de l'environnement des entreprises (dans ses dimensions technologique, économique, sociale) " (C.Pochet, 1998). P.Zarifian en précise les raisons essentielles .

- La diminution des temps d'exécution des opérations comporte une limite physique en elle-même. En outre, ce critère devient moins pertinent au fur et à mesure que ce sont les machines qui régulent de plus en plus le débit de production et non plus les opérations de travail.
- Le taylorisme a conduit à une hypertrophie des coûts indirects de contrôle d'autant que la " réification de l'activité ouvrière " a engendré une démotivation au travail dommageable aux résultats

⁴⁸ L'indicateur proposé ici est en fait l'inverse d'un indicateur de productivité qui s'exprime comme un rapport de type produit/moyen

- La productivité taylorienne était adaptée à une production de masse. Elle n'intègre pas la qualité et la différenciation des produits finaux, ce qui pose problème dans les situations de forte variabilité ou diversité des produits. Or, c'est dans ce sens que va l'évolution de la demande.
- C'est une approche "séquentielle" de la productivité "qui procédait par découpage et addition d'optimum locaux" et n'est plus adaptée à des procès techniques très intégrés qui nécessitent une vision systémique.
- Elle comportait une négation des "savoirs sociaux et comportements coopératifs" des ouvriers qui pouvaient cependant les réintroduire "clandestinement" au sein des procédures tant que les procès techniques étaient simples et stables, ce qui est de moins en moins le cas.

Tous ces éléments font qu'il n'est plus possible de se limiter à la seule productivité du travail direct. La nécessité de dépasser cette approche s'est affirmée

1.2 Les gestionnaires à la recherche de la nouvelle productivité

Beaucoup de gestionnaires considèrent la productivité comme une notion qui aurait vécu avec le paradigme taylorien et s'en détournent comme d'un vieil outil usagé que l'on range au fond d'un placard. Au mieux, la productivité évoque-t-elle pour eux des indicateurs vagues et inutiles de type résultat/moyens.

Une confusion croissante entre productivité et rentabilité

D'autres, désireux de renouveler l'approche de la productivité, ont tenté d'en définir de nouveaux indicateurs qu'il s'agit d'appliquer à autre chose que le travail direct. Ces indicateurs sont conçus comme des mesures intermédiaires de performance au service de l'impératif global de rentabilité. Mais penser la rentabilité avant la productivité, sans se situer dans le cadre d'une approche systémique de l'entreprise, conduit inévitablement à des dérives. Elles consistent notamment à regarder comment on peut gagner un peu à chaque niveau du processus productif et à appeler cela de la productivité. On en arrive ainsi à mesurer des performances partielles en valeur courante et à les appeler *productivité*.

Quelques ratios proposés comme indicateurs de productivité⁴⁹ viennent illustrer cette dérive.

- Productivité du travail et des produits = marge brute / salaires directs
- Productivité du capital = chiffre d'affaires / actif
- Productivité des ventes = marge brute / coût de distribution
- Productivité de l'organisation = valeur ajoutée / coût de direction
- Productivité de production = capacité de production utilisée en %

Dans les acceptions précédentes, la productivité ne serait qu'une mesure partielle des divers moyens de faire de la rentabilité. Nous ne pouvons souscrire à une telle approche contraire à la définition de base de la productivité. N'oublions pas que le terme renvoie à la production et exprime le degré d'efficience des moyens mobilisés de façon générale pour obtenir cette production.

La confusion croissante entre productivité et rentabilité va même plus loin chez certains auteurs qui l'officialisent en quelque sorte. Ainsi, M. Le Berre et J.C.Castagnos (1997) qui

⁴⁹ B.Devaux, A.Coulaud, dictionnaire de management et de contrôle de gestion

définissent deux notions de productivité : “ la productivité interne ”, notion de rendement physique et la “productivité externe ” qui n’est rien d’autre que la rentabilité : “ Si l’on fait intervenir les coûts et les prix des inputs et outputs, on qualifie indifféremment le résultat obtenu de productivité externe ou de rentabilité ”.

Ces exemples montrent que certains gestionnaires entendent la productivité de façon extrêmement large et ne sont pas choqués de ce que, avec les indicateurs qu’ils retiennent, les évolutions de prix influencent les gains de productivité. On est ici, en totale opposition avec l’approche en terme de rendement physique des économistes présentée en première partie.

Les différentes pistes d’un retour à l’essence même de la productivité

Plus récemment, un certain nombre de gestionnaires, conscients du caractère insatisfaisant des solutions précédentes, ont tenté de remettre à l’honneur la notion de productivité ” dans le cadre de recherches sur “ les contours du modèle émergent d’optimisation de l’efficacité productive ” (C.Pochet, 1998). Cet auteur semble alors étonné de constater que “ la productivité, située au cœur du paradigme taylorien, conserve une place similaire dans le modèle émergent, constituant ainsi en apparence une sorte de point fixe ou d’invariant au sein d’un système profondément bouleversé par ailleurs ”. Ce constat ne nous surprend pas en tant qu’économistes, dans la mesure où l’examen des théories nous a convaincu du caractère central de cette notion.

Le propos de C. Pochet est alors nuancé par le fait que “ le contenu même de la notion d’efficacité productive est aujourd’hui très différent de ce qu’il recouvrait dans le modèle taylorien où il s’identifiait à l’économie de main-d’œuvre ”. Mais l’auteur souligne que le terme *productivité* continue à être perçu dans sa connotation taylorienne et que le fait de lui adjoindre le suffixe “ global ” ne suffit pas, dans la majeure partie des cas, à faire percevoir aux gestionnaires l’évolution de son sens. Le langage n’est donc pas neutre, en ce sens qu’il fige la signification d’une notion à celle qu’elle a pu avoir dans un contexte donné, et rend plus difficile la mutation des esprits lorsque les choses doivent évoluer. Ainsi y aurait-il une réelle difficulté à faire coïncider la pensée et le langage, à faire que le langage exprime une chose claire et simple, compréhensible de tous, à un moment donné. On comprend mieux dans ces conditions les difficultés de dialogue entre économistes et gestionnaires à propos de la notion de productivité que nous évoquions en introduction.

