

**institut de
recherche sur
l'économie de
l'éducation**

centre national de la
recherche scientifique

EDUCATION ET REPARTITION

**Actes de la Table Ronde Internationale
Dijon, 5- 6 juin 1975**

université de dijon - faculté de science économique et de gestion

adresse postale: centre universitaire - bâtiment sciences mirande
21000 dijon - tél. (80) 30 94 70

INSTITUT de RECHERCHE
sur l'ECONOMIE de l'EDUCATION

EDUCATION ET REPARTITION

Actes de la Table Ronde Internationale
DIJON, 5-6 juin 1975

juillet 1975

Cahier de l'IREDU n° 17

ISSN : 2 - 85634 - 017-2

AVANT - PROPOS

Poursuivant sa politique de confrontations interdisciplinaires sur les problèmes de l'Education, l' IREDU organisait les 5 et 6 juin 1975 une Table Ronde internationale du C. N. R. S. sur le thème : "Répartition et Education".

Si, comme il fallait s'y attendre, aucune conclusion définitive n'a pu être tirée sur l'étendue de l'influence de l'éducation sur les gains et sur l'emploi des diplômés, l'importance des études empiriques présentées et le niveau des discussions théoriques méritaient une publication.

En effet, on n'avait encore jamais si bien creusé les causes de la controverse entre économistes néo-classiques partisans de la théorie du capital humain et économistes radicaux qui insistent sur l'importance des structures sociales dans la répartition. Jamais on n'avait si bien compris que les deux visions sont complémentaires et peuvent toutes deux faire progresser la connaissance.

D'autre part, pour la première fois ont été présentées des données empiriques permettant de tester l'hypothèse de la segmentation et de montrer ses obscurités.

Enfin, tant les données suédoises tirées d'une étude longitudinale comme il en existe peu au monde, que les chiffres français concernant les diplômes de l'enseignement technique court ou les taux de rendement par filière permettent de nourrir une réflexion qui devrait se révéler féconde.

Encore une fois, économistes, sociologues, psychologues, pédagogues, administrateurs ont dialogué et ont essayé de se comprendre. Cela non plus n'est pas négligeable et doit être poursuivi.

-o-o-o-o-o-

- SOMMAIRE -

. TRAVAUX DU JEUDI 5 JUIN

- . EICHER (J.C.) - Directeur de l'IREDU

Liens entre éducation et carrières professionnelles: essai de synthèse.

Discutant : PAGE (A) - Université de Grenoble II.

- . CARNOY (M) - Université de Stanford

Marchés du travail segmentés : une première série de résultats empiriques.

Discutant : BOWMAN (M.J.) - Université de Chicago.

- . PETIT (P) - C.E.P..R.E.M.A.P.

La valorisation de la formation technique courte des ouvriers selon les secteurs d'activité économique.

Discutant : VINOKUR (A) - Université de Paris X.

. TRAVAUX DU VENDREDI 6 JUIN

- . BOUDON (R), CIBOIS (P) et LAGNEAU (J) - Groupe d'Etudes des Méthodes de l'Analyse Sociologique - Université de Paris V.

Enseignement supérieur court et pièges de l'action collective.

Discutant : TERNY (G) - Université de Paris X.

- . MINGAT (A) et PERROT (J) - IREDU

Effets structurels dans la distribution des revenus en France.

Discutant : ISAMBERT-JAMATI(V) - Directeur de l'UER de Sciences de l'Education - Université de Paris V (R. Descartes).

- . PSACHAROPOULOS (G) -- London School of Economics and Political Science
- La mesure des effets des politiques d'éducation sur le bien-être.*

Discutant : BLAUG (M) - Institute of Education - Université de Londres.

- . FÄGERLIND (I) - Université de Stockholm

Education et profil de carrière de 25 à 43 ans en Suède.

Discutant : LEMENNICIER (B) - C.R.E.D.O.C.

. LISTE DES PARTICIPANTS

EDUCATION ET CARRIERES PROFESSIONNELLES

.....
————— JEAN CLAUDE EICHER

I.R.E.D.U.

TABLE RONDE INTERNATIONALE
"Répartition et Education"

IREDU-C.N.R.S.
DIJON - 5 et 6 juin 1975

EDUCATION ET CARRIERES PROFESSIONNELLES

Quand on parle d'inégalité des chances en matière d'éducation, on peut signifier deux choses, apparemment très différentes : l'inégalité devant l'école d'une part, l'inégalité par l'école de l'autre.

L'inégalité devant l'école, qu'il s'agisse de l'inégalité des chances d'accès ou de l'inégalité des chances de réussite est manifestement le résultat de causes multiples dont la plupart ne sont pas économiques. Son étude nécessite -et a permis- un rapprochement entre plusieurs disciplines : sociologie, psychologie, pédagogie, économie, qui, il y a peu s'ignoraient assez largement ¹.

L'inégalité des chances de réussite professionnelle à niveau de formation donné, par contre a longtemps été niée par l'école économique dominante ou attribuée par elle à des "frictions", à des "imperfections du marché" ou aux "goûts" des intéressés.

Mais, on assiste aujourd'hui à une attaque très vive contre cette position, attaque qui utilise plus ou moins clairement, plus ou moins ouvertement une approche sociologique du problème.

Nous croyons intéressant, avant de passer en revue les théories en présence et d'apprécier leur pouvoir explicatif, de faire un bref retour en arrière dans l'histoire de la pensée car il permet, nous semble-t-il, d'éclairer les origines et les paradoxes de la controverse contemporaine.

¹ Cet aspect du problème de l'inégalité des chances a été abordé de façon interdisciplinaire lors du dernier colloque de l'IREDU, les 27 et 28 Mai 1974.

I - L'HERITAGE CLASSIQUE ET CEUX QUI L'ONT RECUEILLI

Lorsqu'on relit les auteurs classiques, on s'aperçoit vite de trois choses :

D'abord et de façon évidente, le problème de la répartition des revenus est pour eux très important. Tous lui accordent une grande place dans leurs écrits et RICARDO, on le sait, tient même à affirmer dès le troisième paragraphe de l'introduction de ses "Principes" que l'étude des lois de la répartition "est le problème principal de l'Economie Politique".

En second lieu, ils s'intéressent beaucoup plus à la répartition entre différents groupes de participants, à l'activité économique -à la répartition fonctionnelle- qu'aux inégalités entre individus -à la répartition personnelle-. Mais, on remarque tout de suite que leur approche du problème est très sociologique ¹.

A. SMITH définit les trois catégories de revenus qu'il distingue -salaires, profits, rente- par l'émergence de groupes sociaux puisqu'il affirme à plusieurs reprises qu'à l'origine, il n'y a que des salaires mais que les deux autres catégories apparaissent après que, d'une part un groupe s'est approprié la terre et que d'autre part, un autre groupe, ayant accumulé du capital commence à vivre principalement du prêt de ce stock ².

J.B. SAY, quant à lui, tout en reprenant l'analyse d'A. SMITH ajoute un quatrième groupe -celui des entrepreneurs-, distinguant ainsi clairement intérêt et profit.

¹ Nous employons ici ce terme dans un sens très large, celui que lui donnent généralement les économistes ; une approche sociologique d'un problème économique est une approche qui fait appel à des variables explicatives non économiques qui sont du domaine d'étude des autres sciences sociales.

² Il est clair, à la lecture de la "*Richesse des Nations*" que pour SMITH, les 3 groupes sont très distincts et que ceux qui touchent des revenus de plusieurs sources sont rares (cf. p. ex. "*The wealth of Nations*", edited by E. CARMAN, University paperbacks, livre I, chapitre VIII, p. 74)

RICARDO affirme très clairement que le problème fondamental est celui de la répartition du produit entre trois classes de la collectivité.

J.S. MILL enfin insiste sur le rôle des institutions dans la répartition ¹.

