

PRODUCTIVITE ET STRUCTURES PRODUCTIVES : UNE COMPARAISON INTERNATIONALE¹

Michel Husson (IRES, Paris)

L'un des problèmes économiques majeurs de la période actuelle, celui des relations entre emploi et productivité, prend la forme d'un paradoxe. D'un côté, se développe un discours selon lequel les innovations technologiques (ainsi que les transformations des processus de travail) seraient à la racine de gains considérables, réels et potentiels, en termes de productivité du travail. D'un autre côté, les statistiques font état, non pas d'une accélération de la productivité moyenne du travail, mais au contraire d'un ralentissement qui touche à peu près toutes les économies, et concerne l'ensemble des secteurs. Cette conjoncture a été baptisée « paradoxe de Solow » depuis un article de 1987 où le prix Nobel soulignait que l'on voyait partout les effets de l'informatisation, sauf dans les statistiques de productivité : « *You can see the computer age everywhere but in the productivity statistics* ». Un paradoxe semblable apparaît quand on rapproche les performances de productivité, mesurées au niveau micro-économique, des évaluations macro-économiques. On propose ici une analyse sectorielle et « sectionnelle » de ce double phénomène.

1. PRODUCTIVITE ET SUBSTITUTION CAPITAL-TRAVAIL

La première grille de lecture disponible consiste à introduire la substitution capital-travail, à partir d'une fonction de production très simple, reliant le produit aux dépenses de capital et de travail. Elle conduit à la relation suivante où K représente le capital, N l'emploi, Q le produit, et T le temps :

$$\log(Q/N) = a \log(K/N) + bT + c$$

Une telle relation synthétise la théorie néoclassique de la production, en faisant dépendre l'évolution de la productivité du travail (Q/N) de trois facteurs :

- la substitution capital-travail est mesurée par la progression du capital par tête (K/N) ;
- l'efficacité de l'accumulation est décrite par le coefficient a qui mesure, toutes choses égales par ailleurs, le rendement d'un accroissement du capital par tête du point de vue des gains de productivité du travail ;
- le progrès technique autonome, supposé indépendant de l'effort d'investissement, est décrit par le coefficient b.

¹ Ce texte synthétise un rapport de recherche pour le Commissariat Général du Plan : *Productivité, emploi et structures de l'appareil productif. Une comparaison internationale*, IRES, septembre 1996.

Michel.Husson@ires-fr.org

IRES 16, boulevard du Mont d'Est 93192 NOISY-le-GRAND CEDEX FRANCE

Le ralentissement de la productivité du travail d'une période à l'autre (tableau 1) pourrait ainsi être expliqué par trois facteurs : un ralentissement de la substitution capital-travail, une perte d'efficacité de l'accumulation du capital, ou encore un recul du progrès technique autonome. L'application de ce modèle se heurte cependant à des difficultés qui permettent d'en souligner les limites, tout en faisant clairement apparaître les particularités de chacun des trois grands pays.

Tableau 1. Principales évolutions par grands secteurs

	France		Allemagne		Royaume-Uni	
	I	II	I	II	I	II
Valeur ajoutée (Q)	5,4	1,8	4,1	2,2	2,9	2,0
1 Industrie	7,3	0,4	4,6	0,6	2,8	1,2
2 Hors industrie	5,2	2,3	3,9	2,9	2,9	2,2
Emploi (N)	0,7	0,0	0,2	0,6	0,3	0,0
1 Industrie	1,0	-2,0	0,0	-0,6	-0,6	-3,2
2 Hors industrie	1,9	1,0	1,2	1,4	1,1	1,2
Capital (K)	4,5	2,7	5,7	2,5	3,8	1,9
1 Industrie	5,4	2,0	6,2	1,2	3,6	0,3
2 Hors industrie	4,4	2,8	5,8	2,7	3,9	2,4
Productivité du travail (Q/N)	4,7	1,8	3,9	1,6	2,5	2,0
1 Industrie	6,3	2,4	4,5	1,3	3,4	4,5
2 Hors industrie	3,2	1,3	2,7	1,5	1,9	1,0
Capital par tête (K/N)	3,8	2,6	5,5	1,9	3,5	1,9
1 Industrie	4,4	4,1	6,1	1,8	4,2	3,6
2 Hors industrie	2,5	1,8	4,6	1,3	2,8	1,2
Coefficient de capital (K/Q)	-0,9	0,8	1,5	0,3	0,9	0,0
1 Industrie	-1,8	1,7	1,5	0,5	0,8	-0,9
2 Hors industrie	-0,7	0,5	1,8	-0,2	0,9	0,2