C.Pochet conclut que la productivité est maintenant une notion “ considérablement enrichie, [...] multidimensionnelle, globale et complexe ” du fait qu’elle s’est “ élargie à l’ensemble des facteurs de production (travail, capital, consommations intermédiaires) et à la dimension qualitative de la production ”.

Parmi les auteurs qui ont contribué à cet enrichissement, on peut citer notamment P.Zarifian (1990), P.Drucker (1991), D.Alet et B.Roux (1994). Si la recherche d’un nouveau paradigme par les gestionnaires s’est développée dans plusieurs directions, elles mettent en effet toutes en lumière la nécessité de donner une nouvelle définition à la productivité. Mais, il semble qu’en revanche, elles se heurtent toutes au problème de la mesure de cette nouvelle productivité.

Intéressons-nous maintenant à la façon dont les économistes appréhendent la productivité globale au niveau de l'entreprise et traitent du problème de sa mesure, et voyons si les modèles qu'ils proposent peuvent avoir un intérêt opérationnel en tant qu'outil de gestion.

2 - Les économistes à la recherche d'un indicateur opérationnel de productivité globale.

2.1 Une mesure globale de la productivité par les fonctions de production : un outil de gestion technique de l'entreprise en situation concurrentielle d'usage limité.

Les fonctions de production, en tant que modèles simplifiés de l'activité productive, occupent une place centrale dans l'analyse néo-classique des firmes. Celle-ci représente l'activité de production de façon mathématique et abstraite sous la forme d'un domaine borné par une fonction de production liant la quantité maximum produite aux diverses quantités physiques de facteurs utilisés compte tenu des connaissances techniques du moment (travail, capital fixe, matériaux, énergie). La productivité est alors considérée comme un attribut de chaque facteur physique de production donc pensée au pluriel, en termes de productivités marginales physiques qui sont reliées aux rémunérations réelles de ces facteurs, dans le prolongement des analyses marginalistes présentées en première partie. Sur la frontière du domaine de production possible, toutes les combinaisons de facteurs sont équi-productives ; on ne peut dire que l'une est plus productive que l'autre. Il s'agit alors, dans la gestion de l'entreprise, de choisir la combinaison optimale de facteurs parmi les techniques de production existantes et le niveau optimal de production à atteindre. On peut aussi estimer l'écart à l'optimum à partir de l'indicateur d'efficacité productive globale des facteurs qui mesure la distance relative entre le niveau de production d'une unité et le niveau maximum réalisable si son fonctionnement se situait sur la frontière de production.

Au cours du temps le progrès technique élargit le domaine de production c'est à dire qu'il déforme la fonction de production en augmentant la productivité marginale des facteurs. Pour chaque combinaison de facteurs, le progrès technique conduit ainsi à un *gain de productivité globale des facteurs* défini comme le rapport entre ce que l'on obtient avec la nouvelle fonction et ce que l'on aurait obtenu avec l'ancienne en mobilisant les mêmes quantités de facteurs. La productivité globale des facteurs traduit donc une déformation dans le temps de la fonction de production et n'est pas définie en statique. Elle ne saurait donc constituer un outil de comparaison des niveaux de productivité d'unités de production différentes à un moment donné.

Cette représentation du système productif fournit donc un indicateur unique et dynamique de productivité, physique dans son essence. Pourtant B. Billaudot (1995) démontre que " la productivité globale physique des facteurs n'est définie que dans le cas [tout à fait irréaliste] d'un progrès technique autonome ; autrement dit, en l'absence de progrès technique incorporé à tout ou partie des facteurs ". En effet, si le progrès technique a renouvelé substantiellement les qualités des facteurs de production, la fonction de production initiale n'est pas définie au regard des facteurs utilisés à la période courante.

En plus de ce problème d'ordre conceptuel, la mise en œuvre de ce modèle se heurte à des difficultés empiriques qui expliquent son utilisation limitée au sein de l'entreprise.

- D'une part, la nécessité d'agréger des facteurs ou produits différents impose le passage des mesures en quantités à des mesures en valeur, calculées aux prix du marché. Ce procédé est considéré comme un artifice en principe contestable.
- D'autre part, il se pose le problème de l'évaluation de la fonction de production qui ne peut être résolu que lorsque l'on dispose d'un nombre suffisant de données d'entreprises d'une même branche fonctionnant à l'optimum pour permettre l'estimation économétrique des coefficients de la fonction. Ce type d'application ne peut être réalisé que dans un nombre de cas limités comme par exemple celui des centrales électriques.
- Enfin l'estimation d'une fonction de production prévisionnelle nous paraît tellement délicate que son utilisation comme outil de gestion stratégique nous semble bien compromise.

Les difficultés d'application du modèle des fonctions de production à l'entreprise n'ont pas pour autant conduit les économistes à renoncer à l'élaboration d'un modèle opérationnel permettant de mesurer les progrès de productivité globale et de les mettre en relation étroite avec les variations d'autres variables clés de l'entreprise, notamment, la rentabilité.

2.2 Un outil de gestion et de négociation basé sur une mesure monétaire de la productivité globale des facteurs : un modèle innovant mais qui n'a pas réussi à s'imposer

L'indicateur multidimensionnel et dynamique de productivité globale des facteurs développé sous l'égide du CERC⁵⁰ à la fin des années soixante et appliqué à l'origine dans de grandes entreprises publiques comme EDF, GDF, la SNCF...mérite une attention particulière. C'est un modèle comptable synthétique qui permet d'articuler la formation des gains de productivité à la répartition des revenus qui en découlent.