En troisième lieu, on observe que les inégalités des revenus entre individus sont expliquées par les auteurs classiques principalement par le jeu de la loi de l'offre et de la demande, mais que J.S. MILL se sépare assez nettement de ses prédécesseurs par une analyse beaucoup plus fouillée qui fait appel aux notions de "rang social" et de "catégories de travailleurs" pour expliquer l'absence d'équilibre conforme aux lois de la concurrence et l'existence de marchés du travail étanches les uns aux autres ².

Lorsqu'on compare ces analyses avec celles qui sont présentées à l'heure actuelle, on est frappé par une double filiation.

1 "Les lois et conditions de la production des richesses ont le caractère de vérités physiques... Il n'en va pas de même avec la répartition des richesses ; celle-ci est uniquement une question d'institutions humaines". Principes d'Economie Politique, Livre II, chapitre I.

2 Il n'est évidemment pas possible de nous livrer ici à une étude détaillée de l'analyse de la répartition personnelle des revenus chez J.S. MILL. Mais, les principaux passages qui traitent de la question sont si actuels que nous y renvoyons le lecteur. Voir en particulier : J.S. MILL, Principles of Political Economy, livre 2, p. 369 à 378.

Le passage le plus important d'A. SMITH, cité d'ailleurs par J.S. MILL peut être trouvé dans le livre I de la Richesse des Nations, au chapitre X (p. 112 de l'édition CARMAN).

Par contre, ni J.B. SAY (qui va jusqu'à utiliser le même terme de profit pour distinguer tous les revenus et l'expression "profit de l'industrie" pour représenter à la fois les revenus de l'entrepreneur capitaliste et ceux de l'ouvrier, et, pour qui seule la demande pour le produit vendu détermine la rémunération) ni RICARDO ne s'intéressent, sinon marginalement, à la répartition personnelle.

D'une part, celle qui va d'A. SMITH à la théorie néo-classique du capital humain en matière d'analyse de la répartition personnelle des revenus : même insistance sur la primauté de la loi de l'offre et de la demande, même description des principales causes de différences entre revenus du travail.

D'autre part, celle qui lie les théoriciens de la segmentation des marchés du travail à J.S. MILL.

Autre phénomène non moins frappant : la disparition totale de toute analyse sociologique chez les auteurs néo-classiques qui poussent à l'extrême l'aspect abstrait de la notion de facteurs et considèrent, en fin de compte, l'existence de groupes antagonistes et inégaux comme des anomalies entraînant un jeu imparfait des lois du marché. L'approche sociologique des inégalités est cependant à nouveau florissante à la fois de la part d'économistes ayant étudié la sociologie et de sociologues s'intéressant aux phénomènes économiques. Elle est également évidente chez les économistes marxistes, ce qui n'a rien d'étonnant.

Dans les pages qui suivent, nous voudrions essayer tout d'abord de montrer pourquoi à nos yeux, les graves insuffisances de l'analyse de la répartition par la théorie néo-classique sont en grande partie due à ce refus d'intégrer des variables sociologiques dans le modèle, ensuite d'apprécier l'apport des théories de la segmentation, enfin de dessiner des voies de recherche future.

II - LA THEORIE DU CAPITAL HUMAIN OU L'EGALITE PAR L'EDUCATION

La théorie du capital humain, élaborée tout d'abord à l'Université de CHICAGO il y a une vingtaine d'années¹ avait pour ambition, en appliquant l'analyse économique à l'Education (SCHULTZ,

¹ Il ne paraît pas utile de rappeler ici les travaux classiques de SCHULTZ et BECKER . On pourra consulter nos travaux antérieurs et en particulier : J.C. EICHER, l'Education comme investissement, la fin des illusions ? R.E.P., N° 3 - 1973

de contribuer à analyser des phénomènes jusque là mal expliqués par la théorie néo-classique, en particulier dans le domaine de la répartition des salaires (BECKER, 1964, p. 58-66).

Il est important de reconstituer l'ensemble du raisonnement avant d'apprécier la capacité de la théorie à expliquer les faits observés.

1) Le raisonnement

La théorie du capital humain n'est qu'un nouveau rameau de la théorie néo-classique de la répartition. Elle s'appuie donc comme elle sur un paradigme et sur deux hypothèses concernant l'organisation de l'économie. Le paradigme est celui de l'homo oeconomicus, autrement dit celui de l'universalité des comportements de maximisation (le plus de résultats possibles pour le moins d'efforts possibles). La première hypothèse est celle de la concurrence parfaite ; la seconde celle de la substituabilité des facteurs de la production.

Dans ces conditions, il est facile de démontrer :

- que chaque facteur reçoit la valeur de son produit marginal ;

- que les différences de salaires entre individus ne peuvent s'expliquer, à l'équilibre, que par des différences dans la productivité du travail fourni ou par les caractéristiques plus ou moins agréables du poste de travail ;

- que la quantité de travail fournie par période de temps par un individu dépend, en l'absence de contraintes institutionnelles, de l'état de ses préférences et plus précisément de son taux marginal de substitution entre travail et loisirs à un niveau de salaire donné.

La théorie du capital humain, quant à elle, introduit l'éducation dans l'analyse en en faisant, avec les "qualités naturelles" un des deux facteurs de la productivité physique¹ du travail

¹ La productivité en valeur dépend évidemment aussi de la demande pour le produit créé par le travail

lorsque la quantité des autres facteurs est donnée et en considérant que c'est la seule méthode ouverte au travailleur pour l'accroître.

Les hypothèses, implicites ou explicites, sont ici les suivantes :

- toute action éducative (qu'elle se déroule dans la famille, dans un établissement d'enseignement ou en cours de carrière) fournit à celui qui en est l'objet des connaissances et des aptitudes qui sont susceptibles d'être utilisées dans les activités de production. En d'autres termes, l'éducation augmente la productivité de celui qui la reçoit.

- toute action éducative mobilise des ressources rares (temps des enseignants, moyens matériels...), elle est donc coûteuse et ne peut se justifier que par un "gain" compensatoire.

- ce gain compensatoire peut prendre deux formes : un revenu monétaire supplémentaire si le capital humain ainsi accumulé est utilisé dans la production ; une consommation supplémentaire si le capital sert à profiter plus pleinement du monde dans lequel on vit (consommation de biens matériels plus "efficace" grâce à une meilleure information, aptitude à mieux apprécier les arts, facilité plus grande de se faire des relations...)

Mais, la forme principale et même essentielle est la première : l'éducation est surtout un bien de production ¹.

Les conclusions que l'on peut tirer de ce raisonnement dans le domaine de la répartition personnelle des revenus sont très importantes ; les principales sont les suivantes :

- les différences de gains entre salariés sont liées aux différences de productivité et aux préférences des intéressés, *c'est-à-dire, aux caractéristiques personnelles des travailleurs*. A l'équilibre, elles sont donc en accord avec la justice distributive puisque

¹ Cette dernière hypothèse n'est formulée explicitement nulle part. Elle découle cependant logiquement du calcul d'un taux de rendement de l'investissement humain dans lequel on ne prend en compte que le supplément de gain monétaire du côté des avantages tirés de l'investissement, même lorsque les auteurs (p.ex. SCHULTZ, 1963) admettent explicitement l'existence d'autres "avantages".

le principe est "à chacun selon son travail".

Des différences peuvent certes se produire à la suite de changements dans la demande ou l'imposition d'entraves à la concurrence. Mais, dans le premier cas, le libre jeu des lois du marché devrait rétablir assez vite la même proportionalité entre productivité physique et productivité en valeur dans tous les emplois ; et dans le second, on s'éloigne de l'optimum.

- une élévation du niveau de formation entraîne une augmentation de la productivité qui elle-même se traduit par un salaire plus élevé. La démocratisation de l'enseignement doit donc entraîner une réduction des inégalités.

Il importe donc de confronter la théorie avec les faits.

2) Le pouvoir explicatif

A première vue, il apparaît important :

- toutes les études indiquent une très bonne corrélation entre niveau moyen de gain et niveau éducatif mesuré par le nombre d'années d'études ou par le diplôme le plus élevé obtenu. La relation est vérifiée quel que soit le pays et pour des périodes différentes.