Source : OCDE

Taux de croissance annuels moyens I 1960-74 II 1980-1993

1.1. Le cas d'école allemand

Dans le cas de l'industrie allemande, on voit apparaître une liaison forte et régulière entre la productivité du travail et la progression du capital par tête, qui évoluent de concert sur l'ensemble de la période. La production suit une évolution semblable mais on peut se passer d'elle pour rendre compte du ralentissement de la productivité. On peut alors estimer facilement un modèle de substitution portant sur l'industrie manufacturière, sous la forme de deux équations économétriques associées à deux sous-périodes relativement homogènes. Il est normal de ne considérer ici que la seule industrie, où le raisonnement fondé sur la substitution capital-travail apparaît plus légitime. Les équations obtenues permettent de réaliser l'imputation attendue du ralentissement de la productivité, qui atteint 3,2 points entre les deux sous-périodes considérées. Le recul s'explique en premier lieu par le ralentissement de la substitution capital-travail (baisse de 2,5 %), compensé en partie par une amélioration de son efficacité (le coefficient α est passé de 0,38 à 0,58). L'autre moitié du ralentissement renvoie à une baisse autonome du progrès technique.

On peut encore affiner ce diagnostic en utilisant un jeu d'équations estimées sur période glissante, de manière à observer les variations en continu des deux paramètres a et b. Les deux courbes esquissent un mouvement que l'on retrouve plus ou moins sur les deux autres pays et qui complètent le décompte présenté ci-dessus. L'évolution du coefficient a fait apparaître deux sous-périodes bien distinctes. Jusqu'en 1983, le coefficient augmente, puis, à partir de cette date se met à baisser rapidement. Il y aurait donc une progression sensible dans l'efficacité de l'accumulation jusqu'au milieu des années quatre-vingt, une baisse ensuite. L'autre coefficient présente un profil exactement inverse : il y aurait donc eu ralentissement du progrès technique autonome, augmentation ensuite.

Ces résultats sont évidemment fragiles, en particulier parce que l'évolution inverse des deux coefficients peut correspondre à une répartition aléatoire entre eux deux de modifications structurelles. Mais, en même temps, ces réserves ne doivent pas faire oublier que le « modèle » simple fonctionne bien sur le cas allemand. Il n'est donc pas interdit de mettre en avant la grille de lecture suivante, qui introduit une nouvelle notion importante, celle de paradigme technologique, et que l'on aurait ainsi le moyen de repérer indirectement. Le ralentissement de la productivité suivrait ainsi un processus en deux phases :

- dans une première phase, celle de l'épuisement des gains de productivité, on assisterait à une perte de rendement du paradigme dominant (ralentissement du progrès technique autonome) compensé, mais en partie seulement, par une utilisation plus intensive de ce même paradigme (hausse de l'efficacité de l'accumulation) ;

- la seconde phase serait au contraire une phase d'émergence où l'introduction de nouvelles technologies se traduirait par un retournement à la hausse du progrès technique autonome, mais ne déboucherait pas sur une même inflexion de la productivité en raison, à la fois, d'un ralentissement de la substitution, et d'une relative perte d'efficacité de l'accumulation, repérée ici par la baisse du coefficient a. On voit apparaître ici l'hypothèse de nouveaux gisements de productivité liés aux transformations technologiques mais qui seraient en quelque sorte empêchés de se réaliser pleinement.

1.2. L'exception française

Malheureusement, ce même modèle ne fonctionne pas dans le cas français. La productivité du travail y ralentit de manière extrêmement brutale, perdant quatre points d'une sous-période à l'autre. Or, dans le même temps, la substitution capital-travail, mesurée par le taux de croissance du capital par tête, ne fléchit absolument pas. La courbe correspondante reste horizontale, et on ne peut donc espérer trouver une explication de ce côté-là ; et ce résultat n'est en rien un artefact d'agrégation, car on le retrouve à un niveau sectoriel plus fin.

En revanche, on voit apparaître un lien solide entre productivité du travail et production industrielle. Le ralentissement est spectaculaire, puisque l'on passe d'un taux de croissance de 7 % jusqu'en 1973 à une quasi-stagnation depuis 1980, assortie il est vrai, de très fortes fluctuations. Ceci suggère une autre ligne d'approche, sur laquelle on reviendra après avoir examiné le cas britannique.

1.3. Le boom britannique

Le Royaume-Uni livre une histoire à bien des égards singulière. L'un des traits essentiels de l'économie britannique est en effet la faiblesse relative de ses gains de productivité, que ce soit dans l'industrie ou dans le reste de l'économie. Durant les années d'expansion, la progression, tous secteurs confondus, était de 2,5 % par an, contre 3,9 % en Allemagne et 4,7 % en France. Pour la seule industrie, la croissance était respectivement de 3,4 % au Royaume-Uni, de 4,5 % en Allemagne, et de 6,3 % en France. Cette hiérarchie très marquée a été bouleversée dans la période récente où le Royaume-Uni enregistre des gains de productivité légèrement supérieurs pour l'ensemble de l'économie, mais bénéficie surtout d'un spectaculaire regain de productivité dans l'industrie manufacturière où elle croît de 4,5 % entre 1980 et 1993, contre 2,4 % en France et 1,3 % en Allemagne. Après un ralentissement fortement marqué entre les deux chocs pétroliers, la productivité bondit littéralement dans les toutes premières années quatre-vingt, gagnant quatre points en deux ans, et se tenant à ce niveau, avec de fortes fluctuations cycliques.