La productivité définie comme attribut de l'entreprise : un modèle synthétique de nature comptable

Traduisant un changement profond de paradigme cette méthode considère que la *productivité* ne peut être appréhendée que comme une *catégorie monétaire* dans la mesure où l'entreprise s'inscrit dans une économie de marché. Autrement dit, elle repose sur le postulat que la description synthétique des caractéristiques techniques et organisationnelles de la production au travers d'un indicateur de productivité est toujours relative à un système de prix et de taux de rémunération (ceux d'une période de référence). On parvient ainsi à un concept d'inspiration keynésienne de *productivité* dite *de marché*. C'est ce que P.Massé et P.Bernard (1969) expriment en écrivant que "cette intervention des prix est à la fois nécessaire et légitime [... puisque] les prix définissent le contexte dans lequel l'entreprise développe son activité"⁵¹.

La productivité est ici considérée "comme un *attribut de l'entreprise*, en tant que lieu de mise en rapport entre des facteurs pour faire des produits dans un environnement donné"⁵². Ainsi, on s'éloigne des conceptions traditionnelles des économistes où la productivité, catégorie non monétaire, est attribuée au travail, aux facteurs ou aux techniques. Cependant l'entreprise reste envisagée, à la façon néo-classique, comme une unité de combinaison de

⁵⁰ Centre d'Etudes sur les Revenus et les Coûts

⁵¹ Cité par B.Billaudot (1995)

⁵² B.Billaudot (1995)

facteurs différents en relation avec un ensemble de marchés. La productivité en mesure l'efficacité productive .

La mesure de la productivité globale est basée sur l'ensemble des *facteurs consommés*. A chaque charge du compte de résultat, est associé un facteur de production (travail pour les charges de personnel, immobilisations pour les dotations aux amortissements, capital emprunté pour les frais financiers, capitaux propres pour le résultat net comptable). Ces facteurs de production sont apportés par des agents distincts (fournisseurs, salariés, banquiers, actionnaires).

La valeur courante de chaque poste est alors décomposée en produit d'une quantité physique ou monétaire de facteurs (heures travaillées, coût d'acquisition des immobilisations, montant des emprunts, apport en argent des actionnaires..) par un " prix " unitaire de ce facteur (salaire moyen horaire, taux d'amortissement, taux d'intérêt, taux de rentabilité financière).

L'agrégation des volumes de produits et de facteurs consommés au cours d'une période est rendu possible par une valorisation aux prix de la période de référence. Cette représentation comptable pallie au problème d'étalonnage rencontré lorsque l'on tente de mettre en œuvre la représentation physique de l'activité productive au travers de la fonction de production.

La *productivité globale des facteurs* est définie comme le rapport entre le volume⁵³ de production et le volume de facteurs mobilisés au cours de la période considérée. Ce rapport est défini relativement à une période de référence pour laquelle il a une valeur unité. Des gains de productivité apparaissent si le volume de produit augmente plus vite que le volume de facteurs.

Le modèle comptable de productivité globale des facteurs permet non seulement d'apprécier les progrès de productivité en variation relative mais aussi en variation absolue. Le surplus de productivité ainsi calculé correspond à un supplément de richesse créée en terme de biens et services. Le modèle donne parallèlement une mesure précise de la part de ce surplus affectée aux différents partenaires sociaux de l'entreprise. Retraçons brièvement la logique ce modèle .

Pour caractériser l'activité d'une entreprise pour un exercice donné N, on peut écrire l'égalité suivante :

Somme des produits = somme des charges

$$\sum p_i P_i = \sum f_j F_j \quad \text{avec} \quad \begin{array}{l} p_i = \text{prix unitaire du produit } i; P_i = \text{quantité de produit } i \\ f_j = \text{prix unitaire du facteur } j; F_j = \text{quantité consommée du facteur } j \end{array}$$

Si les variables fluctuent d'une petite variation Δ de N à N+1, on a pour l'exercice N+1 :

$$\sum (p_i + \Delta p_i) (P_i + \Delta P_i) = \sum (f_j + \Delta f_j) (F_j + \Delta F_j)$$

Après développement et regroupement des volumes dans le membre de gauche de l'égalité, on obtient :

⁵³ Le volume correspond à la valeur monétaire à prix constants, c'est à dire aux prix de la période de référence

$$\Sigma p_i \Delta P_i - \Sigma f_j \Delta F_j = - \Sigma \Delta p_i (P_i + \Delta P_i) + \Sigma \Delta f_j (F_j + \Delta F_j)$$

Le terme de gauche de l'égalité, qui est égal à la différence entre l'augmentation du volume de production et l'augmentation du volume des facteurs utilisés (y compris capitaux propres) mesure les gains de productivités. Ces derniers correspondent au supplément de richesses produites. Basé sur les éléments en volume, le surplus s'est formé à partir des variations de quantités.

Quant aux variations de prix, elles ont pour fonction de répartir ce surplus entre les différents acteurs: fournisseurs de facteurs de production y compris propriétaires de l'entreprise et clients. C'est ce que traduit le terme de droite de la relation précédente.

Les gains de productivité procurent des avantages aux fournisseurs de facteurs de production qui bénéficient d'une augmentation de leur rémunération et aux clients qui constatent une baisse des prix. Mais ce cas de figure n'est pas toujours vérifié. C'est aux dépens de certains partenaires que des apports supplémentaires peuvent s'ajouter aux progrès de productivité pour que les autres partenaires bénéficient d'une répartition plus favorable. Cette méthode adopte donc une vision de la répartition en terme d'intérêts divergents qu'il conviendra d'harmoniser. On trouvait déjà chez D.Ricardo le principe d'un équilibre comptable entre tous les revenus et l'idée que ce qui revient aux uns ne peut pas bénéficier aux autres.

Les raisons du faible succès de la méthode.

Après l'enthousiasme des premiers temps⁵⁴, ce modèle a suscité un certain nombre de réactions négatives. Certaines s'adressent à la manière dont est appréhendée la formation des gains de productivité, d'autres concernent la façon dont est traitée la répartition de ces gains. Nous évoquons ici quelques critiques récentes.