- les premières études sur les liaisons entre dépenses d'éducation et croissance du produit global donnaient des résultats qui semblaient renforcer la thèse de l'action causale de l'éducation sur la productivité.

En particulier, notre étude comparative portant sur 48 états des ETATS-UNIS fournissait des coefficients de corrélation entre dépenses d'enseignement par élève et croissance du produit par tête qui étaient quasi nuls lorsqu'on observait les deux variables à la même date, augmentaient régulièrement au fur et à mesure que l'on allongeait la période sur laquelle on mesurait la croissance du produit jusqu'à 25 ans environ après la dépenses d'éducation et

décroissaient ensuite, ce qui pouvait laisser croire à une influence des dépenses sur le produit futur par l'intermédiaire du capital humain ainsi créé (J.C. EICHER, 1960).

Cependant, des tests plus détaillés et plus précis ont amené à réviser cette première impression :

- l'examen des données individuelles indique toujours une variance considérable des gains pour un niveau d'éducation donné.

Le pouvoir explicatif des modèles utilisant les observations individuelles est donc faible ¹.

- l'introduction d'autres variables dans le modèle de régression aboutit toujours à deux résultats :

- . une diminution de la part de la variance des gains salariaux expliquée par la variable éducation mesurée par le niveau scolaire atteint (nombre d'années d'études ou diplômes), cette part variant entre 8 et 23 %, selon les études.
- . une assez faible part de la variance totale expliquée par l'ensemble des variables explicatives (les R^2 variant de 0,11 à 0,50 dans les 37 études recensées par George PSACHAROPOULOS aux Etats-Unis. (PSACHAROPOULOS, 1974)

- L'évolution de la répartition des revenus dans plusieurs pays depuis une quinzaine d'années n'est pas celle qu'aurait dû entraîner l'élévation du niveau moyen d'éducation d'après la théorie du capital humain. Ainsi, aux Etats-Unis, les différences de salaires entre les diplômés de l'enseignement supérieur et les diplômés de l'enseignement secondaire n'a pratiquement pas changé entre 1960 et 1970 alors que la proportion des diplômés de l'enseignement supérieur dans la population active a fortement augmenté (OKNER et RIVLIN, 1975) et le même phénomène est visible dans d'autres pays.

¹ Les résultats obtenus récemment pour la France par Michelle RIBOUD à partir de l'enquête F.Q.P. de 1964, en utilisant une fonction de la forme $\ln Y = a_0 + a_1 s$ dans laquelle Y est le salaire, $\ln Y$ le logarithme népérien du salaire, et s le nombre d'années d'étude étaient $R^2 = 0,185$, (RIBOUD, 1974).

- Plusieurs études semblent indiquer une absence presque totale de corrélation entre la quantité et la qualité des ressources utilisées pour l'éducation et les acquisitions de connaissance et d'aptitudes par les élèves (cf. p.ex. le rapport COLEMAN ; MOSTELLER et MOYNIHAN, 1972 et JENCKS, 1972).

Si on admet leurs résultats (bien qu'ils soient en partie contredits par d'autres), on doit admettre que l'hypothèse selon laquelle la quantité de capital humain accumulée est fonction de la mobilisation de ressources rares pour l'enseignement peut être remise en question.

Deux conclusions semblent donc s'imposer :

- 1 - La théorie du capital humain, telle qu'elle a été formulée jusqu'ici semble incapable de fournir une explication satisfaisante de la variance des gains ¹.
- 2 - L'introduction de variables supplémentaires dans le modèle change profondément la nature de l'explication, mais ne permet même pas d'expliquer une partie très importante de la variance des gains.

Les défenseurs de cette théorie, très conscients de ces problèmes ont apporté plusieurs explications et de nombreuses "améliorations" à leurs modèles. Nous pensons que ni les unes ni les autres se sont convaincantes.

Deux critiques majeures peuvent, selon nous, être adressées à ces tentatives d'explication.

3) Les insuffisances du modèle du capital humain

La théorie du capital humain, nous l'avons vu, repose, comme toute la théorie néo-classique, sur un paradigme et deux hypothèses

¹ Sans parler évidemment de l'ensemble de la distribution des revenus, la relation étudiée étant celle postulée entre éducation et productivité du travail.

fondamentales, et y ajoute une autre hypothèse sur la nature "productive" du processus éducatif.

Le premier reproche que l'on peut lui adresser est le suivant : l'hypothèse de rémunération à la productivité marginale et celle selon laquelle l'éducation est la seule source autonome d'augmentation de la productivité physique d'un individu sont transformées en fait en postulats, ce qui rend l'explication ad hoc et le raisonnement circulaire.

Nous choisirons deux exemples concrets, parmi les plus frappants pour expliciter cette critique.

Le premier est celui de la tentative menée par Richard LAYARD et George PSACHAROPOULOS (LAYARD et PSACHAROPOULOS, 1974) pour déterminer la proportion des différentielles de gains dues à l'éducation.

La méthode suivie consiste, d'après les auteurs, à "extraire les effets sur les gains d'autres variables corrélées avec l'éducation, mais non causées par elle" (LAYARD et PSACHAROPOULOS, p. 995). Or, la lecture du texte conduit à faire deux constatations surprenantes :

- d'une part, les auteurs comparent le coefficient b obtenu en régressant une variable représentant les gains par rapport à la variable éducation et à "un nombre minimum d'autres variables originales" avec le coefficient b' obtenu en régressant la même variable de gain par rapport à l'éducation et aux mêmes autres variables originales plus "un certain nombre de variables" "additionnelles" non déterminées par l'éducation". Le rapport b'/b est alors considéré comme la "proportion des différentielles de gains due à l'éducation" (LAYARD et PSACHAROPOULOS, titre du tableau de l'appendice).

Les auteurs semblent donc faire l'hypothèse que les autres variables "originales" sont en fait liées et subordonnées au niveau d'éducation. Quand on observe qu'il s'agit de l'âge (dans tous les cas) de la race (dans deux cas) de la région (dans un cas), on ne peut manquer de s'interroger sur le sérieux de cette hypothèse.

- D'autre part, les auteurs oublient tout simplement de préciser que la part de la variance expliquée par les variables indépendantes "originales" est faible (jamais plus du tiers) et que le coefficient b'/b ne représente en fait que la part de cette fraction effectivement liée aux variables originales, part qui d'après les résultats des auteurs varie entre 97 % et 56 % selon les échantillons.

Loin de montrer qu'une partie importante des différentiels de gains sont dues à l'éducation, cette étude confirme au contraire les résultats pessimistes des études antérieures¹.

Nous avons donc là un très bon exemple de l'existence d'hypothèses transformées subrepticement en postulats et même en axiomes (p.ex. : dans une économie de marché telle que la nôtre, les facteurs sont payés à la valeur de leur produit marginal ; en outre, l'âge agit sur le niveau des gains par l'intermédiaire de la formation en cours d'emploi).

Un autre exemple peut être donné concernant le dernier point, celui de la relation postulée entre âge et formation. Nous le tirerons de l'excellente thèse de Michelle RIBOUD, déjà citée (RIBOUD, 1974).

L'auteur, partant des hypothèses de la théorie du capital humain, construit un modèle classique qu'elle applique au cas français à partir des données de l'enquête F.Q.P. de 1964. Constatant que le pouvoir explicatif de son modèle simple est faible, elle fait l'hypothèse que ce résultat est dû à une mauvaise spécification de la variable "éducation" et en particulier au fait qu'elle n'a tenu compte que de la formation initiale.

¹ Nous n'insisterons pas ici sur deux critiques, plus techniques mais fondamentales que l'on peut faire à ce genre d'analyse. La première, qu'on ne saurait trop répéter est que corrélation ne signifie pas à elle seule relation de causalité de la (des) variable(s) déclarée(s) indépendante(s) vers la variable déclarée dépendante ; la seconde est que l'ordre dans lequel on introduit les variables dans le modèle n'est pas sans influence sur le résultat.

