



HAL
open science

L'adaptation entre la production et l'emploi de la main d'oeuvre dans l'industrie française (1949-1966)

Pierre Dussol

► **To cite this version:**

Pierre Dussol. L'adaptation entre la production et l'emploi de la main d'oeuvre dans l'industrie française (1949-1966). 2022. halshs-03770663

HAL Id: halshs-03770663

<https://shs.hal.science/halshs-03770663v1>

Preprint submitted on 7 Sep 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Laboratoire d'Economie et
de Sociologie du Travail

AIX EN PROVENCE

L. E. S. T. : Bibliothèque

Enregistrement : 5931

Cote : P. Pub. - 70

L'ADAPTATION ENTRE LA PRODUCTION ET L'EMPLOI DE LA MAIN
D'OEUVRE DANS L'INDUSTRIE FRANCAISE (1949-1966).

Pierre DUSSOL
Octobre 1969.

INTRODUCTION

a) Absence d'étude de courte période dans la Planification et persistance des fluctuations conjoncturelles.

Les recherches actuellement menées en France par l'INSEE et le Commissariat au Plan en matière de prévision de l'emploi correspondent à l'étude des relations à moyen terme entre la population active, la durée du travail et la production. Cette étude part de l'offre que constitue la population en âge de travailler, et des besoins de la production, pour déterminer par approximations successives un équilibre satisfaisant du marché du travail, compte tenu d'objectifs propres à la politique économique. (Telle, la réduction de la durée du travail, ou la limitation du taux de chômage à une valeur donnée).

Il est possible de schématiser (1) ce processus de prévision à la manière du tableau 1, et on y remarque que des études par secteur de production et par niveau de qualification de la main d'oeuvre s'ajoutent à l'étude globale de l'équilibre. Sans vouloir discuter ici les méthodes de prévision utilisées (2), nous observerons que la prévision de l'emploi consiste en la détermination de chiffres pour l'année terminale du Plan - comme pour toutes les prévisions du Plan - et que les problèmes relativement à court terme qui se situent à l'intérieur de la période de prévision sont laissés de côté. En effet, les adaptations conjoncturelles de l'emploi à la production ne sont pas envisagées, si ce n'est par la "côte d'alerte" très globale qu'est le dépassement d'un certain taux de chômage.

L'histoire des deux dernières décennies montre cependant la persistance de fluctuations conjoncturelles qui, bien que non comparables par leur ampleur désastreuse aux cycles d'avant guerre, n'en constituent pas moins un trait permanent de notre croissance économique (3).

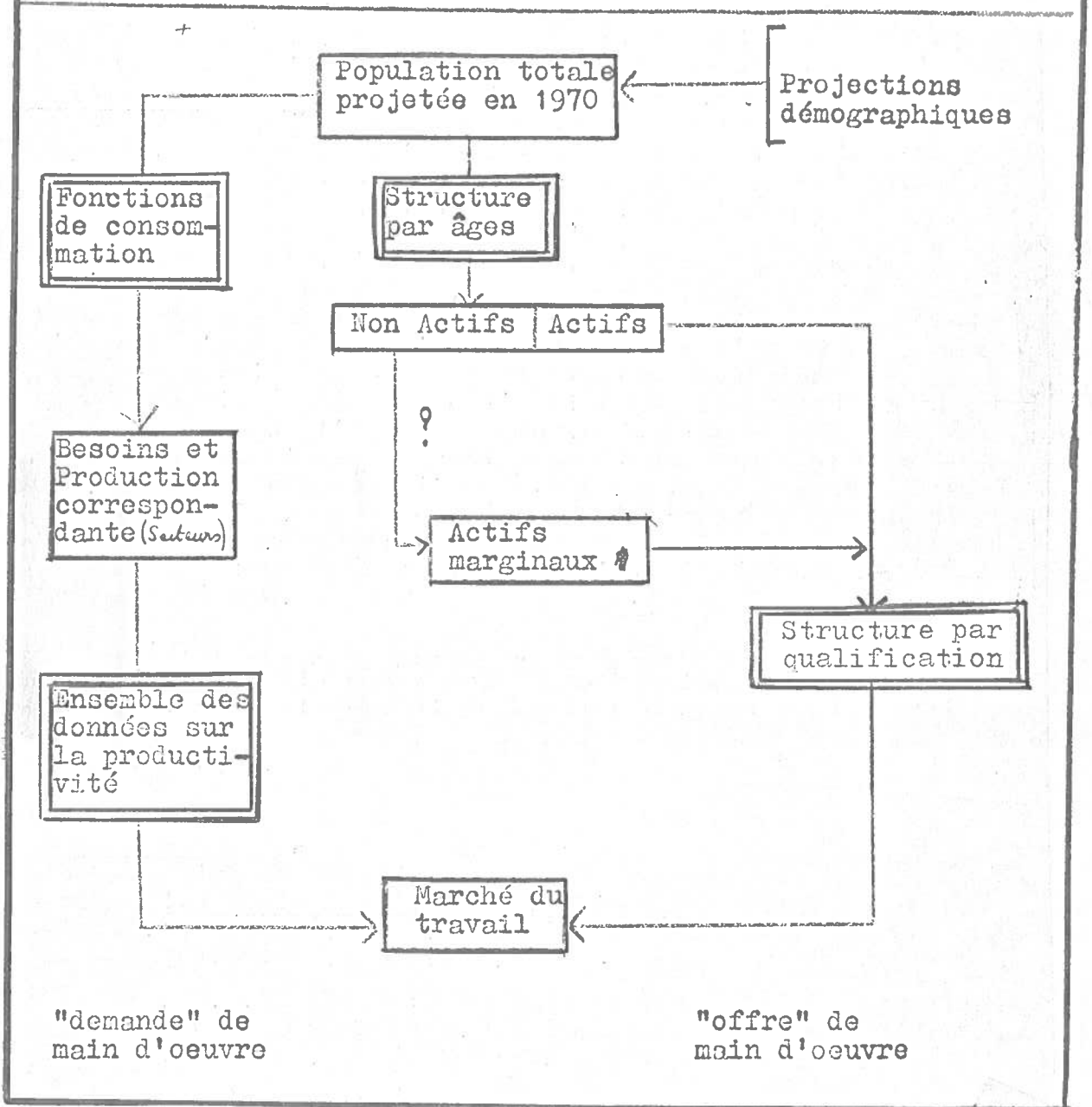
(1) Pour plus de détails, on pourra se reporter notamment au rapport de la Commission de la main d'oeuvre de chacun des plans successifs. Le dernier paru, relatif au Vème Plan, date de Mars 1966. (La documentation française).

(2) Voir, P.H. DERYCKE : "Le rapport général de la Commission de la main d'oeuvre de Vème Plan. Réflexions sur les méthodes de prévision de l'emploi". Droit Social, Juillet-Août 1967.

(3) Sur un plan général et descriptif : M. FLAMANT et J. SINGER-KEREL, "Crises et récessions économiques", P.U.F. 1967. Pour ce qui est de la comparaison entre les cycles d'avant et d'après guerre au point de vue de l'emploi et du chômage, voir dans NN. FRANKLIN "Emploi et chômage ; théories et pratiques, 1919-1969", Revue internationale du travail, mars 1969, la première partie consacrée aux pays industrialisés.

TABLEAU I

DETERMINATION DE L'EMPLOI D'EQUILIBRE PAR LE PLAN



C'est pourquoi, bien que la relative modération des fluctuations observées oriente légitimement les préoccupations des planificateurs vers les problèmes à plus longue échéance, il ne paraît pas sans intérêt de mener également des recherches sur les équilibres à plus court terme.

De telles recherches doivent cependant s'appuyer sur la connaissance de données à moyen terme qui en constituent en quelque sorte l'environnement ; aussi de ce point de vue les travaux précités ont-ils pour nous une grande utilité. Ils fournissent aux études de courte période un cadre explicatif sans lequel l'observation risquerait d'être distraite par des accidents de peu de signification. Cependant il nous a semblé que certaines relations qui n'ont peut-être pas été suffisamment soulignées mériteraient une analyse même sommaire, pour l'explication des phénomènes de court terme. Il s'agit des relations entre la croissance de la production et celle de la productivité, par lesquelles nous commencerons.

Dans la section suivante nous présenterons les résultats de l'étude de l'adaptation à court terme entre les variables caractérisant l'emploi de la main d'œuvre et l'indice de la production industrielle.

b) Cadre d'analyse et méthode d'approche.

La période étudiée comporte en ce qui concerne l'emploi de la main d'œuvre deux caractères qu'il faut souligner parce qu'à notre sens ils ont beaucoup déterminé celui-ci.

Le premier est l'élasticité assez faible des effectifs à la croissance de la production -environ 5 % en moyenne dans l'industrie (1)- qui traduit un climat de rareté de main d'œuvre assez général et permanent malgré de passagères périodes de détente et quelques différences entre activités.

Le second caractère est le fait que la croissance moyenne de 8 % par an de l'indice de la production industrielle est loin de refléter une évolution homogène aussi bien au point de vue du temps qu'à celui des composantes de cet indice. Nous nous intéresserons particulièrement à ces deux types d'hétérogénéités, l'existence de phases cycliques et les différences de rythme de croissance entre les industries.

L'échantillon retenu (2) comprend pratiquement l'ensemble des branches incluses dans l'indice général de la production industrielle de l'INSEE ; le degré de détail le plus grand a été recherché, d'autant plus qu'il s'agissait de caractériser des comportements. La nécessité de disposer de données sur l'emploi de la

(1) Ce chiffre est bien entendu une moyenne et il recouvre d'assez grandes variations temporelles, aussi n'avons nous pas calculé de régressions logarithmiques sur la production et sur les effectifs qui n'ont d'intérêt que si cette élasticité est constante.

(2) Cf. L'annexe I

main d'oeuvre comparable aux chiffres d'évolution de la production a cependant conduit dans certains cas à traiter des ensembles plus agrégés, ou des périodes de temps plus brèves que nous ne l'aurions voulu.

Les données utilisées pour chaque branche sont :

- les indices de la production industrielle fournis par l'INSEE (séries révisées) ;
- Les indices des effectifs employés, la durée hebdomadaire du travail, les indices de l'activité de la main d'oeuvre donnés par les enquêtes trimestrielles du Ministère du Travail.

Ces séries ont été corrigées des variations saisonnières ; lorsqu'il le fallait (méthode de Buye-Ballot) et ramenées à l'origine 1949 = 100 ; les changements d'origine ont respecté les bases successives des indices.

Méthode d'approche. De manière générale on a considéré que la production était la variable motrice, ou exogène, et déterminait la demande d'activité par les différentes industries, bien qu'en fait il soit plus exact de dire que globalement c'est la population qui par sa demande détermine la production (cf. Le tableau 1). Cela ne constitue pas, bien évidemment une hypothèse d'absence de décalage dans le temps entre les variables ; au contraire ces décalages sont fréquents et seront étudiés au cours du cycle (court terme).

Les données étant trimestrielles, nous avons calculé pour chaque trimestre l'indice de la productivité brute du travail, soit $\frac{\text{Indice de la Production}}{\text{Indice de l'activité}} \times 100$, c'est à dire la productivité brute par heure de travail.

Cet indice est dit brut parce que le numérateur est une mesure de la production finale brute et non de la valeur ajoutée, comme dans la productivité nette. Ces concepts correspondent à une productivité dite "apparente" parce qu'elle confond toutes les causes de variation de la productivité, dont une grande partie n'est pas due au facteur travail proprement dit.

Nous avons calculé également pour chaque trimestre l'élasticité des variables mesurant l'emploi de la main d'oeuvre, par rapport à la production, c'est à dire le rapport des variations en pourcentage des ces variables, ce qui donne pour chaque trimestre

- γ E/P élasticité/production des effectifs
- γ H/P élasticité/production de la durée du travail
- γ A/P élasticité/production des heures-ouvriers (activité).

Ces calculs sont surtout utilisés pour des périodes plus longues, correspondant à des phases du cycle.

.../..

La signification de ce concept peut être expliquée de la façon suivante :

Si au cours d'une période donnée la production a augmenté par exemple de 10 %, les effectifs employés de 3 % et la durée du travail de 2 %, l'activité de la main d'oeuvre a donc augmenté de 5 %. L'augmentation de la productivité brute par heure de travail a été de 5 %. Les élasticités calculées seront donc : $\eta_{E/P} = 30 \%$, $\eta_{H/P} = 20 \%$, $\eta_{A/P} = 50 \%$, et $\eta_{\pi A/P} = 50 \%$. En d'autres termes nous estimons que la variation de l'activité de la main d'oeuvre "explique" la moitié de la croissance de la production, l'autre moitié étant due à l'accroissement de la productivité.

Un tel calcul suppose une "qualité" constante du travail fourni au cours de la période de mesure ou, si l'on préfère, inclut dans la productivité l'incidence éventuelle de la variation de la qualité du travail. Mais il inclut aussi sans les distinguer de nombreux autres éléments : économies dues à un meilleur taux d'utilisation des capacités de production, mise en oeuvre de nouveaux équipements, amélioration de ceux qui existent...