On peut s'interroger avec M.Bartoli (1994) sur la question de savoir quelle est la signification du "surplus de productivité globale" que calcule la méthode. Hélas, la réponse est loin d'être évidente. M.Bartoli y voit "une notion comptable qui aboutit à fusionner, productivité et rentabilité,[...] de sorte que considéré en taux, il peut être interprété comme la rentabilité économique en volume". Ceci revient à dire que le surplus ne mesure ni vraiment de la productivité, ni de la rentabilité. Il nous semble que le désigner comme une "rentabilité en volume" n'apporte pas grand chose dans la mesure où cette expression n'a aucun sens et ne fait qu'aggraver la confusion entre les deux notions de productivité et de rentabilité. En effet la rentabilité est une notion qui dépend en grande partie du jeu des forces du marché et qui s'exprime donc nécessairement aux prix courants.

B.Billaudot (1995) considère pour sa part que le surplus du CERC présente l'inconvénient d'englober dans un même agrégat des phénomènes de nature différente. Sa valeur dépend notamment des conditions de financement. Ne mesurant pas exclusivement l'efficacité productive, il ne peut donc être qualifié de "surplus de productivité". B.Billaudot explique ainsi le peu de diffusion de la méthode par ce qu'il appelle son inconsistance économique : "il faut dire que l'idée qu'un gain de productivité globale puisse être retiré du seul changement des conditions de financement de l'entreprise heurtait le sens commun des économistes".

⁵⁴ Ordre des Experts Comptables(1981),Rapport Riboud (1987) cité par M.Bartoli (1994)

Nous considérons aussi que la définition de la productivité n'est pas satisfaisante du fait d'une mauvaise délimitation des facteurs de production et nous déplorons de plus, que le surplus du CERC dépende des choix en matière de dotation aux amortissements⁵⁵, qui relèvent de considérations fiscales, et s'éloignent souvent de la véritable consommation de capital.

En revanche, il faut mettre au crédit de la méthode le fait qu'elle exprime *en volume* les variables qui rentrent dans la formation du surplus. Il est en effet important, dans le principe de la mesure de l'efficacité productive, de bien faire abstraction de l'évolution des conditions de l'échange en déflatant de leur évolution en prix respective les variables retenues. M. Bartoli (1994) reproche à cette notion de "volume" une certaine ambiguïté du fait qu'elle permet par exemple de conclure qu'un développement de la sous-traitance conduit à des gains de productivité du seul fait que le prix à payer aux sous-traitants est inférieur au coût interne. Ce qui le gêne en réalité c'est que la valeur initiale des prix intervienne dans le calcul de la productivité. Cette position correspond à un refus de considérer la productivité comme une catégorie de l'économie monétaire. Accepter au contraire cette catégorie, c'est admettre qu'un volume n'est pas simplement une somme de quantités.

M. Albouy (1999) envisage quant à lui, les limites de cette méthode en tant qu'outil de gestion en indiquant que "la méthode n'a jamais vraiment réussi à s'imposer comme outil de management car elle était totalement muette sur la question essentielle de la répartition du surplus entre les différentes parties prenantes. Or, si tout le monde peut être d'accord pour rendre une organisation plus efficace, il n'en va pas de même pour la répartition des gains ainsi réalisés. Enfin, en dehors de la négociation plus ou moins dure entre les différentes parties prenantes, il n'existe aucune règle d'optimalité de la répartition du surplus de productivité".

Il explique que, dans le cadre d'une firme conçue comme un nœud de contrats, le rôle du management reste de défendre les intérêts des propriétaires en maximisant la valeur actionnariale. La place de la négociation n'est pas pour autant occultée dans la mesure où tous les acteurs ont un vrai pouvoir de négociation. Cette position d'essence très néo-classique suppose que l'optimisation pour un des acteurs concourt à l'intérêt général. Il rejette par conséquent, les approches pluralistes⁵⁶ de la firme qui prennent en compte les différentes parties prenantes de l'entreprise en ne se limitant pas au seul intérêt de l'actionariat et considère que l'outil du CERC serait plutôt adaptée à ces approches.

Or, il nous semble que, dans son esprit, le modèle du CERC n'est pas incompatible avec les préoccupations de la direction d'une entreprise. Son dispositif de mesure et d'interdépendances entre les variables clés que sont la rentabilité, la productivité, les prix et les salaires, peut même constituer une aide précieuse à la gestion. Il permet par exemple, à partir d'un objectif d'évolution de rentabilité fixé, de voir quelles sont les variables d'action pour y parvenir. Il offre la possibilité d'apprécier diverses solutions en mettant en lumière les retombées des choix effectués. Il peut également aider à établir la négociation sur des bases de transparence et d'objectivité.

⁵⁵ Les dotations aux amortissements représentent le coût des services rendus par les installations mobilisées pour produire au cours de la période : c'est pourquoi elles sont retenues comme facteur de production.

⁵⁶ Comme celle de la valeur partenariale (stakeholders value), G. Carreaux et Ph. Desbrières

2.3 Le modèle SPR : un modèle cohérent de productivité globale, opérationnel en entreprise

Le modèle de productivité globale de répartition s'inscrit dans la préoccupation de définir un indicateur synthétique et dynamique de productivité, significatif économiquement qui puisse être réellement utilisé comme outil de gestion efficace. A l'instar de celui du CERC, c'est un modèle comptable dans lequel la productivité est une catégorie monétaire. En revanche, elle est un attribut de l'entreprise comprise comme organisation créatrice de valeur.

La valeur ajoutée au cœur du modèle

Que l'on considère que c'est la quantité de travail incorporée, conception classique, ou l'utilité qu'ils représentent pour les consommateurs, conception néoclassique qui donne la valeur aux biens et services, on ne peut ignorer que l'activité productive se situe au cœur des mécanismes de création de valeur. En effet, la valeur des biens produits est supérieure à la valeur des biens préexistants avant transformation. La valeur créée prend, dans le langage moderne de la comptabilité, le terme de valeur ajoutée.

B.Billaudot en fait le cœur de son modèle, renvoyant en quelque sorte dos à dos partisans de la valeur travail et de la valeur utilité, en leur opposant une vision systémique de l'activité économique. Le système productif doit être appréhendé simultanément comme le lieu de création et de répartition de la valeur, l'hydre à deux têtes en quelque sorte. Et la notion charnière qui permet d'adopter simultanément ce double regard, c'est la valeur ajoutée, parce qu'elle est située à l'articulation entre la sphère de la production et celle de la distribution.