Cette « marche d'escalier » suggère plusieurs interprétations. Sa concentration dans le temps correspond à une conjoncture très particulière, qui comprend non seulement l'arrivée de Mme Thatcher au pouvoir et la mise en oeuvre d'une politique vigoureuse tendant à flexibiliser le marché du travail, mais aussi à une récession très marquée. La valeur ajoutée industrielle recule en effet de 8,7 % en 1980 et de 6 % en 1981. Cette récession fournit alors le cadre permettant un important « dégraissage » des effectifs. Ceux-ci ne reculent que de 4,2 % en 1980, dans une proportion moindre que la valeur ajoutée, de telle sorte que la productivité apparente du travail recule de 4,6 %. Mais ce décalage est plus que rattrapé l'année suivante avec une baisse de 10,1% des effectifs, cette fois plus que proportionnelle à celle de la valeur ajoutée ; la productivité progresse de 4,6 % et annule le creux de l'année précédente. Mais ce qui installe la vraie rupture, c'est la poursuite de la réduction des effectifs les années suivantes, alors même que la production reprend. Au total, les effectifs employés dans l'industrie ont reculé de 24,9 % entre 1979 et 1984, pour une valeur ajoutée en baisse de 8,5 % sur ces cinq années.

Il est difficile d'interpréter ce bond en avant de la productivité comme une substitution accélérée du capital au travail. Le capital par tête effectue lui aussi un bond en avant de 40,6 % mais ce dernier reflète mécaniquement les réductions d'effectifs. L'effort d'investissement passé ne montre en effet aucune tendance à la hausse, et la croissance du capital demeure aux environs de 2 % tout au long des années soixante-dix. Sa progression devient même à peu près nulle après le choc initial.

On peut donc interpréter ce « big bang » comme la conjonction d'une grave récession et d'une rupture institutionnelle, et non comme le simple jeu de lois économiques structurellement invariantes. Cependant, la productivité a continué ensuite sur sa lancée et on ne peut non plus considérer le choc de productivité comme un ajustement transitoire. Il a contribué à mettre en place un autre régime de croissance, qui utilise probablement le retard accumulé précédemment comme combustible. Ce qui est en effet frappant c'est que rien, sur la période 1984-1993, ne vient soutenir cette progression de la productivité. Le rythme de la substitution capital-travail s'affaïssait progressivement au moins jusqu'au cycle récent, bien en dessous de la progression enregistrée durant les années soixante. La reprise de la production ne constitue pas non plus un élément dynamique durable : outre de considérables fluctuations, son rythme moyen de croissance reste inférieur à celui des années d'expansion.

Enfin, et ceci représente une dimension complémentaire de ce panorama, la productivité du travail dans le reste de l'économie n'a absolument pas enregistré de bond en avant similaire, et a, comme dans les autres pays, enregistré un ralentissement qui conduit à un rythme de progression particulièrement faible, puisqu'il se situe aux environs d'un point par an.

2. PRODUCTIVITE ET CROISSANCE : UNE APPROCHE « KALDORIENNE »

Les limites du modèle de substitution, et notamment l'examen du cas français, nous conduisent à opérer un élargissement de la problématique de manière à utiliser pleinement l'information sectorielle dont nous disposons. Le modèle proposé combine cette fois deux lignes d'explication du ralentissement de la production, l'une étant la substitution capital-travail, l'autre un « effet Kaldor-Verdoorn » selon lequel la croissance favorise l'émergence des gains de productivité.

Le modèle testé s'écrira très simplement de la manière suivante :

$$\Delta\text{PROD} = a \Delta\text{Q} + b \Delta\text{SUBS}$$

Les variables correspondent directement à la question posée, puisqu'elles représentent, pour chaque secteur, la différence de taux de croissance entre la période II (après 1980) et la période I (avant 1974) : ΔPROD pour la productivité du travail, ΔQ pour la valeur ajoutée en volume, et ΔSUBS pour le capital par tête.

Ce modèle fait apparaître un résultat robuste et très important : dans tous les pays, le ralentissement de productivité est étroitement lié à celui de la valeur ajoutée. Autrement dit, toutes choses égales par ailleurs, la productivité d'un secteur ralentit d'autant plus nettement que son niveau de production ralentit également. Ce résultat établi en coupe transversale a plus de force que sur données temporelles parce qu'il peut difficilement être réduit à une simple corrélation.