A partir de là, le raisonnement se déroule de la façon suivante :

1° L'auteur fait 2 hypothèses :

- en l'absence de formation en cours de carrière , le profil des salaires est plat tout au long de la vie active,
- les taux de rendement des investissements professionnels ne sont pas très différents de celui des investissements scolaires (RIBOUD, 1974, p. 198)

2° A partir de ces deux hypothèses, l'auteur estime les taux de rendement interne à partir des profils de salaires observés. En effet, la comparaison des profils de salaires de deux groupes possédant un niveau de formation initial différent (par exemple 5 à 6 ans de scolarité -études primaires- et 10 à 12 ans -études secondaires au delà de la 3e-) permet d'après ces hypothèses de déduire le bénéfice de l'investissement (mesuré par l'écart de salaire entre les deux groupes) et le coût d'opportunité lié au prolongement des études (mesuré par le gain de ceux qui n'ont pas continué). Le coût direct est supposé égal à 0.

3° A partir de taux de rendement interne, l'auteur calcule conformément à l'hypothèse n° 2 le salaire au début de la vie active pour chaque groupe.

4° A partir de ce niveau de salaire, l'auteur isole le taux de rendement de l'investissement scolaire initial qui est supérieur à celui trouvé par la méthode simplifiée qui ne prenait pas en compte l'existence d'investissements en cours de carrière.

Si nous démontons le raisonnement de l'auteur (qui est au départ identique à celui des partisans américains de la théorie du capital humain comme MINCER (MINCER, 1972), nous voyons que :

- l'existence de la formation en cours de carrière n'est pas prouvée mais postulée à partir de l'observation de l'existence de profils de gains non plats ;
- le fait que la formation en cours de carrière est d'autant plus élevée que le niveau de formation initiale l'est lui-même est également postulé ;

- le taux de rendement de cet investissement est donc mesuré non pas à partir d'une comparaison entre un coût véritable mesuré empiriquement mais à partir d'une différence de gains considérée comme le coût d'opportunité d'une formation qui est supposée avoir pris place.

Nous en concluons que nulle part la démonstration n'a été apportée du fait que les différentielles de gains observées sont dues à des investissements en formation entraînant des différences de productivité entre individus.

On ne voit donc pas comment l'auteur peut affirmer que l'observation des données est conforme aux prédictions du modèle puisqu'elle n'a en réalité fait que dire : si les différences de gains observées sont le résultat d'une formation en cours de carrière, alors cette formation a le taux de rendement x .

La théorie du capital humain ne prouve donc pas que la productivité est liée au niveau d'éducation. Elle observe seulement que le salaire est, en moyenne, corrélé avec la formation, elle n'explique pas pourquoi. Richard LAYARD et George PSACHAROPOULOS ont d'ailleurs très bien montré que dans la mesure où les employeurs ne peuvent observer de façon directe la productivité d'un individu mais seulement évaluer une productivité moyenne à partir d'éléments globaux, la fonction de gains observée à partir de données individuelles peut très bien indiquer une relation positive entre salaire et productivité même si elle est en réalité nulle. (LAYARD et PSACHAROPOULOS, 1974).

Voyant que les fonctions qui ne faisaient intervenir que l'éducation comme déterminant du niveau des gains donnaient des résultats décevants quand on travaillait avec des données individuelles, les défenseurs de la théorie du capital humain ont essayé d'ajouter d'autres variables à leur modèle initial. Mais ce faisant, cette théorie doit faire face à un second reproche : celui d'abandonner sa logique et sa cohérence initiale.

En effet, quelles sont les principales variables ajoutées :

- l'âge

Sur ce point, la théorie du capital humain reste dans sa logique en considérant cette variable comme représentant l'influence de la formation en cours d'emploi. Mais, nous l'avons vu, elle ne "démontre" cette influence qu'au prix d'un raisonnement circulaire. Et si on considère l'âge comme une variable *sui generis*, comment concilier son influence (toujours significative et relativement importante dans les modèles) avec le maintien du paradigme et de l'hypothèse de concurrence ? Par exemple, si on faisait l'hypothèse suivante, tout-à-fait aussi cohérente avec les faits que celle de la formation en cours d'emploi : les salaires augmentent avec l'âge et ce d'autant plus vite que l'emploi initial est élevé dans la hiérarchie parce que les instances dans lesquelles se négocient les grilles de salaires sont dominées par les plus anciens et les plus qualifiés. Ne voit-on pas réapparaître l'influence de "classes", de "groupes", c'est-à-dire celle des structures d'une société hiérarchisée ?

- le sexe et la race

La réponse des théoriciens du capital humain est couverte en termes de "discrimination". Mais les comportements discriminants conduisent à traiter de façon différente des personnes qui ont la même productivité. Là encore, n'est-on pas amené à abandonner la logique du modèle initial et à laisser deviner l'existence de comportements peu conformes au paradigme ?

- la région, la branche et la profession

Si ces variables ont une influence sur le niveau du salaire, c'est que l'on n'est pas en situation d'équilibre de concurrence. Les auteurs néo-classiques admettent parfaitement cette possibilité mais la considèrent comme une anomalie, le résultat de "frottements".

Il serait possible par le raisonnement de mettre en doute le lien établi par la théorie entre optimum et équilibre de concurrence, mais c'est un très vaste problème que nous n'aborderons pas ici bien qu'il ne soit pas sans rapport à nos yeux avec le problème de la répartition. Mais on peut au moins solliciter l'épreuve des faits : la thèse soutenue n'est défendable que si l'action de chacun de ces facteurs est passagère. Si les chiffres indiquent des différences persistantes entre les mêmes régions, les mêmes branches, les mêmes professions, l'hypothèse de concurrence sera remise en question. Des études empiriques plus approfondies nous semblent encore nécessaires mais nous verrons dans la seconde partie qu'elles sont déjà bien engagées.

- Le temps de travail

Le gain est en principe lié au temps de travail. La théorie néo-classique (p.ex. LINDSAY, 1971) tend à supposer que ce temps résulte d'un choix individuel et que plus on est éduqué, plus on tend à travailler. Mais, si cette variable est spécifiée sous la forme "nombre de semaines de travail dans l'année", le chômage involontaire peut être déterminant et il est lui aussi aberrant par rapport au modèle de concurrence.

- L'origine sociale

Cette variable semble jouer un rôle assez important. Le rapport d'Alain MINGAT et Louis LEVY-GARBOUA au Colloque du CRIPES (1974) le montre pour la France¹. Mais elle est difficile à concilier avec l'hypothèse de concurrence et avec celle de la rémunération à la productivité marginale.

Tout indique donc que certaines caractéristiques structurelles de la société et de l'économie jouent un rôle dans la détermination des gains relatifs des individus. La théorie néo-classique, avec son appendice moderne, la théorie du capital humain, donnait un rôle clé à la formation dans l'explication de la répartition. A cause de son incapacité à expliquer tous les faits et en raison de ses pré-supposés idéologiques, elle a été attaquée ces dernières années par une série d'auteurs qui centrent leur analyse autour de la notion de segmentation du marché du travail.

¹ LEVY-GARBOUA (Louis) et MINGAT (Alain) : the unequal profitability of education for unequal, Colloque du CRIPES, Mons, Novembre 1974.

III - LES THEORIES DE LA SEGMENTATION OU LE RETOUR VERS UNE ANALYSE SOCIOLOGIQUE DE LA REPARTITION

Les critiques adressées à la théorie néo-classique de la répartition et en particulier à son explication des écarts de salaires ne sont pas nouvelles et il n'entre pas dans notre propos ici d'aborder l'ensemble de la controverse.

Ce qui nous intéresse, c'est évidemment la place qu'on peut accorder à l'éducation dans cette explication et c'est sous cet éclairage limité que nous examinerons les théories de la segmentation. Il nous faut cependant, malgré tout, rappeler rapidement les apports des principaux auteurs avant de porter une appréciation d'ensemble sur cette nouvelle façon de voir les relations entre éducation et carrière professionnelle.