Le point de vue adopté, lors de l'utilisation des calculs d'élasticité, qui est celui du court terme, permet de penser que les variations de la qualité de la main d'oeuvre n'exercent pas d'influence, si l'on se limite à de brèves durées ; mais il reste certains autres facteurs. Ceux-ci sont considérés ensemble comme des causes non individualisées de l'augmentation de la productivité. Cependant, s'il fallait envisager des périodes plus longues, il serait nécessaire de prendre en compte des facteurs tels que la qualité du travail, le volume du capital net, l'effet de rajeunissement du capital. Il restera toujours en fait un résidu, mesure du degré d'ignorance de l'influence de certains facteurs, aussi bien que d'un éventuel accroissement "autonome" de la productivité, à quoi d'ailleurs beaucoup d'auteurs sont tentés d'assimiler l'ensemble du "résidu".

L'utilisation de ces mesures nous permettra de mettre en relief le rôle respectif des différentes variables dans la conjoncture. Nous verrons ainsi que selon la phase du cycle, l'élasticité des différentes variables peut beaucoup varier. Ces variations traduisent tantôt des raretés, tantôt des retards d'adaptation ou encore des substitutions que nous essaierons de mettre en évidence et si possible d'expliquer. Leur intérêt principal réside selon nous dans l'usage que peut en faire la politique économique (mesures compensatoires).

Notons enfin que les données utilisées sont telles que l'étude des phénomènes conjoncturels (court terme), conduit à des conclusions plus sûres que l'étude des phénomènes "tendanciels" (par exemple les ajustements sur des données pluri-annuelles) ; nous nous attacherons donc davantage aux premiers.

Par ces calculs on a voulu saisir deux phénomènes :

- une relation entre la production et le flux global d'heures de travail ou "activité", qui prend la forme principale d'indices de productivité ;

- une relation d'arbitrage au niveau des composantes de l'activité entre les variations des effectifs et celles de la durée du travail.

Ces relations ont été étudiées principalement au cours des différentes phases des cycles économiques de la période 1949-1966 ainsi que pour des durées plus longues.

1ère Partie

REMARQUES SUR L'EVOLUTION TENDANCIELLE DES INDUSTRIES ETUDIÉES.

Le premier phénomène de tendance qu'il faut examiner est la croissance des différentes branches, mesurée ici par son taux annuel moyen, et il n'est pas nouveau de faire remarquer qu'il existe de grandes différences entre les taux de croissance des différentes branches de l'industrie (§ 1). Cependant, les quelques observations que nous présentons à ce sujet trouvent leur justification lors de l'examen des relations entre le taux de croissance de la production et le taux de croissance de la productivité (§ 2), ainsi que dans l'examen des contributions respectives de la durée du travail et de la croissance des effectifs à l'activité de la main d'oeuvre selon les branches (§ 3).

1/ Les taux de croissance de la production des différentes branches sont présentés dans le tableau 2, pour les périodes 1949-1956, 1956-1966, et 1949-1966. On peut constater leur dispersion assez grande puisque les variances de ces taux sont 23,38; 23,06 et 25,25 respectivement pour ces trois périodes alors que les taux moyens pondérés (1) de l'ensemble de l'industrie sauf le bâtiment sont 9,35 %, 7,8 % et 8,4 % par an pour ces mêmes périodes. Nous distinguons ainsi les branches en expansion (pétroles, construction électrique, chimie et caoutchouc), les branches en déclin (textiles, cuirs, combustibles minéraux solides) et les branches en croissance "moyenne", c'est à dire voisine de la croissance de notre indice d'ensemble (tableau 2 et graphique 1).

La croissance des différentes catégories de besoins ne se faisant pas au même rythme, il n'est pas étonnant que certaines branches subissent plus que d'autres la pression de la demande et que leur production ait une croissance plus rapide et inversement. De plus l'évolution technique peut amplifier ou atténuer les disparités de croissance dues à la demande finale (2). Ces phénomènes vont déterminer les caractères de la demande de main d'oeuvre des différentes branches (3), et, ce qui nous intéresse ici principalement, les arbitrages entre le recours à la croissance de l'emploi global (activité) ^{et la variation de la productivité} pour réaliser le volume de production

(1) Les pondérations sont celles calculées par l'INSEE, sur la base des valeurs ajoutées par branche : 1949-1956 pondération 1952, 1956-1966 pondération 1959.

(2) Pour une étude systématique séparant ces deux influences, voir P. MAILLET : "disparités sectorielles dans la croissance économique influence de la demande finale et de l'évolution technologique en France entre 1950 et 1963". Revue d'économie politique 1965 n° 2.

(3) Les ouvrages suivants traitent aussi des effets conjoints de la demande et de la productivité : COURTHEOUX : "La répartition des activités économiques", Paris, C.R.U., 1966.

L.A. VINCENT : dans son ouvrage "la mesure de la productivité", Paris, Dunod, 1968, chapitre 10, section B et le tableau 3, p. 206

TABLEAU 2

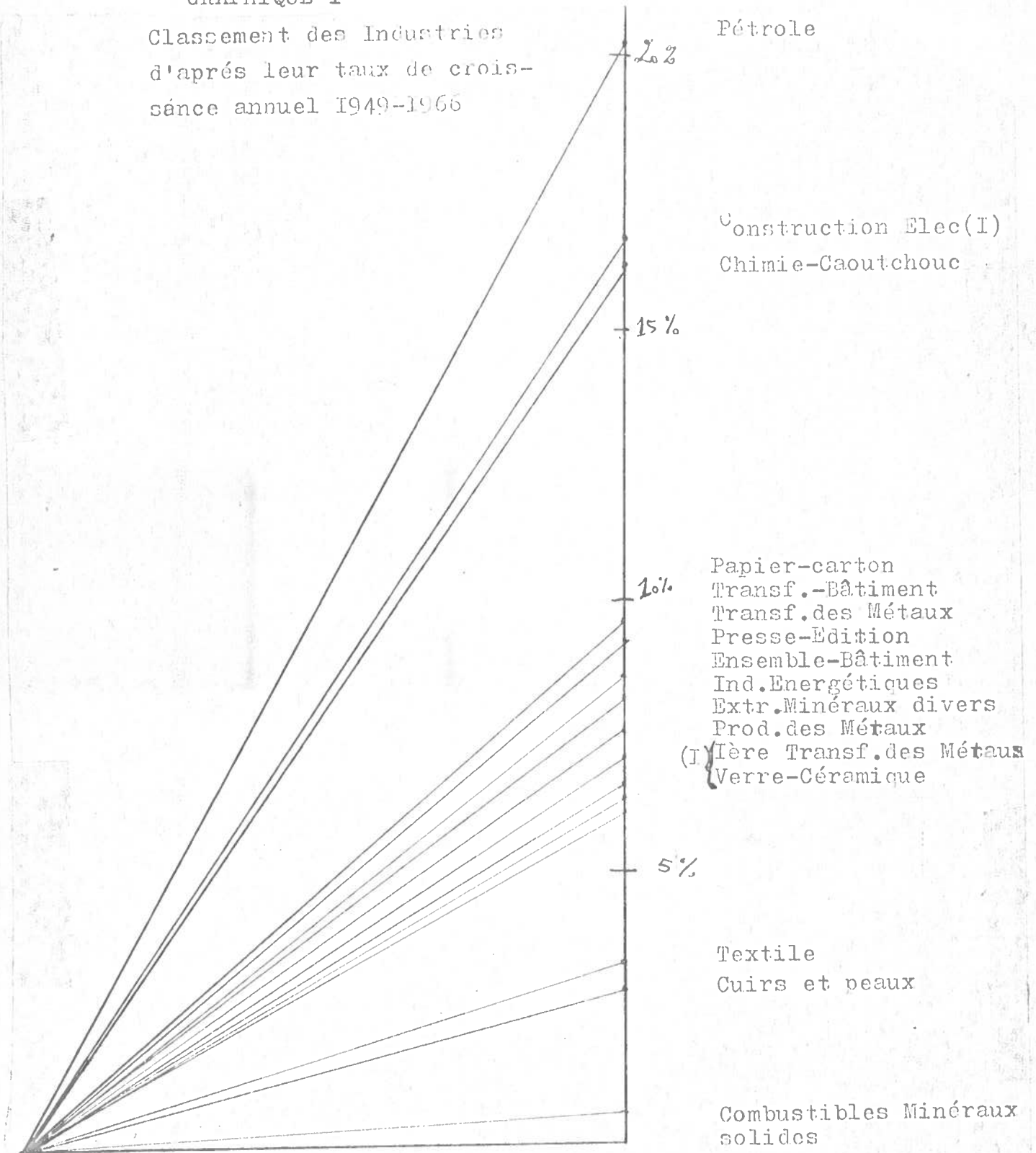
(I)
Taux annuels moyens de croissance de la Production des dif-
(-férentes branches .Classement par ordre décroissant selon
la valeur du taux de croissance annuel pour 1949-1966. (2)

BRANCHES	1949-56	1956-66	1946-66
Pétrole et carburants	21.6	18	20.2
Construction électrique		16.7	
Chimie-caoutchouc	15.8	15.2	16.2
Papier et cartons	10.6	8	9.6
Ind. de transformation	9.5	9.1	9.2
Transform. des métaux	12	7.1	9.2
Presse-Édition	11.6	7.3	8.6
Ensemble-Bâtiment	9	7.5	8.2
Energie	5.7	8	7.6
Extraction de minéraux divers	11	4.3	7.1
Production des métaux Ière Transformation des métaux	8.5	5	6.6
Verre-Céramique		6.4	
		6.1	
Textiles	3.2	3.6	3.3
Cuir et Peaux	1.9	3.1	2.6
Combustibles minéraux solides	1.2	- 0.23	0.5

(I) Sauf mention contraire les taux sont positifs.

(2) Source : I.N.S.E.E. Indices de la Production Industrielle
Industrielle publiés dans le Bulletin Mensuel de Statistiques
-tiques-séries révisées.

GRAPHIQUE I
Classement des Industries
d'après leur taux de crois-
sance annuel 1949-1966



1949

(I) 1956-1966 seulement

1966

Echelle des ordonnées : 1cm. = 1 %

souhaité, ce que nous examinons dans le § suivant. Nous envisagerons dans le § 3 les deux "dimensions" de l'activité de la main d'oeuvre, les effectifs et la durée du travail, que les études citées en note ne font pas, puisque elles s'intéressent seulement aux variations de la population active.

2/ Production et productivité. Nous ne ferons pas ici de recherche causales à propos de la croissance de la productivité qui est considérée comme une donnée exogène par rapport à l'emploi de la main d'oeuvre, mais simplement quelques remarques sur le lien entre la croissance de la production et celle de la productivité, pouvant fournir quelques éléments d'explication (des déterminants) des politiques d'emploi des différentes branches. Ces remarques se regroupent autour de la constatation de deux relations statistiques auxquelles d'autres observations confèrent une certaine valeur causale, au moins quant à leur sens général.

Ces relations sont les suivantes :

i/ l'existence d'une corrélation positive entre le taux de croissance de la productivité et celui de la production, pour l'ensemble de la période 1949-1966 et pour les sous périodes que nous avons distinguées (1949-1956 et 1956-1966).

ii/ le fait que la proportion de la croissance de la production qui est due à la croissance de la productivité paraît d'autant plus faible que la croissance de la production est elle-même plus forte, pour les mêmes périodes, ce qui semblerait indiquer que la croissance de la production n'est favorable à la croissance de la productivité que jusqu'à un certain point.

Examinons ces deux relations.

i/ La comparaison des équations de tendance montre un net parallélisme d'évolution entre la production et la productivité puisque la productivité augmente avec la production dans toutes les branches. Cela peut être caractérisé de manière plus précise par les équations 1, 1' et 1" du tableau 3, et le graphique 2 (1). Ces équations conduisent à penser que le rôle de la croissance de la production est important pour la productivité.

Dans les années 1949-1956, par exemple, tout point supplémentaire de croissance de la production s'accompagne d'une augmentation de 0,46 % de la productivité et suppose que l'activité de la main d'oeuvre augmente de plus d'un demi point. Il y a d'autre part une croissance "autonome" de la productivité de 4,4 % pour cette période. Le calcul de la régression de l'activité de la main d'oeuvre par rapport à la production (en taux de croissance annuelle moyens), qui est retracé dans les équations 3, 3' et 3" du tableau 3, représente la même relation, mais considérée du point de vue de l'emploi, puisque étant donné les concepts retenus, $G'Z = Gp - G_a$. (1) s'ensuit que la somme des coefficients de ré-

(1) Les taux de croissance ont été préférés aux valeurs des indices car ils ne sont pas entachés de colinéarité.

gréssion des équations des séries 1 et 3 prises deux à deux est égale à un et que leurs termes résiduels sont opposés). Sur l'ensemble de la période il apparaît que l'augmentation de la production influe davantage sur la productivité que sur la demande de travail, puisque :

$$\begin{aligned} G_{\pi} &= 0.807 G_p + 1.55 & R &= 0.962 \\ \text{et } G_a &= 0.192 G_p - 1.50 & R &= 0.623 \end{aligned}$$

Cette relation, jusqu'à présent seulement statistique, a-t-elle une valeur causale ? En d'autres termes, la croissance de la productivité ~~est-elle le résultat de la croissance de la productivité~~ est-elle le résultat de la croissance de la production, est-elle un facteur autonome, ou encore est-elle la cause de la croissance de la Production ?