La force de ce petit modèle est de dépasser les spécificités nationales et d'offrir une dynamique réellement transversale de la productivité. En effet, une estimation « empilant » les trois pays fonctionne elle aussi de manière satisfaisante. Une information supplémentaire est obtenue en introduisant ensuite une variable indicatrice permettant de spécifier chaque pays : le résultat important est ici que ces variables ne sont pas significatives. On peut l'interpréter en disant que la spécificité de chaque appareil productif national réside principalement dans la dynamique sectorielle de son appareil productif, plutôt que dans le mode de détermination de la productivité. Cette analyse est renforcée par l'absence - assez frappante - de toute corrélation entre le profil des performances sectorielles d'un pays à l'autre. Que ce soit en matière de croissance, de productivité ou d'accumulation du capital, le profil sectoriel d'un pays ne se retrouve pas dans le pays voisin. En particulier, les secteurs à forte croissance et à forts gains de productivité (toujours en différence entre les deux périodes) ne sont pas les mêmes selon les pays. C'est un point décisif, qui permet d'infirmer une autre hypothèse possible selon laquelle les spécificités sectorielles surdétermineraient les évolutions par pays.

Ces tests empiriques débouchent sur une imputation du ralentissement de la productivité, ΔPROD , qui peut être décomposé en quatre éléments :

- ΔQ représente la variation de la croissance de la valeur ajoutée de la branche ;
- $\Delta SUBST$ est la variation du taux de substitution capital-travail ;
- $\Delta AUTO$ mesure la variation « autonome » de progrès technique repéré par la constante de l'équation ;
- $\Delta STRUC$ prend en compte un effet de structure repéré par l'écart entre la moyenne des variations sectorielles de productivité et sa variation globale.

Tableau 2. Les composantes du recul de la productivité

A- Ensemble de l'économie

	$\Delta PROD$	ΔQ	$\Delta SUBST$	$\Delta AUTO$	$\Delta STRUC$
France	- 2,9	- 2,2	- 0,2	+0,7	- 1,2
Allemagne	- 2,3	- 1,2	- 0,8	+0,1	- 0,4
Royaume-Uni	- 0,6	- 0,7	- 1,0	+1,1	- 0,0

B- Industrie

	$\Delta PROD$	ΔQ	$\Delta SUBST$	$\Delta AUTO$	$\Delta STRUC$
France	- 3,9	- 4,8	- 0,1	+1,5	- 0,5
Allemagne	- 3,2	- 3,4	- 0,9	+0,8	+0,3
Royaume-Uni	+1,1	- 1,4	- 0,3	+2,0	+0,8

$\Delta PROD$ variation* de la productivité du travail

ΔQ contribution de la variation* de la valeur ajoutée en volume

$\Delta SUBST$ contribution de la variation* du capital par tête

$\Delta AUTO$ constante de l'équation

$\Delta STRUC$ différence entre moyenne globale et moyenne sectorielle

*Différence de taux de croissance entre III (après 1980) et I (avant 1974)

Les principaux résultats quantifiés apparaissent dans le tableau 2. On enregistre une nouvelle fois la contribution primordiale de la croissance qui explique une bonne partie du ralentissement de la productivité à l'exception du Royaume-Uni. L'effet de la substitution capital-travail est au contraire du second ordre dans chacun des pays. En revanche la contribution du progrès technique est plutôt positive. Il y aurait de nouveau ici un indice de la progression potentielle du progrès technique, auquel manquerait en somme une croissance suffisante pour devenir réalité. Dans le cas du Royaume-Uni, on doit plutôt voir dans cette contribution positive l'effet du « choc de productivité » particulièrement marqué dans l'industrie manufacturière, ce qui est cohérent avec l'analyse proposée plus haut.

Enfin, la contribution de l'effet de structure est spécialement importante dans le cas français et correspond à un accroissement de la part dans le PIB des secteurs où la productivité a le moins progressé. Il joue au contraire à la hausse dans le cas de l'industrie britannique.

3. L'EVAPORATION DE LA PRODUCTIVITE : UNE APPROCHE « SECTIONNELLE »

Le paradoxe de Solow se déroule selon une dimension temporelle : les mutations technologiques s'étendent progressivement, et pourtant le rythme de progression de la productivité du travail ralentit. Le phénomène d'évaporation apparaît quant à lui de manière transversale, quand on passe du niveau de la production finale aux statistiques agrégées. Au

niveau de l'établissement ou de l'atelier, les chiffres avancés par les entreprises elles-mêmes semblent confirmer l'impact des nouvelles technologies sur les niveaux de productivité : le nombre d'heures de travail dépensées pour produire une automobile ou une tonne d'acier fait apparaître des gains de productivité d'un ordre de grandeur allant de 7 à 10 % par an. Mais si l'on consulte les données macro- ou plutôt méso-économiques, on constate au contraire que les taux de progression moyens de la productivité apparente du travail sont largement inférieurs et qu'ils s'inscrivent dans la tendance à la baisse que nous avons déjà repérée.

L'hypothèse centrale que l'on avancera pour rendre compte de cette déperdition peut être formulée en toute généralité de la manière suivante : il y a effectivement des gains de productivité importants mais ces gains ne sont obtenus qu'au prix de « dépenses » supplémentaires en travail qui en réduisent l'impact positif sur les performances du système, et ralentissent même la diffusion des innovations permettant d'obtenir de telles économies de travail.