1) Les différentes hypothèses et leur spécificité

Nous les classerons en deux groupes selon que leurs auteurs partagent ou non l'hypothèse néo-classique selon laquelle les caractéristiques personnelles des individus déterminent leur emploi et leur salaire.

a) Les modèles "orthodoxes" ¹

- Nous ne citerons que pour mémoire les modèles de "signalement" tels que celui de SPENCE (SPENCE, 1973) qui adaptent l'hypothèse du filtre à l'analyse du marché du travail en supposant que les employeurs sont initialement dans l'incertitude sur les capacités productives de ceux qu'ils envisagent d'embaucher mais observent des données les concernant, certaines invariables comme la race et le sexe (que l'auteur appelle des indices) et d'autres susceptibles d'être modifiées comme le niveau de formation (que l'auteur appelle des signaux) ; à partir de son expérience passée et en fonction des niveaux des indices et des signaux, l'employeur fait des prévisions conditionnelles sur la productivité future du postulant.

¹ L'expression est de Martin CARNOY sur l'important travail duquel nous nous basons en partie dans les pages qui suivent (CARNOY et CARTER, 1974).

Ce modèle permet d'expliquer le maintien de la discrimination puisque, si les employeurs affectent un indice très bas à certaines caractéristiques (la race noire par exemple), ils peuvent imposer en compensation un niveau de signal (diplôme) si élevé qu'il exclut effectivement ceux qui les possèdent (les noirs) de certains emplois.

Mais ces modèles n'expliquent absolument pas pourquoi les employeurs affectent ainsi un indice très bas à certains individus dont les capacités productives sont aussi élevées que celles de leurs camarades à qui est affecté un indice plus élevé.

- Plus résolument institutionnel est le modèle de concurrence pour l'emploi de THURLOW et LUCAS (THURLOW et LUCAS , 1972)

Ces auteurs affirment en effet que la productivité est un attribut des emplois et non des individus qui sont destinés à les pourvoir. Dans ces conditions, la seule caractéristique qui intéresse l'employeur c'est la capacité d'un individu de s'adapter à un poste de travail, sa capacité à être formé.

L'employeur établit une grille d'aptitude à la formation sur laquelle il range les demandeurs d'emploi en fonction de leurs caractéristiques telles qu'il les apprécie. Il se forme ainsi une file d'attente pour les meilleurs emplois. Une fois le travailleur embauché, il sera moins coûteux de lui fournir la formation supplémentaire pour accéder à un poste plus élevé que d'embaucher quelqu'un à l'extérieur parce qu'il a déjà acquis une partie de la formation spécifique à cette entreprise. Il se forme donc un marché du travail interne, très structuré, n'ayant que peu de rapport avec les marchés externes.

Cette théorie présente les caractéristiques nouvelles suivantes :

+ la demande de la part des employeurs n'est pas fonction du niveau des salaires mais des caractéristiques techniques des emplois.

+ le taux de salaire est déterminé par la coutume pour chaque type d'emploi donné et les offreurs de travail font la queue pour occuper les emplois à ce niveau de salaire.

+ la seule caractéristique du travailleur qui intéresse l'employeur étant sa capacité à être formé, la seule façon dont le niveau de formation initial agit sur le type de poste (et donc de salaire) obtenu est par sa liaison avec l'aptitude à être formé. Les auteurs, sans être très précis sur ce point, semblent considérer que plus le niveau de formation initiale est élevé, plus le temps de formation sur le tas nécessaire à atteindre la productivité requise par un emploi donné sera court et donc moins la formation sera coûteuse.

On peut donc montrer que les études habituelles de taux de rendement de l'éducation surestiment le taux réel (CARNOY et CARTER, 1974, p. 20).

Cette théorie explique des phénomènes qui contredisaient la théorie néo-classique du capital humain tels que la progression à l'ancienneté, l'absence de baisse des salaires dans des situations d'offre de travail excédentaire, etc...

Mais elle n'explique pas pourquoi l'offre de travail ne joue aucun rôle dans la détermination du niveau du salaire et en particulier pourquoi la concurrence des travailleurs pour les "meilleurs" emplois ne tend pas à pousser vers le bas les salaires liés à ces emplois. On ne sait pas d'où vient ce déterminisme technologique qui fixerait les niveaux de salaires.

b) Les modèles non orthodoxes

Ces modèles ont un point commun qui les distingue très nettement des précédents : ils partent des groupes et non des individus et se livrent à une analyse des institutions et de leur action sur l'étendue des choix offerts aux différents groupes.

Comme l'écrit l'un des pionniers de ces modèles, Michael PIORE (PIORE, 1973), il s'agit donc bien de théories sociologiques des salaires, et le problème est de "spécifier les forces "sociologiques" d'une façon telle qu'on pourra comprendre comment et quand elles exercent une action dominante dans une économie de marché relativement concurrentielle" (PIORE, 1973, p. 372).

Ce qui les distingue, c'est que certains font très clairement appel à l'analyse marxiste pour interpréter les phénomènes observés alors que d'autres sont plus empiriques et sans a priori doctrinaux.

- Le courant empirique est surtout représenté par DOERINGER et PIORE (DOERINGER et PIORE, 1971 ; PIORE, 1973) ¹. Ces auteurs avaient, les premiers, développé le concept de marché de travail interne qu'ils considéraient comme lié à l'existence des entreprises géantes et des grands syndicats. DOERINGER et PIORE commencent par définir deux marchés du travail : le marché primaire composé des emplois offerts par les grandes entreprises et/ou très syndicalisés et le marché secondaire. Sur le marché primaire, les emplois présentent une série de caractéristiques favorables : salaire élevé, possibilités de promotion, bonnes conditions de travail, emploi stable. Sur le marché secondaire, au contraire, les emplois sont mal payés et on y trouve les travailleurs victimes de discrimination et faisant preuve d'instabilité dans l'emploi.

PIORE ajoute plus tard une nouvelle distinction à l'intérieur du marché primaire entre marché primaire "supérieur" (upper tier) caractérisé par des emplois demandant une formation initiale élevée de nature générale, une forte mobilité d'un emploi et d'une entreprise à l'autre et donc un système de promotions internes réduit et marché primaire "inférieur" (lower tier) marqué par une structure des salaires coutumière, un système de promotion interne très développé, une grande stabilité de l'emploi, une formation initiale plutôt technique et réduite par rapport à la formation en cours d'emploi.

¹ Ce courant est représenté, en France, semble-t-il, par les travaux récents du Laboratoire d'Economie et de Sociologie du Travail d'Aix-en-Provence (cf. en particulier Jacques BOUTEILLER et Jean-Jacques SILVESTRE, 1974, p. 32).

L'existence et le maintien à travers le temps de ces trois marchés s'expliquent pour ces auteurs, par une interaction entre certaines caractéristiques technologiques des emplois, l'organisation de la production et des traits propres aux travailleurs. Mais, ils estiment que c'est la logique inhérente au développement technologique qui joue le rôle moteur en déterminant la nature des emplois, laquelle, à son tour, modèle les caractéristiques des travailleurs. Ainsi, sur le marché primaire inférieur, c'est l'existence des techniques routinières qui fait que la formation sur le tas consiste principalement en une "socialisation", c'est-à-dire en une adaptation aux normes et à la répartition des rôles à l'intérieur du groupe de travail. Une fois qu'une pratique s'est établie, peut-être à cause d'impératifs économiques, les travailleurs y deviennent attachés et en font une coutume.

Du point de vue qui nous intéresse ici, le mérite de cette approche est de montrer que les liens entre formation et salaire sont très différents d'un marché à l'autre. Sur le marché primaire "supérieur", un niveau élevé de formation initiale est requis à l'entrée et obtient une récompense sous forme de salaires élevés. Cette formation doit être générale afin de permettre la promotion par la mobilité entre firmes.

Sur le marché primaire "inférieur", la formation initiale est peu récompensée mais la formation en cours d'emploi est payante parce qu'elle permet la promotion interne.