TABLEAU 3

Régressions sur les taux de croissance annuels moyens de la production (G_p), de la productivité (G_{π}), de l'Activité de la main d'oeuvre (G_a), et coefficients de corrélation (R).

Période 1949-1956

$$G_{\pi} = 0.464 G_p + 4.41 \quad (1) \quad R = 0.342$$

(0.007)

$$\eta_{\pi/p} = -0.14 G_p + 2.69 \quad (2) \quad R = -0.611$$

(0.003)

$$G_a = 0.535 G_p - 4.47 \quad (3) \quad R = 0.87$$

(0.003)

Période 1956-1966

$$G_{\pi} = 0.79 G_p + 1.46 \quad (1') \quad R = 0.833$$

(0.013)

$$\eta_{\pi/p} = -0.01 G_p + 1.06 \quad (2') \quad R = -0.18$$

(0.0022)

$$G_a = 0.21 G_p - 1.42 \quad (3') \quad R = 0.441$$

(0.0055)

Période 1949-1966

$$G_{\pi} = 0.807 G_p + 1.55 \quad (1'') \quad R = 0.862$$

(0.004)

$$\eta_{\pi/p} = -0.02 G_p + 1.15 \quad (2'') \quad R = -0.45$$

(0.0011)

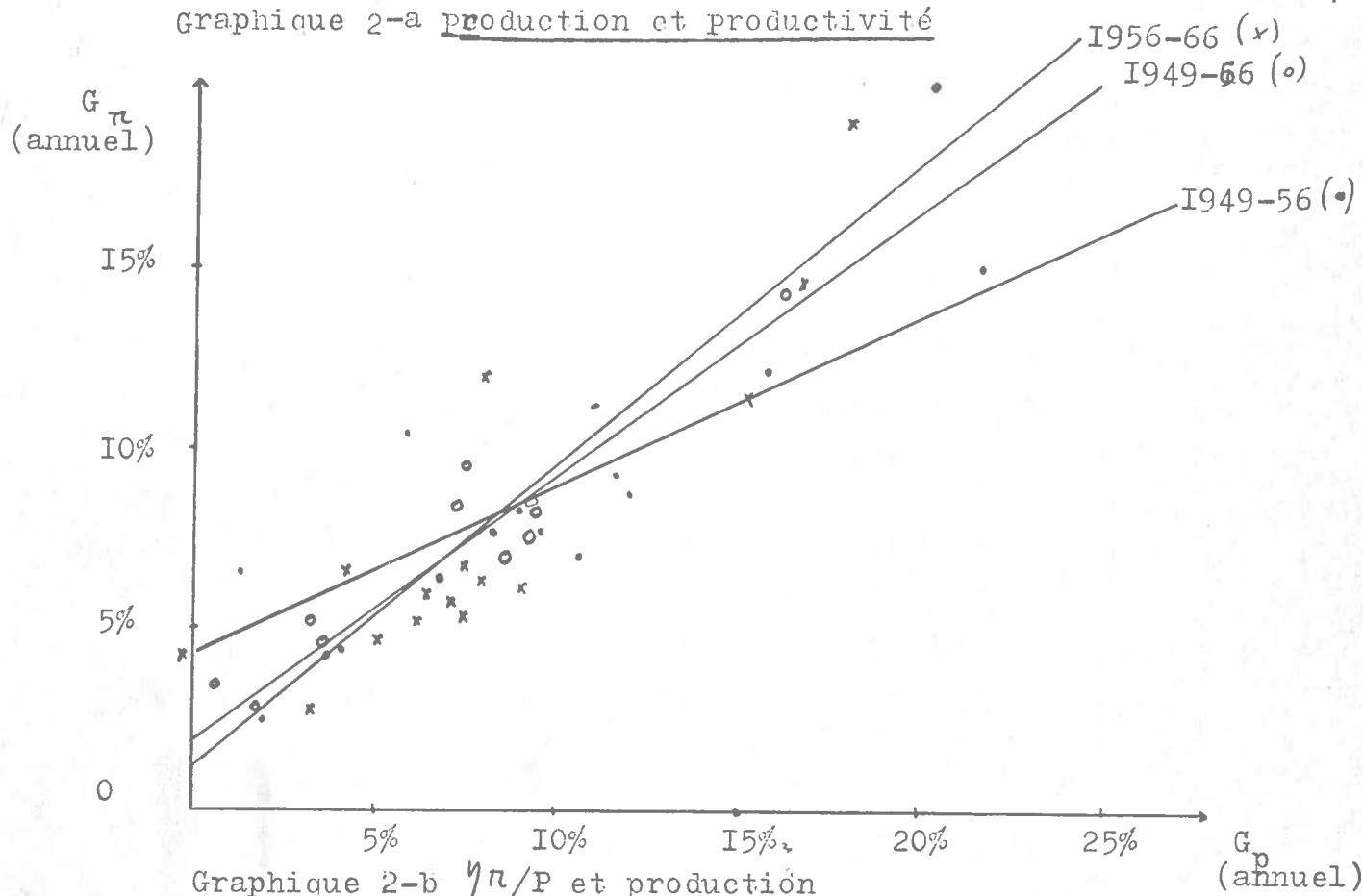
$$G_a = 0.192 G_p - 1.50 \quad (3'') \quad R = 0.623$$

(0.0047)

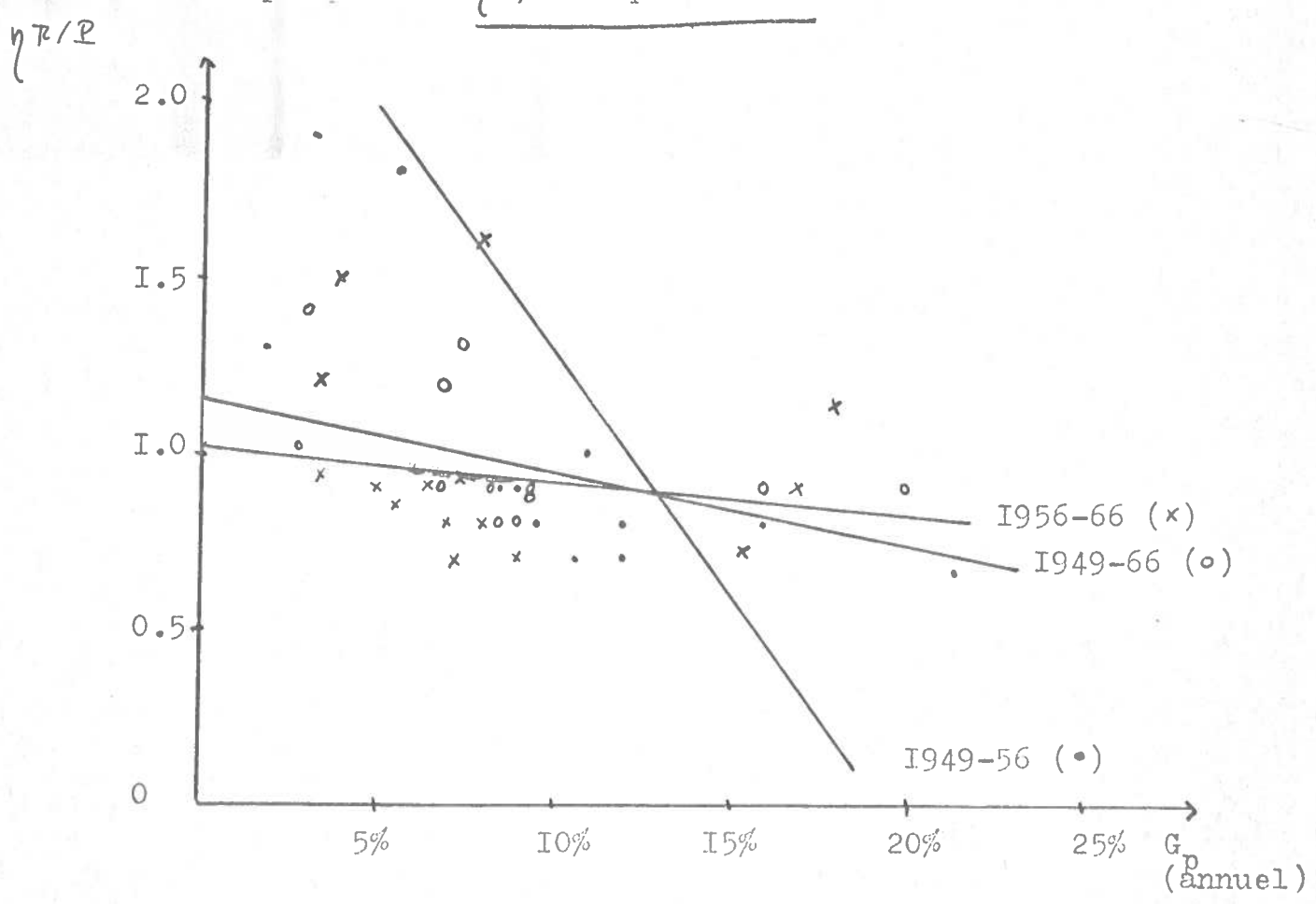
Source : INSEE et Ministère du Travail.

Rappelons que $\eta_{\pi/p}$ est l'élasticité de la productivité par rapport à la croissance de la production; elle est exprimée en valeur décimale dans les régressions, pour des raisons de commodité de calcul, alors que dans le texte elle est plus souvent exprimée comme un pourcentage.

Graphique 2-a production et productivité



Graphique 2-b $\eta_{R/P}$ et production



Si le taux de croissance de la productivité n'est pas dû au taux de croissance de la production, on l'explique le plus souvent par la mise en oeuvre du progrès technique. Cette explication, malgré sa séduction et son évidente valeur a pourtant des limites: comment rendrait-elle compte par exemple du fait que pour les années 1950-1960 la productivité de l'industrie automobile ait augmenté de 17,9 % par an en moyenne en Allemagne et de 6,5 % par an seulement au Royaume-Uni, alors qu'il y a pour ces deux industries identité potentielle du progrès technique puisque les mêmes sociétés américaines les contrôlent ? On observe d'ailleurs de pays à pays, de frappantes différences du taux de croissance de la productivité, alors que même si les sociétés américaines ne contrôlent pas l'industrie automobile de tous les pays, les produits finis de cette industrie ne sont pas d'une qualité technique sensiblement différente. (Tableau 4). Ainsi que le soulignent les auteurs de l'article précédent, la relation causale entre un taux élevé de croissance de la production et un taux élevé de croissance de la productivité est assez nette.

De même la considération de la croissance industrielle de quelques pays occidentaux et du Japon au cours des années récentes, pays où l'on peut raisonnablement supposer que les progrès scientifiques et techniques ont été très voisins, montre une forte corrélation entre la croissance de la production et la croissance de la productivité dans le secteur industriel, puisque l'on a pour ces pays (1) :

$$G_{\pi} = 0.484 G_p + 1.035 \quad R = 0.907$$

(0.07)

TABLEAU 4

Croissance de la productivité dans les industries automobiles de quelques pays. (Taux annuels moyens de variation de la productivité brute du travail et de la production) (G_{π})

Pays	1950-60		1960-65	
	G_p	G_{π}	G_p	G_{π}
Allemagne	57	17.9	9	4
Etats-Unis		1.1	8.2	4
France	28	8.8	4	2.6
Italie	40	21.6	16.4	8.6
Japon	82.6	20	32	15.1
Royaume-Uni	13.1	6.5	4	0.8

N.B. Il s'agit de taux de croissance; les niveaux absolus, mesurés par le nombre de véhicules produits par personne et par an - corrigés en fonction de la puissance - allant en 1965 de 14.8 pour les Etats-Unis à 4.4 pour le Japon, ce qui corrige un peu l'impression donnée par les taux de variation quant au classement des pays.

Source: C. Pratten et A. Silbertson: "International comparisons of labor productivity in the automobile industry, 1950-1965", Oxford University Institute of Economics and Statistics-Bulletin, Novembre 1967.

(1) N. KALDOR: "Lenteur de la croissance économique du Royaume-Uni ses causes". Analyse et Prévision, N° 3, mars 1967. ...

Ces observations concordantes conduisent à penser que la croissance de la production est généralement déterminante pour celle de la productivité ; elles soulignent l'importance des meilleures possibilités d'utilisation des facteurs fixes qu'offre l'expansion de la production, soit des phénomènes de rendements croissants.

Au niveau des branches d'industrie, et particulièrement dans le cas de la France, elles peuvent traduire l'adaptation d'une branche à l'impossibilité d'augmenter les effectifs ou la durée du travail parce que le marché du travail est étroit et la durée du travail déjà très élevée ; mais il s'agit là d'un phénomène plutôt conjoncturel dont ces relations ne rendent pas parfaitement compte, sauf en ce qui concerne les branches en expansion et dont la demande de travail est très spécifique qui ont connu en permanence cette situation de tension.