L'une des tendances à l'oeuvre aujourd'hui dans l'appareil productif est par exemple l'externalisation de fonctions autrefois réalisées à l'intérieur de l'entreprise. Dans le même temps, la structure de l'emploi se modifie dans le sens d'une moindre proportion de travail directement consacré à la production matérielle. La partie croissante de la force de travail qui se voit affectée à des tâches de conception, d'organisation, etc. figure de plus en plus souvent dans la rubrique achats de la comptabilité des entreprises, plutôt que dans les frais de personnel. Elle est souvent oubliée par les mesures directes de productivité qui ont tendance à raisonner sur le seul travail effectué au niveau de l'atelier. Autrement dit l'économie en travail direct serait compensée au niveau de l'entreprise, de la branche voire de l'économie nationale, par des dépenses accrues, directes ou indirectes, de travail que l'on pourrait donc qualifier d'« indirectement productif », afin de ne pas ouvrir à nouveau le vieux débat sur le travail productif, qui n'est pas notre objet ici.

3.1. La productivité par grands secteurs

Un important travail statistique, qui ne sera pas décrit ici, permet de calculer les dépenses de travail direct et indirect par grands secteurs (industrie et services). On peut alors considérer l'évolution de deux indicateurs de productivité :

- la productivité apparente (prod1) est l'indicateur classique qui rapporte la valeur ajoutée au travail direct ;
- la « productivité intégrale » (prod2) est un indicateur corrigé qui rapporte la demande finale adressée au secteur à la dépense totale de travail, direct et indirect.

Tableau 3. Productivité par grands secteurs

	1970-1974		1980-1990		Variation	
	prod1	prod2	prod1	prod2	prod1	prod2
France						
Industrie	3,2	4,3	2,6	2,1	-0,6	-2,2
Services	3,3	4,2	1,2	1,1	-2,1	-3,2
Total	4,0	4,2	2,0	2,1	-1,9	-2,1
Allemagne						
Industrie	3,3	3,2	1,5	1,9	-1,8	-1,3
Services	1,6	1,4	1,6	1,6	-0,0	0,2
Total	3,0	2,4	1,7	1,8	-1,2	-0,7
Royaume-Uni						
Industrie	3,7	3,6	4,6	3,1	0,9	-0,6
Services	0,2	1,9	0,8	1,7	0,5	-0,2
Total	1,4	2,4	1,7	2,2	0,4	-0,3

prod1 productivité apparente (valeur ajoutée/travail direct)

prod2 productivité intégrale (demande finale/travail total)

Le résultat le plus massif (tableau 3) concerne la France et peut se résumer ainsi : le ralentissement de la productivité est beaucoup plus marqué dans l'industrie manufacturière si on mesure celui-ci à l'aide d'un concept de productivité intégrale, plutôt que par l'indicateur usuel de valeur ajoutée par tête. Il apparaît du coup comme beaucoup plus homogène d'un grand secteur à l'autre. Le ralentissement de la productivité n'est donc pas, en France, une spécificité du secteur des services. L'examen de l'Allemagne livre cependant un résultat inverse, puisque le ralentissement de la productivité manufacturière y apparaît moins élevé quand on l'évalue en productivité intégrale. En revanche, le ralentissement de la productivité trouve pour l'essentiel sa source dans l'industrie, et reste peu marqué dans les services.

Enfin, l'économie britannique représente un troisième cas de figure. La productivité n'y a pas significativement reculé en moyenne. Elle a légèrement baissé si l'on raisonne en productivité intégrale, au lieu d'une légère progression apparente. Mais le résultat majeur est que la progression de la productivité manufacturière n'est qu'apparente. La valeur ajoutée par tête progresse de 0,9 point entre les deux sous-périodes, mais si l'on prend en compte les dépenses de travail indirect et les consommations intermédiaires importées, on arrive au contraire à une baisse de 0,6 point.

3.2. L'homogénéisation des sections productives

L'analyse entrée-sortie permet ensuite d'examiner les performances des grandes sections. Cette notion prolonge assez naturellement celle de branche qui, rappelons-le, est une abstraction statistique permettant de regrouper les établissements, voire les fractions d'établissements qui produisent le même bien. La section représente un degré d'agrégation supérieur puisqu'elle regroupe les fractions de branches qui alimentent la même rubrique de la demande finale, soit directement, soit indirectement par la fourniture de consommations intermédiaires. On distingue ici trois grandes sections qui correspondent respectivement aux grandes fonctions macro-économiques : consommation, investissement et exportation.