Sur le marché secondaire, le niveau d'éducation ne joue pratiquement aucun rôle.

On voit donc que la théorie du capital humain s'appliquerait assez bien à l'étude du marché primaire "supérieur" mais moins bien à celle du marché primaire "inférieur" et pas du tout au marché secondaire.

¹ au sens de BECKER

- Le courant "radical", plus ou moins d'inspiration marxiste¹

La description que ces auteurs (cf. en particulier REICH, GORDON et EDWARDS, 1973) présentent de l'organisation du marché du travail est assez semblable à celle du groupe précédent.

Ils distinguent en effet : un marché primaire "indépendant" qui demande des travailleurs de la créativité, de l'initiative et, souvent, une certification donnée par la profession. La mobilité y est grande à l'initiative des travailleurs et la formation et les réalisations sont fortement récompensées ;

un marché primaire "subordonné" où les emplois sont routiniers et demandent des qualités de conformisme et de soumission à la hiérarchie;

un marché secondaire qui offre des emplois mal payés, sans possibilités réelles de promotion. On n'y encourage pas la stabilité, au contraire, si bien que la mobilité y est grande. Ce marché voit une concentration de jeunes, de femmes, et de membres des minorités ethniques ou raciales.

L'originalité de l'approche réside dans l'interprétation des causes de cette segmentation. Pour ces auteurs, "la segmentation s'est constituée au cours de la transition entre le capitalisme concurrentiel et le capitalisme monopolistique" (REICH, GORDON et EDWARDS, 1973, p. 360) ; elle a pour but de freiner la montée de la puissance d'une classe ouvrière homogène et d'assurer le contrôle de la classe dominante sur la production en "divisant pour conquérir la force de travail" (REICH, GORDON et EDWARDS, p. 361).

Le rôle de l'éducation est donc pour ces auteurs, avant tout de permettre aux enfants des classes favorisées d'occuper les emplois intéressants. La conclusion implicite est que le rendement de l'éducation sera très différent selon le marché auquel on aura accès et donc selon l'origine sociale ou d'autres caractéristiques non économiques comme le serait la race.

¹ Il faut se garder d'assimiler les économistes "radicaux" à l'école marxiste car ils sont en fait très divers dans leur idéologie et dans leur inspiration.

Ces explications tirent leur intérêt de leur nouveau mode d'approche des phénomènes d'emploi. Là où la théorie néo-classique expliquait a posteriori les discontinuités mises en lumière par la recherche empirique alors que celles-ci étaient a priori contradictoires avec les hypothèses du modèle initial, "les théories de la segmentation partent de l'hypothèse (et d'une certaine constatation encore très intuitive) de la segmentation et tentent d'en rechercher à la fois les formes (les catégories significatives) et les mécanismes explicatifs. Cette explication est recherchée dans le fonctionnement même du marché du travail" (F. STOEKEL-FIZAINE, 1974, p. 249).

Il est donc essentiel d'essayer de voir si les catégories retenues sont "utiles", c'est-à-dire si elles expliquent bien les phénomènes observés.

2) Le pouvoir explicatif des théories de la segmentation

Jusqu'à une date récente, "on a très peu essayé de vérifier empiriquement l'existence de la segmentation et encore moins de tester laquelle des variantes de cette théorie est la meilleure" (CARNOY et CARTER, 1974, p. 40).

Ces vérifications sont cependant cruciales car elles permettraient de préciser les frontières entre marchés segmentés, celles-ci n'étant définies, au départ, que de façon assez vague.

Ces faiblesses dans les définitions sont réelles mais découlent du parti-pris choisi par ces théories : celui d'une analyse par les structures. Le point de départ de toutes ces analyses est en effet qu'il y a une réalité sociale caractérisée par l'existence de groupes dont les aspirations, les comportements et la puissance diffèrent, et donc que le fonctionnement des marchés du travail ne peut s'expliquer qu'à partir de l'étude des comportements de ces groupes et de leurs interactions. Au lieu de partir des individus, de définir des contraintes externes et de supposer une totale liberté de choix dans

la limite de ces contraintes , l'analyse "sociologique"¹ du marché du travail part des institutions et des groupes et se livre à une analyse historique de leurs relations.

C'est là, à nos yeux, une approche potentiellement beaucoup plus fructueuse que celle de la théorie néo-classique qui, au départ, nie l'existence des groupes et de l'existence de rapports inégaux entre eux ² .

Mais il reste à découvrir le découpage des marchés du travail correspondant à ces rapports sociaux. Quel est le "meilleur" critère de segmentation : la taille de l'entreprise, le secteur d'activité, le type de demande pour le produit, la combinaison technique utilisée . La réponse n'est pas encore claire ³ .

Il reste donc en fait à opérer le passage des structures sociales aux structures de marché. Il ne suffit pas de postuler l'existence de trois marchés, il faut encore les situer dans l'espace et dans l'appareil productif. Cette définition ne peut se faire avec précision a priori ; seules des observations empiriques permettront de distinguer éventuellement les ensembles où la mobilité interne est maximale et la mobilité externe minimale.

Les tests statistiques commencent à se faire jour. Ce sera une partie de l'objet de ces deux jours d'apprécier leurs résultats. Disons seulement ici qu'ils nous paraissent encourageants en ce sens qu'ils semblent bien confirmer l'existence de marchés segmentés, mais qu'ils sont loin de confirmer de façon nette l'hypothèse des trois marchés (CARNÓY, 1975).

1 Nous utilisons ici aussi ce terme dans le sens que lui donnent généralement les économistes. Nous n'avons pas parlé d'une autre approche développée, celle-là par des sociologues, celle qui étudie les relations entre éducation et carrière en partant de la notion de mobilité intergénérationnelle. Elle nous paraît très importante et complémentaire de la précédente (BOUDON, 1974).

2 Nous ne saurions donc sur ce point être d'accord avec A. WOLFELSPERGER lorsqu'il affirme : "La loi de l'offre et de la demande, c'est-à-dire la statique comparative de la théorie des marchés de concurrence est toujours le seul fondement sérieux à la prétention des économistes de faire comprendre la réalité sociale"(WOLFELSPERGER, 1972)

3 L'étude de BOUTEILLER et SILVESTRE déjà citée semble indiquer que l'effet de branche est relativement important.

Notre conclusion provisoire sera triple :

- l'étude de la répartition individuelle des revenus ne fait que commencer ;

- les nouvelles théories nous confirment dans notre opinion selon laquelle les relations entre éducation et carrière professionnelle sont très réelles et positives mais bien plus complexes que la théorie du capital humain ne le laissait penser.

l'objet de la recherche est à la charnière de nombreuses disciplines et de plusieurs spécialités dans chaque discipline. Plus que jamais, une approche concertée est indispensable.