Il nous semble qu'il y a là un renversement complet de problématique qui conduit à une théorie tout à fait innovante de la valeur. Ainsi le prix ne serait plus la concrétisation de la valeur au moment de l'échange, mais c'est à l'inverse la valeur qui trouverait son origine à la fois dans la combinaison productive et les prix. C'est une idée qui paraît pourtant simple et judicieuse une fois exprimée. Toutefois, nous devons signaler que cette interprétation nous est tout à fait personnelle. Nous ne l'avons pas trouvée exprimée de cette manière chez l'auteur du modèle.

En échos à cette approche duale de l'activité productive, B.Billaudot propose une conception nouvelle de l'entreprise salariale. Il émet l'hypothèse qu'elle comporte, elle aussi, une double identité : “ La première est l'employeur, envisagé au niveau auquel se prennent les décisions concernant la formule salariale ; c'est l'entreprise comme personne [...] La seconde est l'unité socio-technique de production, celle dans laquelle la coopération des salariés est organisée et où les problèmes de contrôle se posent ; c'est l'entreprise comme organisation, qui est générée par la première et dont les salariés font partie - alors qu'il sont extérieur à la première [...] La première met à la disposition de la seconde du travail et du capital en argent, tandis que la seconde livre à la première le volume de valeur ajoutée qu'elle réalise compte tenu des prix [...] La première dispose finalement d'un certain montant de valeur ajoutée courante qui fait l'objet d'une première répartition des revenus entre les salariés, les administrations percevant les prélèvements obligatoires et la direction financière, en rapport avec les financeurs ”. A l'interface de ces deux visages de l'entreprise, il y a les rapports sociaux constitutifs de son existence. On voit ici que l'approche n'est pas exempte d'influence marxiste.

Tournons-nous maintenant vers les logiques d'action supposées des différents acteurs, et l'analyse associée du fonctionnement d'ensemble du système économique. Rappelons tout

d'abord que, pour les classiques, la recherche du profit par les détenteurs de capitaux conduisait à l'accroissement de la richesse créée en termes de biens et services. Cet accroissement, qui ne pouvait se concrétiser dans l'échange, aboutissait à des crises de surproduction chez K.Marx. Les néoclassiques considéraient que la recherche par chacun de son intérêt personnel (maximisation du profit et de l'utilité) induisait une répartition optimale de richesse à un moment donné, le progrès technique venant déplacer les équilibres en augmentant la satisfaction de chacun. L'idée qui sous-tend l'approche de B.Billaudot est que les différents acteurs économiques établissent entre eux des compromis toujours insatisfaisants, qu'ils ne peuvent voir évoluer qu'en dynamique dans la mesure où il y a augmentation de la valeur créée, donc augmentation de la valeur à répartir. Cette manière d'appréhender les choses est à classer du côté des théories de la régulation.

Autrement dit B.Billaudot substitue un objectif de maximisation de la valeur créée à l'objectif habituellement retenu de maximisation du profit. Or, nous avons vu que la valeur pouvait s'interpréter comme l'expression combinée d'une efficacité technique et du prix des biens et services. Si l'on cherche à accroître la valeur, la solution sera dans l'amélioration des conditions socio-techniques de production et/ou dans l'amélioration des conditions marchandes. Ces deux solutions renvoient aux deux facettes de l'entreprise définies précédemment.

Commençons par l'amélioration des conditions marchandes. Elle est mesurée par les évolutions des prix d'achat des consommations intermédiaires et de vente des produits et traduit la force de négociation de *l'entreprise comme personne*. Ce pouvoir de négociation est conditionné par la position concurrentielle amont et aval de l'entreprise sur le marché des biens et services et le contexte de plus ou moins grande rareté des produits consommés et vendus. Or les forces du marché revêtent, de nos jours, une importance capitale qu'on ne peut occulter pour apprécier la performance globale de l'entreprise : c'est ce que nous appellerons l'effet prix de la valeur ajoutée.

L'augmentation de la valeur créée par l'amélioration des conditions socio-techniques de production renvoie à plusieurs types de changements :

- dans l'utilisation des consommations intermédiaires (économies d'échelles, d'énergie, amélioration dans la gestion des matières,...)
- dans l'organisation de la production (technologies utilisées, organisation du travail, compétences du personnel, niveau d'intégration,...)
- dans la nature des produits réalisés (produits à valeur d'usage améliorée ou nouvelle)

L'effet de ces changements sera perçu sur la variation du *volume de valeur ajoutée*, c'est à dire l'augmentation de valeur ajoutée exprimée aux conditions de valorisation amont et aval de la période de référence, ce que B.Billaudot appelle " la valeur créée en propre ". Le niveau pertinent d'évaluation de cet indicateur sera " l'unité de production homogène ", ou unité socio-technique de production, ce que B.Billaudot appelle également " l'entreprise comme organisation, lieu de création du volume de valeur ajoutée "⁵⁷.

⁵⁷ Le système productif se décompose en chaîne de la valeur dont chaque maillon est constitué par un ensemble d'unités de production homogènes, les branches d'activité au sens de la comptabilité nationale

Les gains de productivité : un supplément de revenu à répartir

Une analyse approfondie des conditions socio-techniques de production demande de mettre en relation le *volume de valeur* générée par le processus de production et le *volume de moyens* humains, matériels et immatériels mobilisés. On débouche ainsi sur une grandeur de type *productivité* que B.Billaudot définit de la façon suivante : “ la *productivité globale de répartition* d’une unité de production homogène est sa capacité relative à créer de la valeur au sein du système productif du fait de ses conditions socio-techniques propres ”.