Le résultat le plus net est une homogénéisation des caractéristiques des sections en matière de contenu en emploi. Le tableau 4 donne, pour chacune des grandes sections, l'emploi qui lui est associé, ainsi que le niveau de productivité, qui peut se lire comme l'inverse d'un contenu en emploi pour une unité de demande finale. Ce tableau fait apparaître une relative homogénéité d'une section à l'autre. La section des exportations apparaît très voisine de celle de l'investissement, et la consommation marchande des ménages n'est qu'assez légèrement inférieure à la moyenne. Seule la consommation non marchande des ménages – qui correspond en fait à la consommation des administrations en services marchands de la Comptabilité nationale – fait apparaître un contenu en emploi plus élevé. A un franc allant à la consommation publique est associé en 1990 un nombre d'emplois supérieur de 46 % à celui qui est associé à un franc de consommation marchande.

Tableau 4. Emploi et productivité par sections

	1980			1990		
	N	PRO	PRH	N	PRO	PRH
Consommation des ménages	14,6	120,3	72,9	14,4	149,9	99,0
marchande	8,5	117,7	68,6	7,5	157,0	98,8
non marchande	5,7	97,7	62,9	6,5	107,3	75,6
Investissement	2,8	127,9	73,4	2,7	169,2	104,0
Exportations	4,4	127,6	74,4	5,0	163,4	102,3
Demande finale totale	21,8	122,8	73,3	22,1	155,3	100,4

N Emploi en millions PRO Productivité par tête PRH Productivité horaire

Si l'on considère maintenant les évolutions entre 1980 et 1990, on constate que l'opposition entre la consommation non marchande et le reste apparaît tout à fait décisive. L'emploi lié à la consommation non marchande augmente de 1,3 % par an, alors que l'emploi total stagne quasiment, ne progressant que de 0,1 % l'an. Rappelons qu'il s'agit ici d'emploi total, après retraitement des consommations intermédiaires. Ces créations d'emploi ne renvoient donc pas à une évolution plus rapide de la demande finale, mais bien à une moindre progression de la productivité. Entre les autres sections les différenciations sont peu marquées : les évolutions respectives de la consommation marchande des ménages, de l'investissement et des exportations frappent au contraire par leur proximité.

Ce résultat peut être étendu aux deux autres pays étudiés. Le tableau 5 montre en effet clairement qu'il existe une assez grande homogénéité des performances productives d'une section à l'autre. Quant au ralentissement, il est lui aussi relativement uniforme. Deux exceptions à cette règle générale doivent cependant être signalées ; elles concernent les exportations françaises et l'investissement britannique où l'on voit apparaître un ralentissement particulièrement marqué de la productivité. Ces évolutions renvoient dans le cas anglais, et dans une moindre mesure en Allemagne, à une baisse de la part de l'investissement productif dans l'investissement total et donc à un effet de structure. De la même manière on peut interpréter le ralentissement de la productivité des exportations françaises comme un indice de la montée de la part des services dans ces exportations ainsi qu'une spécialisation sectorielle peu favorable. La productivité sectorielle étant fortement corrélée à la croissance du produit, un tel fléchissement implique en effet une proportion trop importante de secteurs caractérisés par un faible dynamisme de la demande.

Tableau 5. Evolution de la productivité par grandes sections

	France		Allemagne		Royaume-Uni	
	70-74	80-90	70-74	80-90	70-74	80-90
Consommation	4,4	1,9	2,2	1,8	2,5	2,1
Investissement	3,5	2,2	3,1	1,2	2,0	0,6
Exportations	4,7	2,1	2,4	2,0	2,9	3,1
Total	4,2	2,1	2,4	1,8	2,4	2,2

Taux de croissance annuel moyen

3.3. Une nouvelle articulation industrie/services

Le phénomène le plus marquant qui apparaît dans la construction des sections est alors la montée des consommations intermédiaires de services. En 1980, pour 100 de production, il fallait 34 de consommations intermédiaires en produits de l'agriculture et de l'industrie, et 20 en services. Dix ans plus tard, en 1990, ces grandeurs sont passées respectivement à 30 et 26 (à prix constants). L'ampleur d'un tel déplacement est tout à fait considérable, dans la mesure où il s'agit de coefficients structurels. Cette montée est particulièrement nette en ce qui concerne la branche des services marchands aux entreprises, et notamment pour ceux qui vont à l'industrie. Les consommations intermédiaires correspondant à cette case du tableau ont progressé de 67 % entre 1980 et 1990, alors que la production industrielle n'augmentait que de 14 %. Ce phénomène est d'une ampleur suffisante pour introduire d'importantes distorsions dans toute mesure de la productivité qui n'en tiendrait pas compte.