BIBLIOGRAPHIE

- BECKER (Gary) Human capital - New-York, National Bureau of Economic Research, 1964
- BOUDON (Raymond) L'inégalité des chances - Paris, A. Colin, 1974
- { BOUTEILLER (Jacques)
{ SILVESTRE (Jean-Jacques) "Structures industrielles, marché du travail et différences de salaires - Le cas de la France et de l'Allemagne" Annales de l'INSEE, Mai-Décembre 1974
- CAIN (Glen G.) The challenge of dual and radical theories of the labor market to orthodox theory Ronéc - University of Wisconsin, 1975
- { CARNOY (Martin)
{ CARTER (Michael) Théories du marché du travail, Education et distribution des revenus - IREDU, 1975
- { CARNOY (Martin)
{ RUMBERGER (Russel) "Segmented labor markets : some preliminary empirical forays" - Rapport à la Table Ronde IREDU - Juin 1975
- { DOERINGER (Peter)
{ PIORE (Michael) Internal labor markets and manpower analysis Lexington, 1971
- DUNLOP (John) Industrial Relations Systems - New-York - Henry Holt, 1958
- EICHER (Jean-Claude) "La rentabilité de l'investissement humain" Revue économique, Juillet 1960.
- JENCKS (Christopher) et al. Inequality - New-York, Basic Books, 1972
- KERR (Clark) "The balkanisation of labor markets" in Bakke (E.W.) et al. - Labor mobility and economic opportunity - John Wiley and Sons, New-Yorks, 1952

- { LAYARD (Michael)
{ PSACHAROPOULOS (George)
LINDBECK (Assar)
MINCER (Jacob)
{ MINGAT (Alain)
{ PERROT (Jean)
{ MOSTELLER (Frédéric)
{ MOYNIHAN (Daniel)
{ OKNER (Benjamin)
{ RIVLIN (Alice)
PIORE (Michael)
PSACHAROPOULOS (George)
{ REICH (Michael),
{ GORDON (David)
{ EDWARDS (Richard)
RIBOUD (Michelle)
SCHULTZ (Theodore)
SPENCE (Michael)
- "The screening hypotheses and the returns to education" - J.P.E., Septembre, Octobre 1974
"Inégalités et politiques de répartition des revenus - Principes généraux et expérience suédoise" - Séminaire sur l'éducation, l'inégalité et les chances dans la vie, O.C.D.E., Janvier 1971
Schooling, experience and earnings - Ronéo, New-York, NBER, 1972
"Effets structurels dans la distribution des revenus en France" - Rapport à la Table Ronde - IREDU, Juin 1975
On equality of educational opportunity New-York, Vintage books, 1972
"Income distribution policy in the United-States" - Rapport au Séminaire sur l'éducation, l'égalité et les chances dans la vie, O.C.D.E., Janvier 1975
"Fragments of a sociological theory of wages" - American Economic Review, Mai 1973
"Jencks and Inequality" - Comparative Education Review, Octobre 1974
"A theory of labor market segmentation" American Economic Review, Mai 1973
Etude économique de l'accumulation du capital humain et de son rôle productif Thèse de Doctorat d'Etat - Ronéo - Paris 1974
The economic value of education - Columbia University Press, New-York et Londres, 1963
"Job market signalling" - Quarterly Journal of Economics, Août 1973

- STDECKEL-FIZAINE (Françoise) "Effet d'entreprise et structuration du
marché du travail" - Annales de l'INSEE
Mai-Décembre 1974
- { THURLOW (Lester) The american distribution of income : a
{ LUCAS (Robert) structural problem - Washington, 1972
- WOLFELSPERGER (Alain) Préface au catéchisme d'Economie politique
de J.B. SAY - Mame col. Repère, 1972

. DISCUSSION

Discutant : A. PAGE, Professeur

Monsieur A. PAGE chargé de lancer la discussion, se déclare en accord substantiel avec le rapporteur. Il souhaite cependant souligner certains points qui lui paraissent fondamentaux et poser certaines questions centrées autour de deux thèmes :

1. Les relations entre Education et Productivité.

M. PAGE rappelle d'abord à quel point la productivité est une notion difficile à mesurer et estime que plus on observe des personnes très formées plus cette difficulté croît car les emplois occupés sont de plus en plus polyvalents et substituables aux autres facteurs.

Dans le même ordre d'idée, il ne faut pas seulement, pour améliorer la productivité, améliorer l'adéquation des individus aux exigences techniques des emplois à pourvoir, mais également leur adéquation sociale. Enfin, au sujet de liaison, postulée par la théorie néo-classique entre âge et formation en cours d'emploi, Monsieur PAGE estime qu'il y a abus de langage à parler d'investissement humain dès lors qu'il n'y a pas allocation délibérée de ressources, mais accumulation normale d'expérience professionnelle.

2. Les rapports entre Education et Répartition.

M. PAGE souligne tout d'abord que le rapport néglige de préciser qu'il ne traite que des revenus du travail et donc que d'un des aspects de la répartition.

Il rappelle ensuite qu'un progrès très important dans l'explication des inégalités de salaires avait déjà été accompli il y a une vingtaine d'années par l'introduction de la notion de Balkanisation des marchés du travail. En conclusion, il estime qu'il est maintenant nécessaire de caractériser mieux les types de marchés du travail que nous observons.

Monsieur A. SAUVY se déclare à son tour d'accord avec le rapporteur mais tient à insister sur les conséquences fondamentales du passage de sociétés de rareté à des sociétés d'abondance.

Une autre transformation qu'il faut noter est une augmentation considérable des déterminants extra-économiques de la rémunération.

Les tensions sociales sont devenues plus intenses et les rapports de force plus présents dans la détermination des grilles de rémunération. Le "*désordre libéral*" qui a remplacé le libéralisme joue contre les classes modestes car celui qui est déjà en haut peut "*faire la courte échelle à celui qui le suit*".

Enfin, il est de plus en plus difficile de mesurer la productivité. Aussi, la tâche des économistes devient de plus en plus malaisée. Il n'y a pas à l'heure actuelle de "*bonne*" théorie de la répartition.

Monsieur G. PSACHAROPOULOS conteste la distinction entre axiome et hypothèse faite dans le rapport. Il estime quant à lui que l'hypothèse selon laquelle les travailleurs sont rémunérés à leur productivité marginale a été maintes fois vérifiée et qu'on peut même mesurer les déviations par rapport à cette situation d'équilibre par la technique des prix fantômes (shadow prices).

Il estime enfin qu'une approche fructueuse des problèmes de répartition consiste à travailler à partir de fonctions de production.

Mademoiselle RIBOUD rejoint M. G. PSACHAROPOULOS en estimant que la liaison entre âge et formation en cours d'emploi est bien une hypothèse qui n'est pas contredite par les observations et peut donc être conservée.

Elle insiste sur le fait que le faible pouvoir explicatif des modèles de capital humain vient essentiellement du fait qu'on a souvent confondu théorie du capital humain et théorie de la scolarité. Elle estime que les travaux de MINCER et les siens en particulier, ont montré que le pouvoir explicatif augmente nettement quand on prend en compte d'autres types de formation de capital humain.

Enfin, elle pense qu'on peut expliquer l'immobilité apparente de l'éventail des rémunérations au cours des quinze dernières années par des changements dans la demande de qualifications qui auraient été assez parallèles à ceux de l'offre.

Monsieur de MAIGRET revient sur la notion de productivité et insiste sur le fait que la productivité est autant fonction de l'adéquation *sociale* que de l'adéquation *technique* de l'individu à l'emploi.

Monsieur J. LEONARD pense que le rôle que joue l'âge dans l'explication du niveau de gain est complexe et que l'âge ne joue que comme "*proxy*" de plusieurs autres variables.

Il suggère de comparer les travaux sur la segmentation des marchés du travail avec ceux de BELLON sur l'armée active et l'armée de réserve du travail dans laquelle l'auteur montre que certains groupes comme les femmes et les étrangers constituent véritablement une armée de réserve à laquelle on ne fait appel que dans certaines situations.

Monsieur A. MINGAT critique la mesure des déviations des salaires par rapport à l'équilibre par la technique des prix fantômes dont il pense qu'elle est parfaitement circulaire et n'explique donc rien.

Monsieur A. LEON estime que la distinction entre groupes favorisés et groupes défavorisés mérite d'être précisée. Il pense que la stratégie de cumul des diplômes poursuivie par de nombreux étudiants doit être étudiée à partir de la notion de "*rôle social du diplôme*" et de "*lutte pour la reconnaissance du diplôme*".

Monsieur BIENAYME demande d'abord si ces critiques de la théorie du capital humain entraînent une remise en cause des études de la mesure de l'action des connaissances sur la croissance.

Il estime quant à lui que 5 types de relation entre Education et Activité économique doivent être considérés :

- la relation entre niveau de formation initiale et revenu,
- la relation entre niveau de formation en cours de carrière et salaire,
- la relation entre formation en cours de carrière et mobilité,
- la relation entre Education et besoins, laquelle entraîne un certain niveau de demande de revenu,
- la relation entre Education et capacité à gérer les organisations syndicales et à négocier les salaires.