Quelles conclusions pouvons-nous en tirer pour l'emploi ? Essentiellement que le taux de croissance de la production étant lui-même un facteur de productivité, il ne peut y avoir, lorsque la production augmente, progrès proportionnel de l'emploi, et même que lorsque la production augmente très peu, les progrès de la productivité sont récessifs vis-à-vis de l'emploi.

Cependant il y a à cela quelques limites qu'il faut maintenant préciser.

ii/ Nous observons en effet sur le graphique 2-a que les branches à forte croissance se placent plutôt en dessous de la droite de régression. C'est à dire que la part de la croissance de la production dû à la croissance de la productivité, mesurée en termes d'élasticité, soit G_{π}/G_p , apparaît d'autant plus faible que G_p est élevé. Le calcul montre que la corrélation entre cette élasticité ($\gamma G_{\pi}/G_p$) et G_p est négative (équations de la série 2 du tableau 3 et graphique 2-a, qui les représente). Là aussi il ne s'agit que d'une relation statistique, mais l'observation des différentes branches lui attribue une certaine valeur causale.

En effet, les branches où $\gamma_{\pi/p}$ est forte sont des branches en déclin dans lesquelles la diminution de l'emploi est une nécessité, compte tenu de l'évolution technique et de celle de la demande⁽¹⁾ (Combustibles minéraux solides, textile, cuirs). Dans la mesure où cette diminution résulte de l'abandon des établissements les moins productifs (c'est particulièrement vrai des puits de mine), il n'est pas étonnant que l'on puisse observer dans ces branches de forts accroissements de productivité.

Inversement les branches où $\gamma_{\pi/p}$ est faible ont un taux de croissance de la production particulièrement élevé, et les conditions économiques générales de leur croissance ont pu comporter des facteurs limitant l'augmentation de leur productivité. Signalons la faiblesse des ressources en main d'oeuvre qui a pu contraindre ces branches à des embauchages de moindre qualité et aussi la propension à rechercher davantage une augmentation des marges bénéficiaires par l'ajustement des prix, puisque le marché était "vendeur" au lieu de le faire par des gains de productivité physique. Au contraire dans les branches à croissance moindre, les progrès de la productivité physique ont pu se révéler indispensables au maintien d'une rentabilité convenable.

(1) P. MAILLET art. cité.

L'intérêt de ces remarques n'est pas seulement tendanciel, dans la mesure où les différences que l'on observe dans l'évolution relative de la production et de la productivité entre les branches en déclin et les branches en expansion sont assez comparables à celles que l'on observe pour une même branche, lorsque la production suit une évolution cyclique.

3/ Les rôles respectifs des effectifs et de la durée du travail

Dans toutes les branches l'augmentation du volume de l'activité de la main d'oeuvre est due principalement à celle des effectifs. Ainsi par exemple, pour l'ensemble de notre échantillon (toutes industries-bâtiment) :

$$E_t = 0.15 t + 99 \quad (\text{indice des effectifs})$$

$$H_t = 0.05 t + 100.8 \quad (\text{indice de la durée du travail})$$

$$R_t = 0.21 t + 99.6 \quad (\text{indice de l'activité})$$

$t = 1$ trimestre, $t \in (1, 72)$ de 1949 à 1966.

On voit également la corrélation positive entre la croissance des effectifs et celle de la production (équation 2, 1' et 1'' du tableau 5). De plus il semble que la variation des effectifs soit en corrélation négligeable ou même négative avec celle de la durée du travail.

On notera que ces relations doivent être nuancées selon les périodes : elles sont beaucoup plus nettes pour les années 1949-56 que pour la période 1956-66 au cours de laquelle en particulier (*) la relation effectifs-production, bien que meilleure, ($R = + 0.5$) est moins forte pour les années 1956-66 que pour les années 1949-56 ou $R = + 0.94$.

En résumé ces relations traduisent que :

- les industries où la croissance est forte utilisent plutôt les effectifs que la durée du travail pour adapter le volume d'heures de travail à la production (construction électrique, pétrole, chimie-caoutchouc, production des métaux, transformation des métaux).

- en dessous d'un certain taux de croissance il y a réduction des effectifs employés: puisque le terme constant des équations de régression est négatif. Cette réduction n'entraîne pas celle de la durée du travail en général (ex. textile, cuirs, combustibles minéraux solides, extraction de minéraux divers).

- enfin les effectifs et la durée du travail fluctuent tout au long de la période étudiée en relation avec la production, si l'on compare les fluctuations résiduelles des variables (i.e; après élimination de la tendance linéaire).

La seconde partie analyse plus systématiquement ces fluctuations.

(*)) ... la relation entre E et H n'est pas très significative. (

TABLERAU 5

Régressions sur les taux de croissance annuels moyens de la production (G_p), de l'activité (G_a), des effectifs (G_e) et de la durée du travail (G_h), et coefficients de corrélation (R)

Période 1949-1956

- (1) $G_e = 0.34 G_p - 3.2$ $R = 0.94$
(0.0014)_p
- (2) $G_a = 0.54 G_p - 4.38$ $R = 0.87$
(0.003)_p
- (3) $G_h = 0.03 G_e + 0.38$ $R = 0.17$
(0.003)_e

Période 1956-1966

- (1') $G_e = 0.155 G_p - 1.04$ $R = 0.5$
(0.0044)_p
- (2') $G_a = 0.206 G_p - 1.47$ $R = 0.44$
(0.0055)_p
- (3') $G_h = 0.007 G_e - 0.062$ $R = 0.28$
(0.0034)_e

Période 1949-1966

- (1'') $G_e = 0.204 G_p - 1.7$ $R = 0.72$
(0.0031)_p
- (2'') $G_a = 0.19 G_p - 1.55$ $R = 0.623$
(0.0047)_p
- (3'') $G_h = 0.08 G_e + 0.098$ $R = 0.308$
(0.004)_e

Source: INSEE et Ministère du Travail

2ème PartieL'ÉVOLUTION À COURT TERME DES ARBITRAGES ENTRE LES EFFECTIFS
ET LA DURÉE DU TRAVAIL

Nous avons signalé en introduction que les taux de variation à court terme de l'indice de la production industrielle n'étaient pas constants et que l'évolution des différentes branches de l'industrie comportait des fluctuations cycliques. On observe ainsi trois "cycles économiques" dont les minima se situent en 1952-53, 1958-59 et 1964-65, puisque cette dernière période, simple ralentissement pour l'ensemble de l'économie, a entraîné une baisse sensible dans l'industrie.

Le comportement des différentes industries en matière d'emploi de la main d'œuvre se ressent de ces irrégularités d'évolution. Aussi étudions-nous ces comportements en observant les variations à court terme des effectifs et de la durée du travail en fonction des variations de l'indice de la production industrielle par branche, en essayant de faire ressortir les rôles respectifs de ces deux variables au cours du cycle, les délais de réaction et les différences de comportement d'une branche à l'autre et d'un cycle à l'autre au cours des années 1949-1966.

Par rapport à la première partie l'analyse est ici plus fine puisqu'elle utilise des données trimestrielles et non annuelles ou pluri-annuelles. Il paraît en effet difficile de faire une analyse conjoncturelle sans utiliser les données les plus fréquentes qui soient disponibles, car les dates précises des retournements conjoncturels et les récessions sont le plus souvent malaisément perceptibles dans le cadre d'une année, étant donné leur faible ampleur et leur brièveté. Ils s'apparentent en d'autres termes à des "conjonctures fines", au lieu des "conjonctures flagrantes" d'avant guerre (1).

La finesse des données est particulièrement importante dans le cas où des décalages temporels entre les variables permettent de prévoir les retournements conjoncturels (2) : la précision qui utilise les anticipations des variables peut être rendue possible là où des données simplement annuelles l'interdiraient.

(1) Expression de D. TADDEI dans "Théorie des fluctuations économiques et capitalisme entraîné", Cahiers d'analyse économique, Séminaire Aftalion n° 1, Paris Cujes 1968.

(2) Méthode de précision à laquelle le NBER s'est attaché ainsi qu'on le voit, avec un bonheur variable, D. TADDEI *ibid.*

Il apparaît cependant que les comportements d'arbitrage sont davantage liés au phénomène du cycle proprement dit qu'à la date du cycle, c'est à dire aux différents concours de circonstances propres à chaque période historique. Nous étudions donc, non pas la succession temporelle des cycles, mais le comportement cyclique au cours des deux différentes phases que nous distinguons. Toutefois les déformations du schéma d'évolution dues à certains aspects particuliers de chaque période seront envisagées, spécialement dans la mesure où elles paraissent avoir un caractère définitif.

Pour ce qui est de la méthode, il apparaît a priori, admissible qu'à court terme ce sont les variations de la production qui déterminent celles du volume global de l'emploi (mesuré par l'indice de l'Activité de la Main d'oeuvre), mais la détermination des causalités devient plus complexe dès que l'on s'interroge sur les arbitrages entre les variations des effectifs et les variations des horaires servant à obtenir un même volume d'activité, la conjoncture du marché du travail pouvant par exemple influencer les choix des Industries.

L'observation des comportements conduit à distinguer tout d'abord les phases de baisse des phases de hausse de la production. Nous verrons ensuite que, compte tenu des différences de politique de main d'oeuvre et de leur lien avec l'évolution de la production, il conviendra de scinder les périodes de hausse en plusieurs phases que nous étudierons ensuite : reprise, début d'expansion, fin d'expansion.

Nous envisageons tout d'abord les décalages dans le temps entre les variables (§ 1) qui fournissent un premier découpage du cycle en sous-périodes. Ce découpage sera ensuite affiné et précisé au cours de l'examen des élasticités des variables d'emploi par rapport à la production (§ 2). Ces deux analyses successives permettant de dégager un schéma général d'évolution cyclique de l'emploi de la main d'oeuvre qui est présenté dans le § 3 et qui fait apparaître un certain nombre de sous-périodes caractéristiques. Nous verrons enfin (§ 4) comment les variations cycliques de l'emploi sont reliées à celles de la productivité.

§ 1/ Les décalages dans l'évolution temporelle des variables :

Pour toutes les industries comportant des cycles de production, on observe deux décalages importants entre l'emploi (effectifs et durée hebdomadaire du travail) et la production au voisinage des points de retournement, en baisse et en hausse, de la production. Ces décalages sont visibles au cours de chacun des cycles, mais leur durée peut varier de l'un à l'autre ou d'une industrie à l'autre.

§1 A Les observations :

Les résultats concernant l'observation des décalages sont présentés dans les tableaux 6 et 7-A, 7-B, 7-C. On peut constater que les seuls décalages qui aient quelque régularité et quelque importance sont l'anticipation de la durée du travail à la baisse de la production et le retard des effectifs à la reprise. En effet, compte tenu de la méthode de mesure des variables d'emploi (dans les quinze jours précédant la date donnée à l'enquête) un décalage observé d'un seul trimestre ne peut pas être considéré comme très significatif.

1) Ainsi, avant le maximum cyclique de la production la durée du travail atteint son maximum : elle se stabilise ensuite, ou commence à baisser. Il n'y a jamais de retard de la durée du travail non plus que d'anticipation de la baisse de la part des effectifs employés (cf. les tableaux précédents). Le tableau 6 A qui présente les résultats d'ensemble permet de voir que l'avance de la durée du travail est importante : le plus souvent six à neuf mois ou même un an, valeur qui paraît être un maximum. Avant de suggérer quelques explications possibles à ces décalages de la durée du travail examinons les décalages des variables au moment du retournement en hausse de la production.

2) Après les baisses de la production qui s'accompagnent toujours d'une baisse des effectifs employés et lorsque l'expansion recommence, les effectifs ne se remettent à augmenter qu'avec retard (tableau 6 B). L'avance de la durée du travail est dans ce cas une exception.

Les retards des effectifs à la reprise de la production sont assez irrégulièrement distribués selon leur durée, mais il faut remarquer la fréquence particulière des retards très longs (plus d'un an) qui est due comme le montre le tableau 7 C à des traits particuliers au cycle 63-64, sur lesquels nous reviendrons.

§ 1 B interprétation :

Les deux décalages précédents semblent indiquer que pour les différentes industries des arbitrages se produisent entre les effectifs et la durée du travail au cours du cycle. Ces arbitrages sont liés à des contraintes "structurelles" aussi bien qu'à des phénomènes conjoncturels.

§ 1 B 1°) Les anticipations de la durée du travail :

Les anticipations de la durée du travail ne semblent pas pouvoir être reliées de manière systématique à des changements dans le rythme d'évolution de la production au cours des phases d'expansion, non plus qu'à l'existence et aux variations des limites légales à la durée hebdomadaire totale du travail.

Cependant on observe (tableau 8) que la durée du travail cesse d'augmenter en période d'expansion de la production lorsqu'elle atteint une valeur absolue qui, si elle est très différente d'une branche à une autre (1) est à peu près identique d'un cycle à un autre pour une même branche et constitue un maximum spécifique.

(1) Il n'y a pas de relation observable entre le niveau absolu du maximum atteint par la durée du travail et la durée de son "avance" sur la production.