C’est donc une notion comparative mais qui peut se décliner soit de façon temporelle (évolution de la productivité d’une même unité entre deux périodes différentes) soit de façon spatiale (écart relatif entre deux unités d’une même branche au cours d’une période donnée). La référence qui constitue la base de la comparaison est donc soit l’unité considérée à une période initiale, soit une autre unité ou unité moyenne représentative de la branche au cours de la même période⁵⁸. La productivité globale de répartition mesure l’effet de changements techniques et organisationnels en matière de production (productivité de processus) et de modification des produits réalisés (productivité de produits).

Il découlera de la capacité relative à créer de la valeur, une capacité relative à répartir des revenus. Lorsque l’entreprise dispose d’une certaine valeur créée, se pose le problème de sa répartition entre les acteurs qui ont contribué à sa formation. La manière dont s’opère cette répartition se noue dans un jeu de rapports sociaux.

L’entreprise comme personne, celle qui détient le pouvoir de décision, cherchera à accroître la rentabilité d’exploitation des capitaux engagés dans l’activité productive, dans le but d’augmenter la rentabilité financière pour les actionnaires. Tandis que les salariés chercheront à obtenir des augmentations de salaires, voire une réduction de leur temps de travail.

Dans l’hypothèse d’une stabilité des prix et dans le cas où le pouvoir de négociation des salariés ne leur permettrait d’obtenir aucun gain, il apparaît clairement que les progrès de productivité expliqueront totalement la variation de la rentabilité d’exploitation.

Ainsi, B.Billaudot est-il parvenu à une définition de la productivité cohérente économiquement qui s’articule de manière parfaitement claire avec la rentabilité. Il résume son apport de la façon suivante : “ le volume de valeur ajoutée trouve un statut théorique conduisant à dire que la productivité est l’attribut de l’entreprise comme organisation, tandis que la rentabilité est celui de l’entreprise comme personne. Et l’on comprend du même coup pourquoi la seconde domine la première.

La mise en œuvre du modèle SPR

Cette méthode de mesure comptable s’appuie uniquement sur les postes de la partie exploitation des comptes de résultat, en se centrant sur la double relation de formation et répartition de la valeur ajoutée, et procède d’un partage volume-prix des évolutions nominales de chacun des postes.

⁵⁸ Nous nous limiterons dans la suite à l’approche temporelle.

L'indice de productivité globale de répartition est évalué par le rapport entre le volume de valeur ajoutée générée et le volume de valeur ajoutée répartie. Cet indice est égal à un pour la période de référence puisqu'il traduit alors simplement l'équilibre comptable de formation et de répartition de la valeur ajoutée en nominal. Pour toute autre période, il est le reflet en terme de revenu à répartir, des différences de conditions socio-techniques de production dans le temps.

Le volume de valeur ajoutée générée correspond, comme dans la comptabilité nationale, à la valeur ajoutée à prix constants des biens et services⁵⁹ : c'est le montant de revenu qui aurait été dégagé si les prix auxquels était confrontée l'entreprise sur le marché des biens et services étaient ceux de la période de référence.

Le volume de valeur ajoutée répartie est quant à lui défini comme la valeur ajoutée à taux de rémunération constants⁶⁰ : c'est la somme d'argent qui permettrait de rémunérer les volumes de ressources mobilisés aux taux de rémunération de la période de référence. Si le processus productif génère un montant supérieur, cela signifie qu'il y a des revenus supplémentaires à répartir, c'est à dire qu'il y a eu des gains de productivité.

En outre, B. Billaudot développe un modèle qui permet de calculer le montant monétaire correspondant à l'indice de productivité : le surplus de productivité globale de répartition et qui le relie à l'évolution des revenus distribués.

L'équation de formation et de répartition est la suivante :

$$[Y(1) - VY(0)] - [Y_c(1) - VY(0)] = - [VY(1) - Y(1)] + [VY(1) - Y_c(1)] \\ p_v(0) \cdot \Delta P - p_c(0) \cdot \Delta C - w(0) \cdot \Delta N - r(0) \cdot \Delta KG = -\Delta p_v \cdot P(1) + \Delta p_c \cdot C(1) + \Delta w \cdot N(1) + \Delta r \cdot KG(1) + \alpha^{61} \\ \text{avec } \Delta KG = pK(0) \cdot \Delta K + \Delta BFR_c$$

notations : VY	= valeur ajoutée à prix courants
Y	= valeur ajoutée à prix constants
Y _c	= valeur ajoutée à taux de rémunération du travail et du capital constants
p _v	= prix de vente moyen
P	= quantité produite
p _c	= coût d'achat des consommations intermédiaires
C	= quantité de consommation intermédiaire
w	= salaire moyen
N	= effectif salariés
r	= taux de rentabilité d'exploitation ou taux de rendement interne ⁶² , avant impôts
KG	= capital avancé
pK	= prix d'achat du capital fixe
K	= volume de capital
BFR _c	= besoin en fond de roulement à prix des biens intermédiaires et taux de rémunération salariale constants

⁵⁹ Le volume de valeur ajoutée générée intègre l'effet de structure des biens consommés et vendus, dénommé effet qualité. Les rapports de qualité sont appréciés conventionnellement à partir des rapports de prix.

⁶⁰ Les salaires horaires, le taux de rentabilité et le taux apparent de prélèvement fiscal de la période de référence sont utilisés pour valoriser les "volumes" de travail, capital argent et impôt de la période courante. Le capital argent correspond uniquement au capital nécessaire pour l'exploitation : capital fixe et BFR. Les volumes comprennent non seulement l'effet quantité physiques mais aussi des effets qualité comme les qualifications de la main d'œuvre pour le travail et le caractère plus ou moins ancien des équipements.

⁶¹ α vient du changement de prix du KF (pK) et de l'effet du changement de p_c et w sur la valorisation du BFR

⁶² Le taux de rendement interne prend explicitement en compte la durée de vie du capital fixe.

Le terme de droite de l'égalité met en évidence que le surcroît de valeur ajoutée généré par le processus productif ne se forme que sur les quantités physiques, indépendamment des mouvements de prix. Il correspond à la différence entre le supplément de volume de production réalisée et le supplément de moyens humains et non humains mobilisés pour y parvenir et s'interprète comme un surplus de revenus à répartir.