On peut étendre ce constat à la comparaison avec l'Allemagne et le Royaume-Uni. On note d'abord une hausse du coefficient technique total, qui mesure le rapport des consommations intermédiaires totales à la production calculé pour l'ensemble de l'économie. Cette hausse peut s'interpréter comme une tendance à une « intermédiation » de l'économie : sur vingt ans, le ratio gagne cinq points en France, trois au Royaume-Uni, mais à peine un en Allemagne. Mais la tendance la plus marquée va dans le sens d'une substitution, à l'intérieur de l'ensemble des consommations intermédiaires, entre *inputs* industriels et *inputs* de services, que l'on repère également sur les échanges à l'intérieur des grands secteurs concernés. Ce mouvement représente une transformation d'importance qui jette un éclairage complémentaire sur les structures des appareils productifs. Le fait que le secteur manufacturier occupe une place décroissante dans de nombreux pays industriels (les principales exceptions étant le Japon et l'Allemagne) est largement établi. Mais ce que montre sur ce point notre analyse est que ce mouvement ne concerne pas seulement la demande finale mais pénètre, au moins autant, les manières de produire. Ce que l'on repère de cette manière, c'est une tertiarisation des méthodes de production, qui prend la forme d'une croissance des achats intermédiaires adressés par les branches de l'industrie à celles des services.

4. PRINCIPAUX RESULTATS

4.1. Le ralentissement de la productivité du travail est indéniable et concerne l'ensemble des grands pays industrialisés. Cependant, ce phénomène ne saurait être rapporté uniquement au rythme de la substitution capital-travail qui évolue de manière assez différenciée d'un pays

à l'autre : si l'Allemagne suit d'assez près le modèle théorique standard, il n'en va pas de même dans les deux autres pays étudiés. En France, la productivité recule fortement dans l'industrie, en dépit du maintien du rythme de la substitution capital-travail ; quant au Royaume-Uni, il enregistre un boom de la productivité industrielle sans effort d'investissement prononcé.

L'application du modèle de substitution permet cependant de discerner une élévation récente du progrès technique autonome et suggère une interprétation selon laquelle les gains de productivité associés aux nouvelles technologies resteraient à l'état virtuel, en l'absence d'autres conditions économiques. Cette première approche conduit par ailleurs à relativiser la thèse du rattrapage, qui n'est pas armée pour rendre compte des spécificités des trois grands pays européens, ni de la conjonction d'un ralentissement confirmé en Europe, alors que la productivité redémarre aux Etats-Unis.

L'élargissement du modèle de base à une approche « kaldorienne » et le pivotement vers des données sectorielles conduit à mettre en lumière le facteur manquant, à savoir l'influence de la croissance d'un secteur donné sur ses gains de productivité. De manière très tranchée, et au-delà des spécificités nationales, ce sont en effet les secteurs qui ont subi le plus nettement le ralentissement général de la croissance qui ont aussi enregistré un ralentissement de la productivité, leur comportement propre d'investissement n'intervenant que secondairement.

Dans un tel schéma, il n'y a plus beaucoup de place pour une explication faisant du coût du travail le déterminant principal du contenu en emploi de la croissance, autrement dit de la productivité. Son ralentissement ne peut être imputé à celui du salaire, et c'est l'approche sectorielle comparative qui permet d'établir que le coût salarial dépend de la productivité du travail à travers l'influence du prix relatif.

4.2. L'approche sectionnelle apporte ensuite un éclairage relativement nouveau sur les évolutions de la productivité. En premier lieu, les transformations des combinaisons productives permettent d'expliquer en partie le phénomène d'« évaporation » de la productivité, lorsque l'on passe du micro au macro. Les forts gains de productivité que l'on peut repérer au niveau de la phase finale de la production ne sont en partie qu'apparents. Une telle évaluation ne tient pas compte en effet d'un recours accru à des dépenses de travail effectuées en amont (conception, organisation, etc.) en aval (distribution) voire transversalement (par externalisation de tâches telles que l'entretien). Les gains de productivité apparaissent bien dans l'atelier d'assemblage de l'industrie automobile, mais pas dans les statistiques macro-économiques, dès lors qu'on mobilise une définition mieux adaptée de l'*input* en travail.

En second lieu, on doit reconsidérer les relations entre industries et services. Il est simple de vérifier que le ralentissement de la productivité ne saurait être imputé à une modification de la demande finale vers des services à moindre productivité, dans la mesure où ce ralentissement concerne aussi l'industrie. En revanche, ce qui se passe dans les coulisses de la production, représente bien un effet de « contamination » de l'industrie par les services, mais par le jeu des consommations intermédiaires.

Au total, les évolutions structurelles repérées sur la dernière décennie dessinent un mouvement puissant d'homogénéisation de l'appareil productif. C'est un phénomène

relativement nouveau, car les études menées sur les années soixante ou soixante-dix faisaient au contraire apparaître des différenciations marquées, notamment dans le contenu en emploi des différentes sections. La tendance à l'homogénéisation est donc un mouvement spécifique des années quatre-vingt, qui marque une transformation profonde de l'appareil productif. La croissance des services, non seulement comme élément de la demande finale mais aussi en tant que consommations intermédiaires, est un mouvement profond, qui va au-delà de l'externalisation d'activités autrefois réalisées à l'intérieur même des entreprises industrielles. Le mouvement est si fort qu'il faut y voir l'indice d'une transformation profonde des processus de production. L'approche matricielle a précisément pour fonction de valider cette proposition : en calculant des dépenses de travail totales indépendamment de la branche où elles sont réalisées, cette procédure contribue à construire des indicateurs neutres par rapport au processus d'externalisation.