TABLEAU N° 6

Décalages au voisinage des points de retournement de la Production

A	Durée en trimestres Nature	Retournements en <u>Baisse</u>					+ de 4
		0	1	2	3	4	
	Avance de la durée du travail	0	3	9	9	6	2
	Retard des ef- fectifs	25	5	0	0	0	0
B	Durée en trimestres Nature	Retournements en <u>Hausse</u>					+ de 4
		0	1	2	3	4	
	Avance de la durée du travail	24	3	1	0	0	0
	Retard des ef- fectifs	2	6	3	6	3	10 (1)

Observations { 7 branches au cours de 3 cycles
5 branches au cours de 2 cycles

(1) Dont 5 pour le seul cycle 1963-64 où ce comportement est très répandu.

CYCLE 51-53

TABLEAU 7-A

Décalages des variables autour des points de retournement de la production (en trimestres), Maximum durée du travail.

Branche I N S E E	Retournement en Baisse			Retournement en Hausse		
	Avance H	Maxi H	Ret. E	Ret. E	Durée de reprise P	Avance H
Ensemble-Bâtiment	3	45.1	0	0	2	0
Transformation-Batim.	2	44.9	1	2	2	0
Prod. des métaux	2	48.6	0	5	4	0
Transformation Métaux 1ère transformat. (1)	1	46.8	0	1	3	0
Construction élect. (1)						
Chimie Caoutchouc	2	45.1	0	2	2	- 3
Verre Céramique						
Textile	2	43.4	0	↙	4	0
Cuirs	2	41.8	0	↘	9	0
Papier Carton	4	44.8	1	1	3	1
Presse édition	3	42.4	0	3	3	0

Légende : H = Durée hebdomadaire du travail
E = Effectifs employés
P = Production

(1) Branches observées pour 1956-66 seulement

↘ Pas de reprise pour la suite de la période 49-66

TABLEAU 7-B

Cycle 1958 - 59

Décalages des variables Effectif (E) et Durée du Travail H au voisinage des points de retournement de la Production (en Trimestres). Valeur de H à son maximum antérieur à la Baisse (en heures)

Branches I N S E E	Retournement en Baisse			Retournement en Hausse		
	Avance H	Maxi H	Ret. E	Ret. E	Durée de reprise P	H
Ensemble-Bâtiment	3 T	46.1	0	4 T	4 T	+ 1T
Transformation-Bâtiment	4 T	46.1	0	1 T	1 T	0
Production des métaux	7 T	49.3	0	1 T	2 T	0
Transfor. Métaux	3 T	48.h	0	2 T	3 T	0
Première transformation	4 T	48.3	0	3 T	3 T	0
Construction électrique	4 T	47.4	0	3 T	3 T	- 2T
Chimie Caoutchouc	4 T	45.8	0	0	1	0
Verre Céramique	6 T	47.	- 2T	4 T	2 T	1 T
Textile	3 T	43.7	0	→	2 T	0
Cuirs	2 T	43.8	0	→	8 T	0
Papier carton	4 T	46.6	0	1 T	1 T	0 T
Presse Edition	1 T	43.6	0	1 T	1 T	0

TABLEAU 7-C
Cycle 1963 - 64

Décalages des variables Effectif (E) et Durée du Travail H au voisinage des points de retournement de la Production (en trimestres). Valeur de H à son maximum antérieur à la Baisse (en heures).

	Retournement en Baisse			Retournement en Hausse		
	Avance H	Maxi H	Ret. E	Ret. E	Durée de reprise P	H
Ensemble-Bâtiment	3 T	46.3	1	↘	2 T	0
Transformation-bâtiment	2 T	46.5	0	0	2 T	0
Production des métaux	2 T	48.3 h	0	3 T	3 T	0
Transform. Métaux	4 T	48.	0	4 T	3 T	0
Première transformat.	1 T	48.	1 T	↘	↘	0
Construction Electri.	4 T	47.3	0	3 T	1 T	0
Chimie Caoutchouc						
Verre céramique	2 T	47.5	0	↘	1	2 T
Textile	3 T	44,5	0	↘	5 T	0
Cuirs	3 T	45.2	0	↘	7 T	0
Papier Carton	3 T	47.3	1 T	3 T	2 T	1 T
Presse Edition						
Moyenne non pondérée	(2,7T)					

Il semble donc qu'il y ait pour chaque branche une durée, ou une zone de durées du travail "critiques" qui lui sont particulières. Cela est confirmé par une étude qui montre que les durées du travail dépendent, même dans leur évolution conjoncturelle, d'éléments structurels (1). Ces éléments sont la proportion d'employés et de femmes, ainsi que le degré de concentration ; dans chaque branche la durée moyenne du travail serait en raison inverse des facteurs précédents. L'auteur montre que, même si les durées du travail varient pour les différentes branches, le classement des branches se déforme peu au cours du temps ; c'est pour lui l'un des aspects de l'existence d'une "structure des durées du travail". Le tableau 8 et le graphique 3 qui en représente les résultats, montrent que les durées maximales observées dans notre échantillon sont assez conformes à ce schéma.

Après avoir cessé d'augmenter, la durée du travail peut soit baisser, soit rester stable, et ces mouvements paraissent influencés par les anticipations relatives à la production puisque c'est dans les industries proches de la demande finale et qui ont anticipé le plus tôt les récessions (2) que l'on observe une baisse de la durée du travail après son maximum : textiles, cuir, transformation des métaux. Or, les trois récessions de la période étudiée sont dues à une baisse de la demande finale. Dans les industries travaillant peu pour la demande finale (3) et surtout si ce sont des industries en forte expansion, ~~la durée du travail se stabilise en forte expansion~~ la durée du travail se stabilise mais ne baisse pas (chimie, papier-cartons). De plus nous constatons que la propension à la baisse est plus répandue en 1951-52 (fréquence 0.33). Or, nous savons que le cycle de 1958-59 a été anticipé assez tard (4) par les chefs d'entreprise, et considéré comme un simple accident de la croissance, au contraire des deux autres (5).

(1) W. GROSSIAX "La structure des durées du travail et les influences conjoncturelles". Revue Française des Affaires Sociales n° 1 Avril 1967.

(2) D'après les réponses fournies par les chefs d'entreprise aux enquêtes de l'INSEE

(3) D'après le pourcentage représenté par la consommation finale (Ménages et Administration) dans le total de leur production, selon le T.E.I. de 1959. (Études et Conjoncture n° 3 mars 1966).

(4) Enquêtes INSEE citées.

(5) La baisse de fin 1952 était attribuée à la fin des effets exceptionnels de la reconstitution. La baisse de 1964 était due au plan de stabilisation dont on savait qu'il pouvait être maintenu longtemps.

(*))...et 1963-64 (fréquences observées 0.67 et 0.80), q'au 1958-59 (fréquence 0.33)(

TABEAU 8

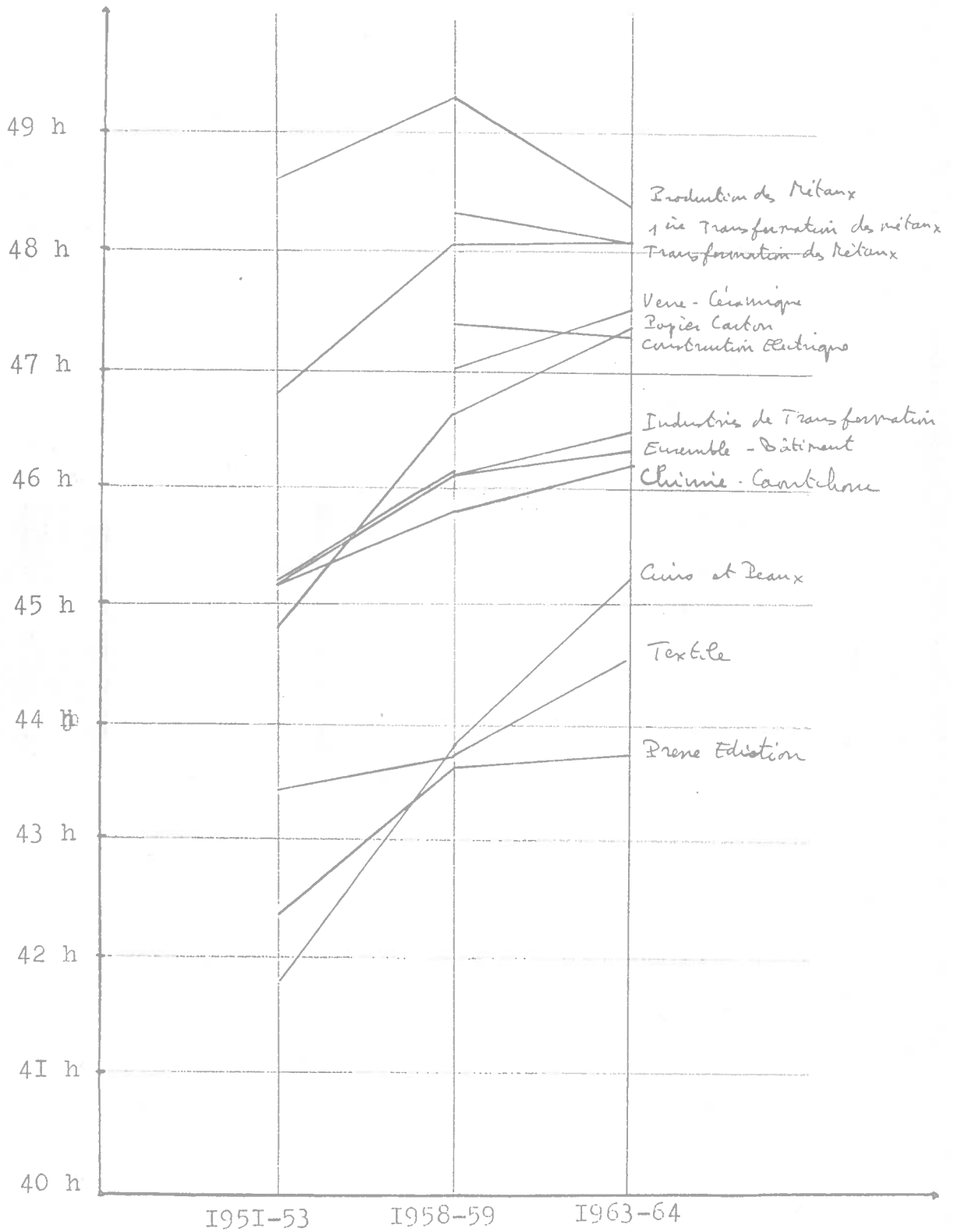
Valeur absolue de la durée du travail
 au moment du point de retournement anticipant la Baisse
 de la Production. Sens d'évolution ultérieure (→) Stabilisation
 ou (↘) baisse.

Branches	51-53	58-59	64-65
Ensemble-Bâtiment	45.1 ↘	46.1 →	46.3 ↘
Transformation-Bâtiment	44.9 ↘	46.1 →	46.5 ↘
Production de Métaux	48.6 ↘	49.3 ↘	48.3 ↘
Transformation des Métaux	46.8 ↘	49.3 →	48.3 ↘
(Première transformation des Métaux)	-	48.3 →	48. ↘
(Construction Electrique)	-	47.4 →	47.3 →
Chimie Caoutchouc	45.1 →	45.8 →	46.2 ↘
Verre Céramique	-	47 →	47.5 ↘
Textile	43.4 ↘	43.7 ↘	44.5 ↘
Cuirs et Peaux	41.8 ↘	43.8 ↘	45.2 →
Papier et Cartons	44.8 →	46.6 →	47.3 ↘
Presse - Edition	42.4 →	43.6 ↘	43.8 ↘

Fréquence relative des comportements selon les cycles

1951-53	1958-59	1963-64
→ 0.33	→ 0.66	→ 0.2
↘ 0.66	↘ 0.33	↘ 0.8

Graphique 3 - Durée du travail; variation des durées maximales d'un cycle à l'autre. (en heures)



Echelle verticale 2 cm. = 1 heure

Ce type d'évolution de la durée du travail s'observe pour chaque industrie au cours de tous les cycles de production de la période mais il existe entre eux quelques différences dans l'intensité des évolutions.