Ce modèle ouvre donc directement la voie à l'analyse de la répartition des gains de productivité. Le terme de droite de la relation met l'accent sur le fait que la répartition s'opère par le biais de changements de prix et de taux de rémunération.

Tout comme dans le modèle du CERC, les progrès de productivité sont cédés aux différents partenaires de l'entreprise. Si un prélèvement est effectué sur un partenaire, le surplus disponible est supérieur au surplus de productivité et une meilleure répartition a lieu pour les autres acteurs.

Cette approche, en revenant aux notions fondamentales de *capital argent* et *travail* retrouve la consistance économique que le CERC avait perdue en tentant d'appliquer aux données de la comptabilité l'approche néoclassique en terme de facteurs de production. En effet, ici le capital correspond bien à l'argent avancé dans l'activité de production, constitué du capital fixe et du capital circulant, ou plus exactement du BFR, alors que l'erreur du modèle du CERC est de ne pas distinguer le capital financier du capital physique. De plus, le modèle SPR ne représente plus un accroissement de richesses produites en terme de biens et services, mais un accroissement de revenus à distribuer faisant ainsi de la répartition le centre du modèle par le biais de la valeur ajoutée. Finalement ce modèle nous semble avoir toutes les caractéristiques requises pour constituer un bon instrument de gestion et, dans le contexte actuel de la loi sur les 35 heures, un bon outil de négociation.

Conclusion

La productivité est une notion supposée connue de tous mais interprétée par chacun de manière différente. Nous avons tenté de la clarifier en adoptant une démarche à la fois historique, théorique et interdisciplinaire. C'était un projet ambitieux et nous sommes conscientes du chemin qui reste à parcourir.

Mais nous espérons avoir, par notre effort, contribué au développement du dialogue entre économistes et gestionnaires, dans une perspective d'élaboration de meilleurs outils de gestion.

BIBLIOGRAPHIE

- AFTALION A. (1911), “ Les trois notions de la productivité et les revenus ”, *Revue d'Economie Politique*,
- ALBOUY M. (1981), “Comptes de surplus et analyse des écarts ”, *Revue du financier*, n° 16, pp 46-58.
- ALET D., ROUX B. (1994), *La productivité autrement*, L'Harmattan, Paris, 125 p. et annexes.
- BARTOLI M. (1994), *Diagnostic d'entreprise : l'économie à l'épreuve du social*, InterEditions, Paris, 324 p.
- BAYLE M., CHAVANCE B., LEOBAL J., BENHAMOU F., GELEDAN A., LIPIETZ A. (1988) *Histoire des pensées économiques*, les fondateurs, Sirey, Paris, 373 p.
- BERNARDY. et COLLI J-C. (1996), *Dictionnaire économique et financier*, Seuil, Paris.
- de BERNIS G. et BORRELLY R. (1972), La liaison des faits et de la théorie, fragments de *cours d'analyse économique*, 1^{ère} partie, chapitre II, Université des Sciences Sociales de Grenoble, 153 p.
- BILLAUDOT B. (1991-92), *Cours d'économie descriptive II*, 2^{ème} année, Deug Economie et Gestion, Université Pierre Mendès France, Grenoble.
- BILLAUDOT B. (1995), “De la productivité globale des facteurs à la productivité de répartition ”, *Note de travail IREPD*, n° 39, Grenoble, 38 p.
- BILLAUDOT B. (1997), “La productivité globale ”, *Note de travail IREPD*, n° 39, Grenoble, 42 p.
- BOITEUX M. (1975), “ Introduction à la p.g.f. ”, *Revue Française de Gestion*, novembre, pp37-48.
- CENTRE D'ETUDES DES REVENUS ET DES COÛTS (CERC) (1969), “Surplus de productivité globale et comptes de surplus ”, *Documents du CERC*, cahier n° 1.
- CENTRE D'ETUDES DES REVENUS ET DES COÛTS (CERC) (1980), “Productivité globale et comptes de surplus ”, *Documents du CERC*, cahier n° 55/56.
- CHARREAUX G., DESBIERES Ph. (1998), “ Gouvernance des entreprises : valeur partenariale contre valeur actionnariale ”, *Revue Finance-Contrôle-Stratégie*, volume1 n°2, juin, pp 57-88.
- COMBEMALE P., PARIENTY A. (1993), *La productivité*, Nathan, coll. Circa, Paris, 207 p.
- COURTHEOUX J-P. (1999), “ productivité ”, *Encyclopaedia Universalis Multimédia*.

- DENIS Henri (1974), *Histoire de la pensée économique*, PUF, 4^{ème} édition, Paris, 774 p.
- DERVAUX B., COULAUD A., *Dictionnaire de Management et de Contrôle de Gestion*, 2ème édition, Dunod, Paris.
- DRUCKER P. (1991), “ The new productivity challenge ”, *Harward Business Review*, p.69-79, nov-déc.
- FOURASTIE J. (1987), *La productivité*, PUF, 11^{ème} édition(1^{ère} éd. en 1952), Que sais-je ?, Paris, 128p.
- LE BERRE M.,CASTAGNOS J.P. (1997), “ Redéfinition des emplois et quête de productivité ”, *Actes du VIIIe Congrès de l’AGRH*, HEC-Montréal, pp 350-358.
- LORINO Ph.. (1991), *le contrôle de gestion srtatégique*, Dunod, Paris, 211 p.
- LORINO Ph.. (1995), *Comptes et récits de la performance : essai sur le pilotage de l’entreprise*, Editions d’Organisation, Paris, 287 p.
- MASSE P., BERNARD P. (1969), *Les dividendes du progrès*, Seuil.
- ORDRE DES EXPERTS COMPTABLES ET DES COMPTABLES AGREES (1981), *Les comptes de surplus de l’entreprise*, 143 p.
- POCHET C. (1998), “ A la recherche de la nouvelle productivité ”, *Revue Française de Gestion*, nov-déc., pp 4-16.
- RICARDO D. (1992, traduction de l’édition anglaise de 1821), *Des principes de l’économie politique et de l’impôt*, Flammarion, Paris, 508 p.
- VATE M. (1982), *Leçons d’économie politique*, 3^{ème} édition, Economica, Paris, 408 p.
- VINCENT A. (1968), “Mesure de la productivité globale au niveau de l’entreprise ”, *Revue française de gestion*.
- ZARIFIAN P. (1990), *La nouvelle productivité*, Logiques économiques, L’Harmattan, Paris, 212 p.