En d'autres termes, les gains de productivité plus rapides enregistrés dans les ateliers industriels sont obtenus moyennant d'autres dépenses de travail en amont, et un recours croissant aux importations de biens intermédiaires – sans même parler des importations de biens de capital dont ce travail ne traite pas. Si l'on globalise ces performances en tenant compte de l'intégralité des dépenses de travail, y compris celles qui correspondent à la production des exportations avec lesquelles sont payées les importations, on constate que les performances de l'industrie sont beaucoup plus proches de celles du reste de l'économie.

Cela conduit à revenir sur la distinction entre secteur exposé et secteur abrité. Les résultats obtenus invitent en premier lieu à complexifier, voire à déplacer la frontière qui sépare les deux secteurs, ou plus exactement à substituer une logique de filière à une logique de secteur. Cela reviendrait pour l'essentiel à restreindre le secteur abrité aux services qui n'entrent pas dans le système productif comme consommations intermédiaires et qui vont satisfaire directement la demande finale ; du coup, les services non marchands y occuperaient une place déterminante. Il faudrait ensuite reconsidérer l'articulation entre secteur exposé et secteur abrité à partir du constat selon lequel les interrelations entre les deux secteurs sont plus étroites que le simple diagnostic sectoriel le laisse penser. En même temps, cela rend plus problématique la mise en place d'un modèle où, pour aller vite, le secteur exposé aurait pour fonction d'assurer une compétitivité fondée sur de forts gains de productivité, tandis qu'il reviendrait au secteur abrité le rôle de créer des emplois. Ce schéma se heurte non seulement à un problème de cohérence chaque fois que le différentiel de productivité ne s'accompagne pas d'un différentiel de salaire mais aussi à l'effet de contamination de la productivité du noyau dur industriel par le secteur des services auquel il est toujours plus étroitement connecté.

Les contradictions d'un tel modèle n'empêchent pas par ailleurs qu'il serve de référence à des politiques économiques cherchant à articuler gains de productivité d'un côté, et croissance plus riche en emplois de l'autre. Mais l'imbrication croissante des différents secteurs de l'économie limite grandement son caractère opérationnel. Le modèle sur lequel il faudrait raisonner dans ces conditions serait alors centré sur l'hypothèse que la « tertiarisation » de l'industrie va de pair avec une progression modérée à moyen terme de la productivité, et cela de manière de plus en plus homogène. Enfin, l'utilisation d'une notion de productivité globale (qui prenne en compte les coûts indirects en exportations des gains de productivité fondés sur les importations intermédiaires) tend à relativiser l'efficacité globale de ce mode d'obtention de gains de productivité.

Ce n'est donc pas le moindre intérêt de cette approche que d'esquisser d'assez importants déplacements de problématique qui, d'une certaine manière, renvoient tous à la distance qui peut séparer la rationalité d'entreprise et une logique plus globalisante qui s'attache à examiner les performances d'ensemble d'un appareil productif.

4.3. Si l'on combine les deux dimensions, temporelle et sectorielle, de cette approche de la productivité, on débouche alors sur une détermination complexe que l'on peut résumer en parlant du passage d'un régime de croissance à un autre. Durant les années d'expansion, productivité, accumulation et rentabilité se combinent positivement. Au cours de la dernière décennie, ces différents éléments sont toujours structurellement codéterminés, mais trouvent leur point d'équilibre à un niveau inférieur de performance économique : moindre croissance, moindres gains de productivité, moindre taux d'accumulation.

Il manque ici une théorie du passage de l'un à l'autre de ces modes d'accumulation, et par conséquent une investigation complémentaire sur la possibilité d'un retour à un point d'équilibre plus élevé. La présente étude permet cependant de dessiner les facteurs contradictoires qui pèsent sur la situation actuelle. Divers indices, certes encore fragiles, suggèrent l'existence d'un progrès technique autonome latent et donc d'importants gains de productivité virtuels. Mais la mobilisation de ces potentialités se heurterait à une triple limite :

- l'insuffisance de l'accumulation représenterait un frein à la diffusion des nouveaux équipements et au rajeunissement rapide du stock de capital ;
- l'imbrication croissante entre industrie et services au coeur même de l'appareil productif pourrait continuer durablement à tirer vers le bas les performances globales de la productivité ;
- l'insuffisant dynamisme de la demande renforce l'effet précédent et y ajouterait un facteur spécifique d'inadéquation entre débouchés et offre productive, à la fois par baisse de l'élasticité de la demande aux prix des nouveaux produits, et par déplacement de la demande sociale vers les services à moindre productivité.

Aucun potentiel technologique ne peut se réaliser pleinement si font défaut les conditions sociales de cette réalisation : existence d'une demande solvable, et adéquation à la dynamique des besoins sociaux. Et les paradoxes de la productivité proviennent au fond d'une assimilation trop rapide entre performance technique et productivité sociale du travail.