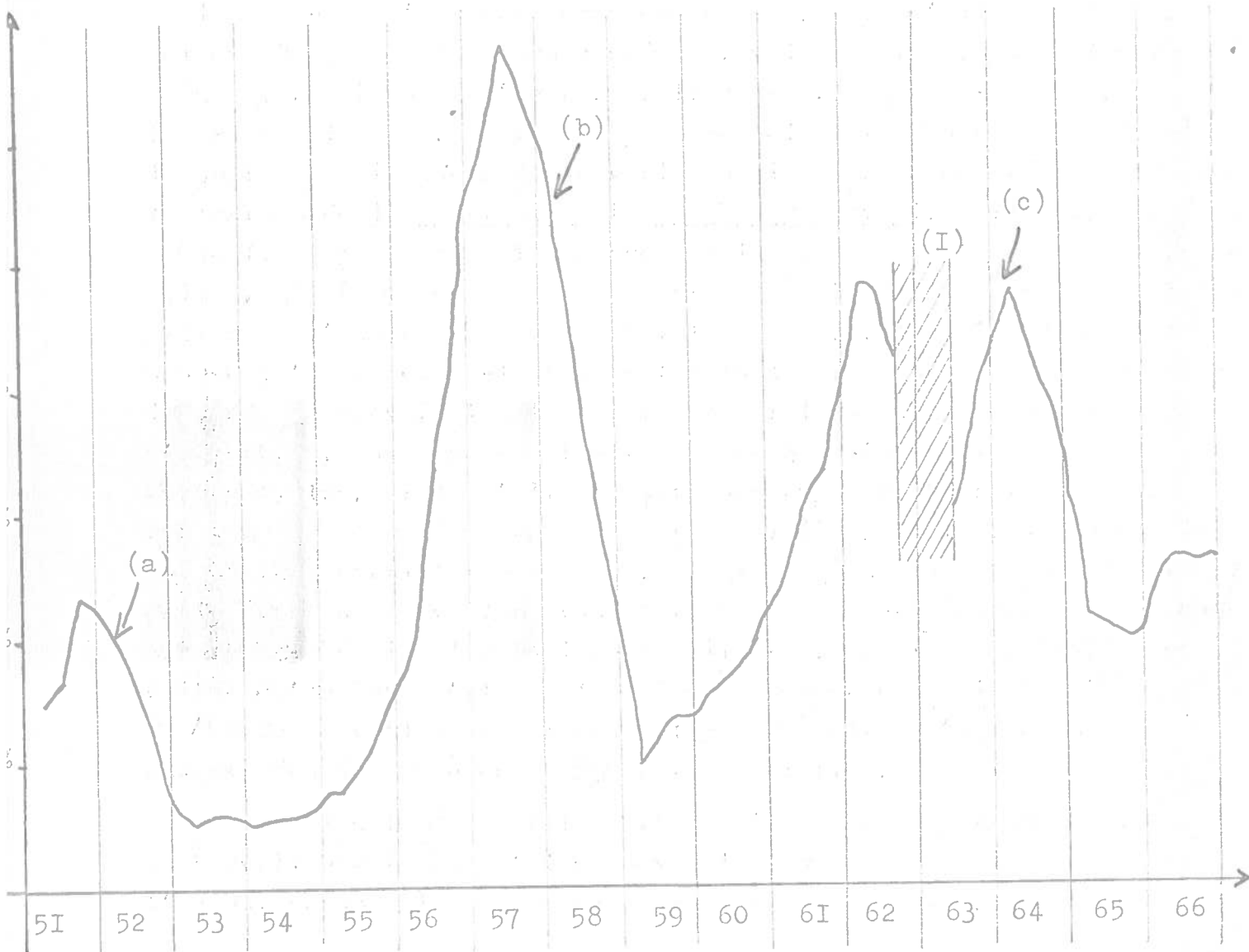
L'avance de la durée du travail est plus grande au cours du cycle 1958-59 qu'au cours des deux autres, puisqu'elle atteint 3,75 trimestres (en moyenne non pondérée), valeur qui est aussi la plus fréquente, soit près d'un an, au lieu de 2,3 en 1952-53 et 2,7 en 1963-4 (tableau 7). On peut noter que cela fait à peu près coïncider le maximum de la durée du travail pour la moyenne des industries avec le maximum de la tension sur le marché du travail. Celle-ci, mesurée comme le rapport entre les offres et les demandes d'emploi non satisfaites, atteignit en effet son maximum absolu pour 1950-56 vers le milieu de l'année 1957 avec une valeur de 0,7. Peut-être peut-on penser qu'à ce moment-là toutes les industries ont cherché à atteindre la durée du travail la plus élevée possible pour compenser le manque d'effectifs. Une constatation identique peut-être faite pour les autres cycles, bien qu'elle ne soit pas aussi nette : la récession est toujours précédée par un maximum cyclique de la tension sur le marché du travail (graphique 4). La dispersion plus grande des avances de la durée du travail par industrie ne permet pas de dire si la tension sur le marché global a influencé celles-ci. De plus ces hypothèses ne valent qu'autant qu'il est légitime de supposer que la tension sur le marché du travail national rend compte de celle qu'ont ressentie chacune des différentes branches industrielles.

Signalons aussi le fait que les maxima cyclique de la durée du travail paraissent s'élever avec le temps (graphique 3) sans que l'on puisse pour le moment en donner une explication.

§ 1 B 2° : Le retard des effectifs au moment du retournement en hausse de la production

On constate au cours des cycles que si les effectifs employés suivent la baisse de la production, ils diminuent moins que celle-ci, la durée du travail et la productivité brute du travail diminuant également. Cela explique l'existence, à la fin des phases de baisse d'un certain nombre de personnes sous-employées, c'est à dire dont la durée du travail est faible, relativement au niveau normal de

Graphique 4
Tension sur le marché du travail (rapport entre les offres et les demandes de travail non satisfaites, en pourcentage), par trimestre entre 1951 et 1966.



Echelle : Abscisse 1cm = 1 an

Ordonnée 1 cm = 5%

(I) Interruption de la série des offres en raison de la collecte spéciale des Assedic en faveur des rapatriés.

(a), (b), et (c) représentent la date du début des baisses cycliques de l'indice général de la production industrielle.

Source : INSEE et Ministère du Travail, séries révisées et corrigées des fluctuations saisonnières.

la branche (1). Aussi ne faut-il pas s'étonner qu'au moment de la reprise de la production ce soit d'abord la durée du travail qui augmente.

La durée du retard des effectifs à la hausse peut donc être interprétée comme le temps nécessaire pour que les effectifs existants soient employés de nouveau une durée "normale". La comparaison entre les retards des effectifs et le temps nécessaire pour que la production retrouve son niveau antérieur à la baisse confirme cette explication (graphique 5, tableaux 7-A, B et C).

Il semble donc raisonnable de conclure que le retard observé est lié au taux d'utilisation des effectifs, la corrélation observée est faite : $R =$

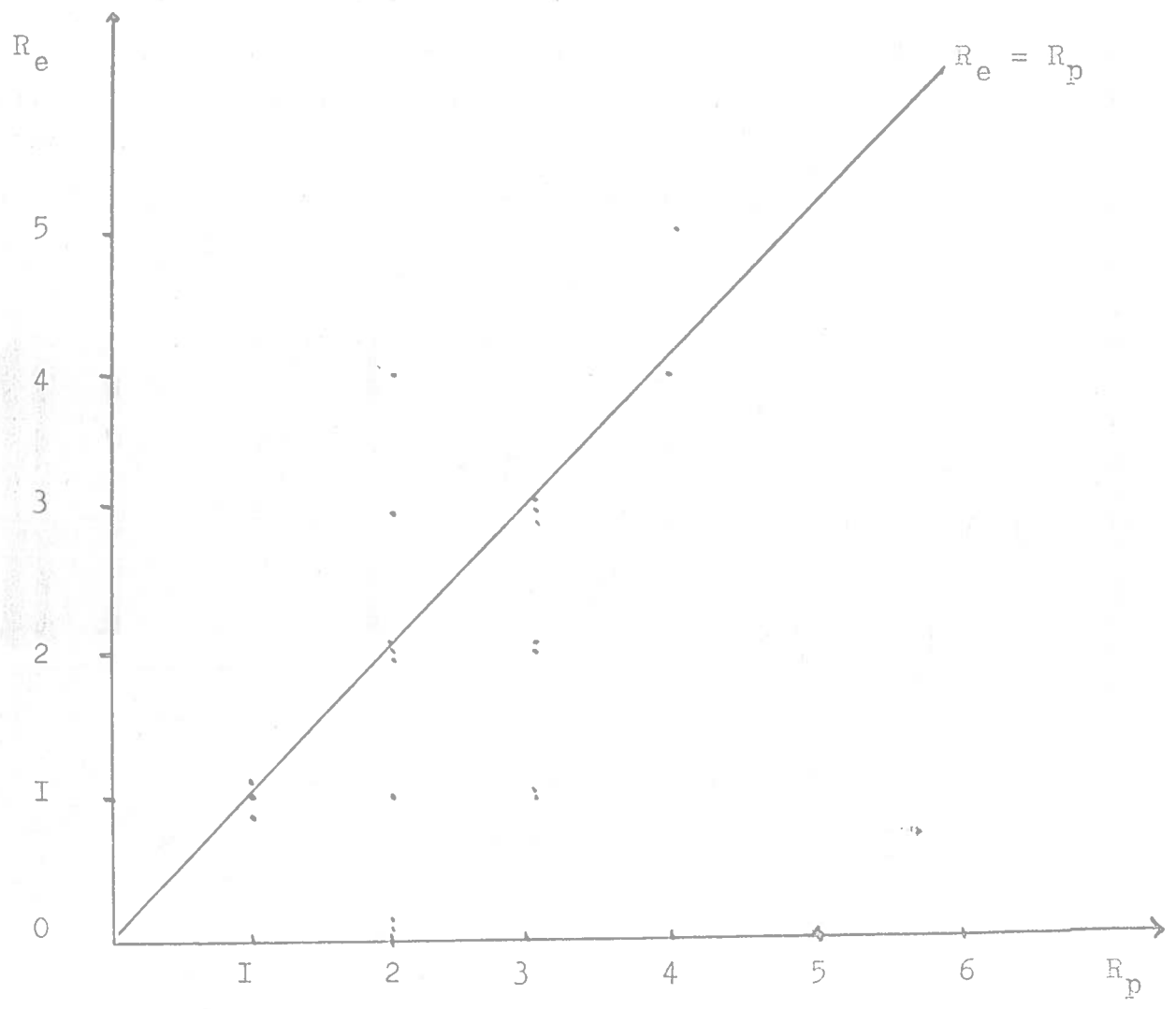
La phase d'expansion qui suit la baisse de 1964 se distingue des autres en ce que le retard des effectifs à la reprise de la production est beaucoup plus importante que pour les cycles précédents. (tableau 7-C). Dans plusieurs cas les effectifs n'ont pas recommencé à augmenter à la fin de la période d'observation (décembre 1966). Cela paraît nettement relié au caractère très incertain et modéré de l'expansion, qui a persisté jusqu'au plan de relance de février 1968. On verra que les industries ont préféré l'augmentation de la productivité à celle des effectifs.

Conclusion du § 1

L'étude des décalages montre clairement que chacune des variables composant l'activité de la main d'oeuvre est utilisée différemment selon les phases du cycle. Nous allons maintenant préciser davantage les relations cycliques entre les variables par l'étude des élasticités des effectifs de la durée du travail et de la productivité par rapport à la production. Ce faisant, nous tiendrons compte des décalages observés précédemment.

(1) L'enquête trimestrielle sur l'activité de la main d'oeuvre fournit la répartition du personnel selon la durée hebdomadaire du travail pour chaque industrie.

Graphique 5 - Retard des effectifs à la reprise de la production (R_e) et temps nécessaire à la production pour retrouver son niveau antérieur (R_p). En trimestres.



Cote :

§ 2/ Les élasticités des effectifs, de la durée du travail et de la productivité par rapport à la production au cours du cycle.

L'observation des décalages a montré qu'il existait dans le cycle deux sous-périodes particulières : à la fin de l'expansion de la production, lorsque la durée du travail n'augmente plus ou diminue, et au moment de la reprise de la production, lorsque les effectifs sont en retard. L'examen systématique des élasticités au cours du cycle montre l'influence de ces décalages sur les autres variables, car il est possible de mettre en évidence une variation cyclique des élasticités (§ 2 A) qui paraît leur être due. Cette variation des élasticités permet aussi de compléter le découpage du cycle en sous-périodes homogènes au point de vue du "comportement" en matière d'emploi de la main d'œuvre (§ 2 B).

§ 2 A Les observations (tableaux 9 A, B, C)

1) Au cours des phases d'expansion de la production (de la fin de la reprise au point de retournement en baisse), l'élasticité de la durée du travail, forte au début, devient à peu près nulle après que la durée du travail ait atteint son maximum cyclique. Cela est lié à l'anticipation en baisse de la durée du travail (§ 1 A). On constate alors que l'élasticité des effectifs augmente nettement à partir du moment où l'élasticité de la durée du travail s'annule, ce qui montre une certaine substitution des effectifs à la durée du travail comme moyen d'augmenter l'activité de la main d'œuvre. Il se produit assez fréquemment dans ce cas que l'emploi global (activité) s'accroisse plus rapidement, et cela se traduit par une élasticité relativement plus faible de la productivité brute du travail à la croissance de la production au cours de cette deuxième partie de l'expansion (tableau 9 A).

Ce phénomène est nettement visible pour toutes les phases d'expansion que nous avons pu observer et confirme l'hypothèse que le maximum cyclique atteint par la durée du travail est un maximum ne pouvant être dépassé, puisque après ce point maximum les effectifs augmentent plus rapidement, malgré le ralentissement relatif de la productivité qui peut en résulter.

Nous veniendrons d'appeler fin d'expansion la partie de l'expansion où Σ est voisine de zéro et où Σ E augmente en début d'expansion la partie précédente, commençant à la fin de la reprise.

TABLEAU 9-A

Elasticité des effectifs (ηE), de la durée du travail (ηH), et de la productivité brute du travail ($\eta \pi$), à la production pendant les phases d'expansion. En pourcentage.