Les Cahiers de Recherche de l'IEPE

Cahier 24	FINON Dominique.- L'intégration des marchés électriques européens : de la juxtaposition de marchés nationaux à l'établissement d'un marché régional, 26 p.
Cahier 23	DESTAIS Ghislaine, GILLOT-CHAPPAZ Annick.- La productivité revisitée, juin 2000, 30 p.
Cahier 22	DAMIAN Michel et GRAZ Jean-Christophe.- Commerce international et développement soutenable : les grands paradigmes, sept. 2000, 31 p.
Cahier 21	CAVARD D., CORNUT P., MENANTEAU P.- Les pays en développement et la prévention du risque climatique : Quelles perspectives pour le mécanisme de développement propre ?, oct. 2000, 21 p.
Cahier 20	NOEL P.- La constitutionalisation du régime juridique international des investissements pétroliers et la (re)construction du marché mondial, sept. 2000, 54 p.
Cahier 19	LOCATELLI C.- Les conditions de transposition des institutions de marché dans les économies en transition (Russie) : le cas de l'énergie, juil. 2000, 21 p.
Cahier 18	CRIQUI P., VIGUIER L.- Régulation des marchés de droits d'émission négociables pour le CO ₂ : une proposition de plafonds pour les quantités et pour les prix, janv. 2000, 20 p.
Cahier 18 bis	CRIQUI P., VIGUIER L.- Trading rules for CO ₂ emission permits systems : a proposal for ceilings on quantities and prices, fév. 2000, 20 p.
Cahier 17	FINON D.- Règles d'ouverture de marché et potentialités de déstabilisation d'une industrie électrique intégrée en économie ouverte. Scénarios institutionnels d'évolution de l'industrie électrique française, août 1999, août 1999, 33 p.
Cahier 16	LOCATELLI C.- La mutation de l'industrie pétrolière russe : vers l'émergence d'entreprises à l'occidentale ?, janv. 1999, 29 p.
Cahier 16 bis	LOCATELLI C.- The Russian oil industry restructuration : towards the emergence of western type enterprises ?, janv. 1999, 24 p.
Cahier 15	MENANTEAU P.- Apprentissage de la diversité et compétition entre options technologiques pour la production d'électricité photovoltaïque, avril 1998, 21 p.
Cahier 14	BLANCHARD O., CRIQUI P., TROMMETTER M., VIGUIER L.- Différenciation, équité internationale et efficacité dans la lutte contre le changement climatique global.- mai 1998, 33 p. (CR-98-14).- (Communication aux Journées AFSE 1998 sur l'Economie de l'environnement et des ressources naturelles, Toulouse, 11-12 mai 1998.)
Cahier 13	CRIQUI P., KOUVARITAKIS N.- Les coûts pour le secteur énergétique de la réduction des émissions de CO ₂ : une évaluation internationale avec le modèle POLES, oct. 1997, 21 p.
Cahier 12	FINON D.- La concurrence dans les industries électriques : l'efficacité au prix de la complexité transactionnelle et réglementaire ?, mars 1997, 25 p.
Cahier 11	LOCATELLI C.- Transition économique et 'résilience' organisationnelle : les enseignements de l'industrie du gaz en Russie, fév. 1997, 30 p.

Cahier 10	NOEL P.- Puissance structurelle et dynamique de l'économie politique mondiale : la scène pétrolière depuis 1980, nov. 1996, 32 p.
Cahier 9	BOURGEOIS B.- Les bifurcations de trajectoires technologiques dans les industries de process : le cas de l'industrie du raffinage dans les décennies quatre-vingt et quatre-vingt-dix, juin 1996, 25 p.
Cahier 8	DE LA VEGA NAVARRO A.- L'analyse des dynamiques du secteur pétrolier dans le développement économique du Mexique : fondements d'une problématique institutionnaliste, mai 1996, 32 p.
Cahier 7	FINON D. et collab.: LAMORT F., QUAST O., SONG K.- La dynamique d'organisation des industries de réseaux énergétiques : l'approche des apports de la Nouvelle Economie Institutionnelle, mai 1996, 47 p.
Cahier 6	MARTIN J.M.- Le changement technologique dans le domaine de l'énergie : dimension systémique et rôle des anticipations, mai 1996, 25 p.
Cahier 5	LEFEBVRE H. ; MENANTEAU P.- Rupture d'une situation de lock-in et introduction de la variété dans le secteur de l'éclairage, mai 1996, 27 p.
Cahier 4	MARTIN P.E.- The external costs of electricity generation : lessons of the US experience, mai 1995, 25 p.
Cahier 3	ISLAS SAMPERIO J.- Le contournement du "lock-in" établi dans les systèmes de production électrique : le cas de la turbine à gaz, avril 1995, 33 p.
Cahier 2	CRIQUI P., FINON D.- De l'écotaxe à l'harmonisation internationale des prix de l'énergie : un dépassement possible du conflit producteurs-consommateurs autour du partage de la rente.- Colloque ministère de l'Environnement, Ademe, CNRS sur Les recherches françaises en économie et sciences sociales sur l'effet de serre : bilan et perspectives, Paris, 12-14 avril 1995, 33 p. + annexes.
Cahier 1	LOCATELLI C.- La réorganisation de l'industrie des hydrocarbures russes : une mise en perspective, nov. 1994, 30 p.
Cahier 1 bis	LOCATELLI C.- The reorganization of the Russian hydrocarbons industry : an overview, nov. 1994, 27 p.

Les Cahiers sont disponibles en texte intégral sur le site internet de l'IEPE, à partir de 1996 :

<http://www.upmf-grenoble.fr/iepe/Publications/cahiers.html>