Industries	1954 - 57 - 58						1959 - 64					
	Début			Fin			Début			Fin		
	ηE	ηH	$\eta \pi$	ηE	ηH	$\eta \pi$	ηE	ηH	$\eta \pi$	ηE	ηH	$\eta \pi$
Industries de trans.	12	12	75	30	-2	71	17	14	68	20	0	50
Prod. des Métaux	27	25	48	43	-5	62	25	13	62	33	0	67
Trans. des métaux	39	9.4	51	36	0	64	27	9	64	25	-8	79
1ère transformation							21	18.6	60	23	-30	107
Construction élect.							36	9	55	25	-3	78
Chimie caoutchouc	11	5.3	84	23	2	75	15	3.5	80	18	-6	88
Verre Céramique	9.9	5.3	83	16	-4.5	89	11.0	10.1	79	12	0,7	88
Cuirs et Peaux												
Textiles							-29	-2	131	24	12	64
Papier carton	6.5	14	79	35	0	65.4	14.2	9	77	40.5	-08	59.5
Presse Edition							14	7.8	78	33	1	66
(Ensemble Batiment	12	8	79	27	-5	73	20	9.4	70	19	4	86

TABLEAU 9-B

Elasticité des effectifs (ηE), de la durée du travail (ηH), et de la productivité brute du travail ($\eta \pi$), à la production pendant les phases de baisse. En pourcentage.

INDUSTRIES	1952-53			1958-59			1964-65		
	ηE	ηH	$\eta \pi$	ηE	ηH	$\eta \pi$	ηE	ηH	$\eta \pi$
Indus. de Transf.	47	30	23	106	100	-200	30	70	0
Prod. des Métaux	31	16	53	22	30	50	11	0	88
Transf. des mét.	66	49	-14	52	49	0	47	55	-3
Prem. transform.				38	33	29	-75	-13	188(1)
Const. Electriq.				29	39	32	0	126	-26
Chimie Caoutch.	26.5	13	61						
Verre-Céramique				81	96	-78	-6	28	-66
Cuir et Peaux	74	34	-8.4	42	34	24	40	40	20
Textiles	42	52	6	41.5	63	-4.5	27	39	34
Papier carton	17	20	63	0	27.3	73	0	41	59
Presse Edition	3,6	4	925	-23	40	119			
(Ensemble bât.)	57	31	12	177	177	-28	200	105	-205

(1) Ralentissement.

TABLEAU 9-C

Elasticité des effectifs (ηE), de la durée du travail (ηH), et de la Productivité brute du travail ($\eta \pi$), à la production pendant les phases de reprise. En pourcentage.

INDUSTRIES	1953			1959			1965		
	ηE	ηH	$\eta \pi$	ηE	ηH	$\eta \pi$	ηE	ηH	$\eta \pi$
Ind. de transf.	3	22	75	12	50	62	18	30	50
Prod. des métaux	-20	0	120	-10	-10	120	-3	+3	100
Transf. des mét. 1ère transform.	8	10	82	3	23	74	0	27	73
Constr. Electri.				-4	9	94			
Chimie-caoutchouc				-55	-41	196	-25	16	109
Verre céramique	-1	2	99	-25	-137	62			
Cuirs et Peaux				3	41	56	-8.8	4.4	104
Textiles	-8	18	90	4	28.7	67.5	0	33	67
Papier-Carton	0	4.3	90				-22	0.3	120
Presse Edition	0.9	0.9	98.2	2.4	-7.2	105			
(Ensemble-Bât.	0	22	78	10	48	42	3	45	85

2) Au cours des phases de baisse (tableau 9 B) de la production les effectifs et la durée du travail diminuent ($\eta_{E/P}$ et $\eta_{H/P}$ sont positives) ; toutefois le volume global d'heures travaillées diminue moins que la production puisque la productivité diminue. Il faut noter aussi que l'élasticité de la durée du travail à la baisse est plus forte que celle des effectifs.

3) Après la baisse (tableau 9 C), nous avons vu que les effectifs ne recommençaient pas tout de suite à augmenter, et que cela était lié au temps nécessaire à la production pour retrouver son niveau antérieur à la baisse. $\eta_{E/P}$ est donc très faible, et par conséquent η_H et η_{π} sont beaucoup plus élevées. On remarquera le rôle particulièrement important de la productivité.

§ 2 B Interprétation et remarques concernant les différents coés

1) L'augmentation de η_E au cours de la phase d'expansion montre que les industries observées ont préféré augmenter leurs effectifs plutôt que leur productivité malgré la faiblesse de l'offre globale de main d'oeuvre. On sait que cela est dû à l'apport de l'agriculture et des autres branches en déclin, et aussi à la venue sur le marché du travail de travailleurs marginaux, c'est à dire à l'augmentation des taux de participation à la main d'oeuvre de certaines tranches de la population totale (1) dans les phases de haute conjoncture. La durée du travail ayant atteint des limites difficiles à dépasser, il devenait indispensable d'embaucher de nouveaux salariés, même au prix de salaires plus élevés.

On peut noter d'autre part que le rôle joué par la productivité dans la croissance est plus fort à partir de 1964 qu'auparavant. L'incertitude de la conjoncture (prix bloqués, demande modérée) invitait plus qu'auparavant à rechercher les gains de productivité.

2) La "politique de main d'oeuvre" observée pendant les phases de baisse reflète le fait que la durée du travail est plus élastique en baisse qu'en hausse. Les niveaux observés élevés atteints antérieurement l'expliquent assez bien. De plus cela permet d'éviter des dé-

(1) Cf. Les recensements généraux de la population, et plus spécialement du point de vue de l'emploi : M. PRADERIE "La population active employée par branche entre 1954 et 1962". Etudes et conjoncture n° 3 mars 1964.

bauchages auxquels on a souvent observé que les industriels répugnent en période de récession (1). Il s'agit là en quelque sorte d'un phénomène de "thésaurisation du travail" (labour hoarding). Les diminutions d'effectifs, lorsqu'elles se produisent sont liées à la durée de la baisse ; on ne constate pas par exemple de baisse des effectifs lorsque la baisse de la production ne dépasse pas un trimestre. C'est le cas des baisses accidentelles parfois observables au cours des phases d'expansion et des branches qui ne rencontrent que très brièvement les crises cycliques : chimie, et papier-carton en 1958, presse édition en 1963.

Cette "thésaurisation du travail" est évidemment particulièrement justifiée lorsque la main d'oeuvre est rare, comme c'était le cas en France au cours de la période étudiée. Aussi les branches en forte croissance la pratiquent-elles davantage.

La considération du chômage global par niveau de qualification montre que ce sont surtout les personnels non qualifiés qui sont victimes des débauchages et que ce sont donc les travailleurs qualifiés qui sont maintenus à leurs postes. Il serait intéressant de disposer sur ce point de résultats par branche pour déterminer dans quelle mesure sont affectées les différentes catégories d'effectifs et quel est le lien entre la propension à "thésauriser le travail" et le taux de croissance tendanciel.

§ 2-B-3) Les phases de reprise

Dans ces périodes les comportements sont particulièrement homogènes aussi bien branche à branche que d'un cycle à l'autre. L'explication des comportements constatés est celle donnée pour les décalages au § 1. Les effectifs sous employés pendant la baisse sont d'abord employés à temps normal, les embauchages reprennent ensuite.

§ 3) Récapitulation du comportement cyclique des variables d'emploi

A partir de l'observation des décalages entre les variables et de la variation des élasticités nous avons distingué dans les paragraphes précédents plusieurs sous périodes dans le cycle. Dans ce paragraphe nous faisons un regroupement des résultats dégagés.

Nous avons pour cela représenté graphiquement les élasticités des variables d'emploi par rapport à la production en prenant à titre d'exemple l'ensemble des industries ; les différentes industries étudiées étant conformes au schéma présenté car les comportements mis en

(1) R. N. NEILD "Pricing and employment in the trade cycle". Cambridge University Press 1963. Spécialement le chapitre 3.

évidence précédemment sont assez homogènes, on peut considérer que l'exemple est représentatif (graphique 6).

En abscisse sont portés des Vecteurs proportionnels à la croissance en pourcentage de la production pour les différentes phases cycliques retenues et en ordonnée des vecteurs proportionnels aux variations en pourcentage des effectifs, de la durée du travail et de la productivité brute du travail, au cours de ces mêmes phases. Les vecteurs sont orientés selon le sens de l'évolution des variables -sens positif en cas de croissance et sens négatif en cas de baisse- de sorte que les élasticités des variables effectifs, durée du travail, productivité sont représentées par la pente des segments joignant les extrémités de ces vecteurs, soit par la tangente de l'angle que font ces segments avec l'horizontale. Les segments horizontaux représentent des élasticités nulles, les segments de pente positive, des élasticités positives et inversement (graphique 6 a).

Les courbes (E) qui en résultent montrent donc pour chaque variable l'évolution de son élasticité par rapport à la production au cours du cycle (graphique 6 b).

Le schéma du déroulement du cycle est donc le suivant (cf. graphique 6 b)

1) Début d'expansion :

Les effectifs et la durée du travail augmentent, ainsi que la productivité, (γ_E, γ_H et γ_π sont > 0)

2) Fin d'expansion :

La durée du travail n'augmente plus ou diminue ($\gamma_H \leq 0$) ; pendant cette phase γ_E est nettement plus élevé que pendant la phase précédente si bien qu'il arrive fréquemment que γ_π soit au contraire plus faible ($\gamma_\pi = 100 - \gamma_E - \gamma_H$).

.../...

Graphique 6 a Elasticités et cycle = INDUSTRIES DE TRANSFORMATION 1956-64
Mode de construction des courbes

Echelle
verticale 1cm = 1 %
horizontaux 4mm = 1 %



Reprise

Début d'expansion

fin d'expansion

E

H

η_H

η_E

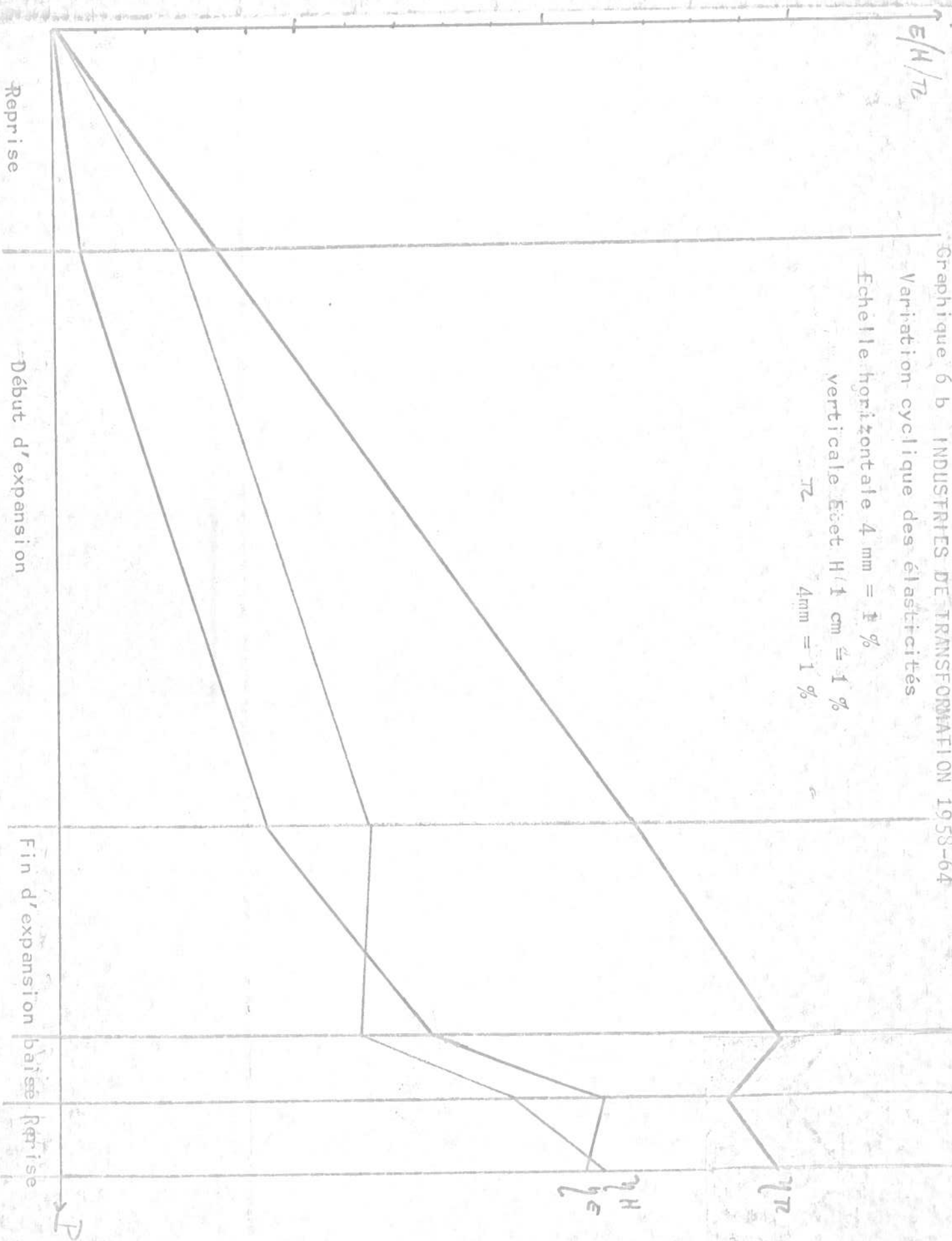
Graphique 6 b INDUSTRIES DE TRANSFORMATION 1958-64

Variation cyclique des élasticités

Echelle horizontale 4 mm = 1 %

verticale Ecart H/1 cm = 1 %

π 4mm = 1 %



π
H
e

P

3) Baisse :

γ_E et $\gamma_H > 0$; γ_π en général est aussi positive car $\gamma_E + \gamma_H < 100$ (l'emploi diminue moins que la production).

4) Reprise :

Le retard des effectifs fait que $\gamma_E = 0$, $\gamma_H > 0$ et $\gamma_\pi > 0$ et très élevée ; la croissance de la productivité permet presque seule la reprise de la production.

§ 4/ Les relations entre les politiques de main d'oeuvre et les variations cycliques de la productivité.

Les variations cycliques de la productivité ne sont pas le seul phénomène en relation avec les politiques de main-d'oeuvre observées au cours des cycles de la production : nous avons signalé au cours des paragraphes précédents la tension sur le marché du travail et les anticipations des chefs d'entreprise. Les informations manquent pour en faire une analyse suffisamment précise, du moins dans une étude par branches et ceci spécialement pour le marché du travail. Aussi nous en tiendrons nous à la productivité.

Celle-ci nous paraît en effet le facteur le plus important à étudier, dans la mesure où elle est en relation avec les caractères les plus constants des cycles observés au point de vue de l'emploi de la main d'oeuvre.

L'évolution cyclique de la productivité comporte deux traits principaux qui ne sont pas sans quelque parenté avec les phénomènes de tendance déjà signalés (1ère partie § 2).

A Le caractère cyclique de l'évolution de la productivité du travail

Au cours du cycle de la production l'évolution de la productivité suit "grosso modo" celle de la production : les phases de croissance de la production sont aussi des phases de croissance de la productivité et inversement. En France L. A. VINCENT avait déjà mis ce phénomène en évidence à plusieurs reprises (1) au niveau de l'ensemble de l'é-

(1) L.A. VINCENT : "Le progrès technique en France depuis cent ans". Paris Imprimerie nationale 1944.

"La productivité nationale et le mouvement cyclique en France de 1949 à 1963" Etudes et conjonctures, Septembre 1964.

conomie, et en utilisant des données annuelles, aux Etats Unis S. FABRICANT et JW. KENDRICK notamment ont fait des constatations du même ordre, (1), toujours sur des données annuelles. Il a été suggéré cependant (2) que des constatations globales pouvaient n'être que l'effet de l'agrégation des observations : si par exemple la demande se déplace au cours des récessions vers les industries à faible productivité, la productivité de l'ensemble de l'économie peut diminuer pour cette seule raison. En fait l'auteur démontre que cette explication ne vaut que pour une très faible partie de la baisse constatée de la productivité. De plus nous constatons une baisse cyclique de la productivité dans toutes les industries, ce qui exclut bien l'hypothèse d'un biais dû à la considération d'un ensemble agrégé. L'examen des formules de productivité utilisées par KENDRICK et le NBER et VINCERT, nous met sur la voie de l'explication que nous retiendrons finalement. Pour KENDRICK (3) la formule de productivité à retenir est/

Revenu national net au coût des facteurs

Capital + travail

(Il s'agit du capital disponible, le travail est évalué en hommes-heures).

et pour VINCERT :

Production finale brute (= Consommation + FBCF + Exportation)

Travail + Capital + Importations

(Capital = amortissement économique)

A l'aide de telles formules, la variation cyclique de la productivité résulte en partie des conventions adoptées. En effet, le dénominateur étant relativement fixe, la variation de la productivité résulte essentiellement de la variation de la production ; la formule est asymétrique. Par conséquent l'évolution cyclique de la productivité est reliée au taux d'utilisation des facteurs de production fixes ou relativement fixes : les phases de croissance permettraient de réaliser une échelle de production optimale ou tendant à être op-

(1) S. FABRICANT : "Basic facts on productivity change" NBER 1959.
JW KENDRICK "Productivity trends in the united states" NBER 1961
pages 73 à 77.

(2) E. KUH : "Cyclical and secular labor productivity in US Manufacturing". The review of economics and statistics, Février 1965.

(3) Ouvrage cité.

tinale, pour l'utilisation de ces facteurs, à l'inverse des phases de récession. Parmi ceux-ci on doit compter, outre les équipements, la main d'oeuvre non directement employée à la production.

Cependant dans nos calculs le dénominateur est variable et l'activité de la main d'oeuvre (hommes-heures ouvrées) représente assez bien le travail effectivement utilisé et non la totalité du travail disponible, or nous constatons la même variation cyclique de la productivité que les auteurs précités, dans chaque industrie, et pour tous les cycles observés. Il faut en conclure que, contrairement à l'évolution qu'indique la théorie classique, le travail n'est pas en courte période un facteur totalement variable et en outre que sa productivité se ressent de celle des autres facteurs. Il est d'ailleurs probable que cette "inertie" du facteur travail en cas de baisse est plus grande pour le travail qualifié que pour le travail non qualifié, il serait intéressant, dans une recherche ultérieure, de l'envisager.

Notons enfin, que cela expliquerait que les hausses les plus rapides de la productivité du travail soient situées au cours des phases de reprise de la production.

Nous retiendrons donc que la variation cyclique de la productivité est pour une part la conséquence des politiques de main d'oeuvre mises en évidence précédemment ; les autres causes sont plutôt du domaine des recherches ultérieures et seront précisées en conclusion.

B L'évolution de la productivité relativement à celle de la production

Un autre aspect de l'évolution de la productivité qui paraît davantage lié à des traits particuliers de l'économie française d'après guerre est l'évolution de la productivité relativement à la production au cours des différentes phases du cycle. On observe ainsi dans de nombreux cas qu'à mesure que l'expansion se poursuit la contribution de la productivité à la croissance de la production diminue (tableaux 9 A, B, C). Pendant les phases de baisse, la productivité diminue, mais moins que la production, et elle recommence parfois à augmenter avant la reprise de la production.

Au cours des phases d'expansion, il y aurait (1) une accumulation

(1) L.A. VINCENT Art. Cité.

progressive de facteurs défavorables à la productivité : main d'oeuvre moins qualifiée, équipement "surmenés". Les recrutements de main d'oeuvre moins qualifiée pouvant être rendus nécessaires par exemple lorsqu'il devient impossible dans une industrie d'augmenter la durée du travail (cas de la "fin d'expansion"), la productivité augmenterait moins vite de ce fait. De plus L.A. VINCENT fait ressortir, par la mesure de la productivité globale des facteurs, que la rentabilité financière des entreprises s'en trouve affectée. Dès lors l'évolution de la productivité devient une cause de la récession.

L'évolution de la productivité au cours des baisses serait due à la disparition de certains facteurs défavorables et pendant la reprise, c'est l'évolution vers ^{une} leur échelle de production plus favorable qui expliquerait la forte élasticité productivité-production(1).

L'observation séparée des industries et de données trimestrielles permet d'ajouter tout d'abord que ces explications sont confirmées par le fait que ce sont surtout les industries en forte expansion qui sont sujettes à ces variations de productivité. Elles seraient plus exposées que d'autres à manquer de main d'oeuvre et à exiger de trop grands efforts de leurs équipements en période de haute conjoncture.

Ensuite il est possible de mieux situer les points de retournement qu'à l'aide de données annuelles, et une certaine correspondance peut être observée entre les points d'inflexion de la productivité et les maxima cycliques de la tension sur le marché du travail, ce qui confirme le rôle des tensions de rareté invoquées, spécialement pour les branches en expansion.

On ne peut pour les branches en déclin évoquer au même degré les tensions de rareté (2), c'est plutôt le taux d'utilisation des facteurs fixes qui nous renseignerait.

(1) S. FABRICANT Art. cité p. 16

(2) Il n'est pas nécessaire qu'une branche soit en expansion pour connaître des tensions de rareté, de main d'oeuvre par exemple, il suffit que sa demande soit très spécifique : ainsi des industries polygraphiques dans notre étude.

Au cours de cette étude, nous avons pu constater des variations cycliques dans les politiques de main d'oeuvre (arbitrages effectifs, durée du travail, retards) -cf. § 1 et § 2-, et une évolution cyclique de la productivité qui leur était liée (§ 4). Cependant tous les liens entre ces deux phénomènes ne sont pas éclaircis car toutes leurs causes possibles n'ont pas été examinées. Certaines d'entre elles sont susceptibles d'une étude qui pourrait avoir les lignes générales que nous allons préciser rapidement.

À) Pour ce qui est des arbitrages effectifs, durée du travail, nous avons évoqué les limites physiques ou "structurelles" de la durée du travail et l'inertie de la variable effectifs.

1. Les limites "physiques" de la durée du travail nécessiteraient tout d'abord une explication en termes de coûts. Si une industrie cesse d'augmenter sa durée moyenne de travail lorsque celle-ci peut encore légalement augmenter on peut raisonnablement supposer que ce sont des raisons de coût qui lui font préférer recruter de la main d'oeuvre. Une fonction de coût tenant compte du prix de revient des heures supplémentaires expliciterait les motifs de ce comportement (1).

De plus une certaine durée moyenne peut résulter de durées du travail différentes selon les postes occupés ; si l'augmentation de la production ne nécessite d'augmentation de durée du travail que dans certains postes où elle est à son maximum légal il est évident que la seule solution est alors d'augmenter les effectifs, alors même que la durée moyenne apparaît comme pouvant être augmentée. Mais cela ne peut être connu qu'à l'aide d'une ventilation beaucoup plus fine des durées du travail par catégorie de personnel que celle dont nous disposons.

2. L'inertie de la variable "effectifs" aux cycles de production a été attribuée à la "répugnance" à se séparer de la main d'oeuvre en période de récession ; cette "répugnance" résulte de considérations diverses, comme par exemple des accords entre le personnel et la direction des entreprises, mais aussi de la qualité de cette main d'oeuvre et de la conjoncture sur le marché du travail. Une entreprise se sé-

(1) Sur le plan théorique cf. F. BRECHLING "the relationship between output and employment in British manufacturing industries" (The review of economic studies, Juillet 1965). 1ère partie.

parera d'autant moins d'une main d'oeuvre qualifiée, ou/et difficile à recruter, et considèrera également pour cela la durée probable de la récession. Par conséquent il faudrait pouvoir connaître tout d'abord la ventilation des effectifs dans les débauchages par industrie. Une telle ventilation est connue globalement et confirme "à contrario" l'hypothèse de la "rétention" de la main d'oeuvre qualifiée ; une analyse par catégorie d'industrie serait préférable sur le plan conjoncturel. Ensuite la conjoncture sur le marché du travail est un facteur explicatif là aussi seulement global. Il faudrait pouvoir étudier les "marchés particuliers" aux différentes industries si tant est qu'ils soient saisissables. Suggérons que cela est possible dans la mesure où les industries font appel à des professions spécifiques ; dans ce cas la confrontation des offres et des demandes par profession peut rendre compte de la conjoncture des marchés du travail particuliers des industries (1).

Enfin, bien que nous n'ayons pu le mettre en évidence qu'approximativement, le lien entre les débauchages et la durée probable de la récession peut être explicite par l'examen des anticipations des chefs d'entreprise recueillies par l'INSEE.

B) Nous avons relié l'évolution cyclique de la productivité du travail à la fixité relative de ce facteur et aussi des autres, mais sans analyser ces derniers, notamment du point de vue de leur degré d'utilisation. Un perfectionnement de la recherche sur la productivité devrait prendre en compte le facteur capital, tout d'abord en considérant le volume du capital existant, ensuite son degré d'utilisation. Si plusieurs mesures du volume du capital fixe par branche ont été tentées (2), il existe peu d'études abordant le second point ; signalons que l'on peut pour cela considérer la consommation d'électricité

(1) Une tentative a été faite par J.J. SILVESTRE "les variations cycliques des hausses de salaires en France" R.E.P. 1966.

(2) L.A. VINCENT "Productivité et prix relatif dans 15 branches de l'économie française (1949-63)". Etudes et conjonctures, février 1966, donne une évaluation du capital fixe par branche en 1956 p. 79 tableaux MM. BERTHET, CARRE, DUBOIS et MALINVAND dans un ouvrage à paraître : "Sources et origines de la croissance française au milieu du XX^e siècle" présente dans le chapitre 5 des évaluations du capital fixe par branches de 1949 à 1966.

haute tension comme un bon indicateur (1).

De manière générale il serait bon sur ce point de s'efforcer d'explicitier ce que recouvre le terme, très insuffisamment éclairant de productivité "du travail".

(1) C. GOUX "Productivité et Investissement". R.E.P. Septembre 1967.