Monsieur L. LEVY GARBOUA estime que dans l'étude des liens entre Education et Répartition, on ne peut opposer comme le rapporteur le fait, la théorie du capital humain et la théorie de la segmentation car les deux théories ne visent pas à expliquer les mêmes choses. La théorie du capital humain explique la formation des capacités qui seront récompensées sur le marché du travail. Elle n'explique par contre pas la sélection des individus qui acquèreront ces capacités ni la modification des effets de la formation sur les salaires à travers le temps, à cause de l'intervention de facteurs sociaux.

L. LEVY-GARBOUA aborde ensuite plus spécifiquement le problème de l'âge. Pour lui, l'âge représente deux choses : l'expérience professionnelle d'une part, un indice d'autres caractéristiques du travailleur d'autre part. Comme l'expérience professionnelle des plus âgés est désormais contrebalancée par le niveau de formation initiale plus élevé des jeunes, les premiers adoptent la formation permanente comme stratégie compensatrice.

Enfin, même si les individus sont sélectionnés au départ sur un critère de niveau de formation, cela aboutit à créer des marchés segmentés. Les deux approches sont donc complémentaires plus qu'opposées.

SEGMENTED LABOR MARKETS : SOME PRELIMINARY EMPIRICAL FORAYS

MARTIN CARNOY

Université
de Stanford

TABLE RONDE INTERNATIONALE
"Répartition et Education"
IREDU-C.N.R.S.
DIJON - 5 et 6 juin 1975

"Segmented Labor Markets : Some Preliminary Empirical Forays"

By Martin CARNOY and Russel W. RUMBERGER

Center for Economic Studies

The major challenge posed to neo-classical theories of labor markets by both dual labor and segmented labor market theory has, if nothing else, promoted an important debate on the functioning of labor markets. The implications of this debate for employment policy, incomes policy, and use of education and training in effecting change are significant, as we have discussed in a previous review of labor market theories (CARTER and CARNOY, 1974).

In this paper, we test some hypotheses regarding segmented labor markets, using 1970 census sample data. The results we present are preliminary, and should not be regarded as a final and conclusive test of whether labor markets are segmented or not. At best, they are suggestive and, in a preliminary sense, challenge both the neo-classical and the segmented labor market notions of the way labor markets work.

We test two elements of the theory of segmented labor markets. First, we deal with the issue of mobility between segments of the labour market. Secondly, we try to explain mobility within segments of the markets among those who stay in each segment over a five year period. According to segmented labor market theory, once somebody enters a particular type of work or a particular type of industry, or is born as a member of a particular race or sex, (a) movement between one segment of the labor market and another segment is limited, and (b) movement within a given segment of the labor market for that person is defined in a particular way -- the person is treated in the labor market differently from the way he or she would be treated if he or she were in a different part of the labor market. From the standpoint on an individual, therefore, the observable phenomena of segmented

labor markets are differential treatment and limited mobility.¹

We divide labor markets in four ways: (1) by race; (2) by sex; (3) by type of job; and (4) by type of industry worked in. In the first division, we divide races into blacks and whites, putting to one side a small minority of Americans who are non-white but not Negroes. We divide each race into men and women. We divide types of jobs into four occupational segments: Secondary jobs, primary subordinate jobs, primary independent jobs, and crafts.² Finally, we divide industry into "competitive" and "non-competitive": each three-digit industry in the 1970 census is classified into one of these two segments, using a concentration index -- all those three-digit industries which fall below 40% on the concentration index are classified as competitive, and all those which fall at 40% or above are classified as non-competitive. (Appendix A and B give a detailed definition of the criteria used to classify occupations and industries into these different segments.

¹It should be pointed out that neo-classical economists are now arguing that these same observable phenomenon (differential treatment and limited mobility) can be explained by neo-classical theory. (Wachter, 1974) Nevertheless, segmented labor market theory has a completely different explanation for the existence of these phenomena, arguing that differential treatment and low mobility between segments are phenomena which are rooted in the functioning of capitalist production and are not the result of temporary disequilibrium or a response to differential technology and different kinds of production. (Gordon, Edwards, and Reich, 1973)

²We have defined the meaning of these occupational segments in Carter and Carnoy, 1974.

It should be obvious that mobility between labor markets defined for different race groups or sex groups is virtually impossible, since it is difficult to change one's sex or race. Thus, in those two types of segmentation, we were primarily concerned with intra-segment mobility, which we define by annual earnings. However, for different types of occupations and different types of industries we are concerned with the determinants of both inter-segment and intra-segment mobility, as well as the absolute amount of both types of mobility.³

Mobility Between Occupational and Industrial Sector Segments

The first hypothesis ^{we} test with our data is how much movement there is between different occupational and type of industry segments over time. The 1970 census data asked not only the respondent's present occupation and industrial sector worked in, but what occupation and industrial sector the respondent worked in five years ago. Tables 1 through 4 show the percentages of all those in our sample in each race/sex group as to their reported occupational segment five years ago and their current (1970) job. We observed from these tables that black males and females (particularly black females) are the least upwardly mobile from secondary jobs and the most downwardly mobile (especially

³It is important to point out that we are dealing here exclusively with intra-generational mobility and not inter-generational mobility, which is yet another important component of the operation of labor markets. We are concerned in this essay with what happens to people once they enter the labor market and only tangentially in how people get into one labor market or another.

black males) from primary independent jobs while white males are the most upwardly mobile from secondary jobs and the least downwardly mobile from primary independent jobs. Although all four groups who start out in the primary subordinate jobs tend to be relatively stable in those jobs, the pattern of mobility from primary subordinate jobs is different for blacks and whites: black males have an especially high tendency to downward mobility from primary subordinate jobs and to secondary jobs while white males have a tendency to upward mobility from primary subordinate to primary independent. The relatively small amount of mobility that white females display once they enter the primary subordinate segment is evenly distributed between upward and downward mobility. There seems to be significant movement between the crafts and the primary subordinate segments, as we would expect.

What are the implications of these figures? They show that white males, for example, have much higher upward mobility out of the secondary labor market than do blacks. This means that if a black male is working in the secondary labor market he has a greater likelihood of remaining in his secondary job than does a white. To a much lesser extent the same racial difference occurs among female workers.

Once we divide the total groups up by age, the differences become much more striking. In Table 5 we show the percentage of the group starting out in the secondary labor market five years ago who stayed in secondary jobs. We note that in lower age groups, particularly for white males, the percentage who stay in secondary jobs is very low. Among those who were 20 to 24 years old in 1970, the differences in the

percentages of whites and blacks, both males and females, who start in the secondary labor market and who stayed there is large. Although among females this difference declines rapidly, among males the large difference persists, growing significantly smaller only among workers older than 35 to 44 years old. In essence, this means that the first job in a secondary labor market for young whites, particularly young white males, appears to be a temporary situation. For blacks, it is much more likely to be a permanent situation. This also means that the first job would probably not be a very good indicator of future occupation for young whites but is a much better indicator of future occupation for young blacks.

On the other hand, the opposite appears to be true for those who start out in primary independent jobs. Table 6 shows that young black males, 25 to 34 years old, have a much higher downward mobility than young white males. Young black females, on the other hand, are more stable in their primary independent jobs than young white females and young females are more stable in their primary independent jobs than young males in general. Thus, for young males in higher occupation positions the first job is a much better indicator of future position for whites than for blacks, just the opposite of the condition which seems to prevail in lower paying jobs.⁴

⁴ A good example of the kind of error which can be made in this regard is the contention in a recent paper by Richard Freeman presented at the University of Notre Dame's conference on Civil Rights (April 15-17, 1975) that discrimination in the United States is decreasing since first jobs of young blacks and whites for a similar education level are essentially the same, including the income they pay. (Continued)

At first glance, it may seem surprising that the stability, among the young, of females in primary independent jobs is greater than males'. However, once we divide people by their employment in the private and public sector, the reasons for this become clearer (Tables 7 through 14). While those males who are employed in the private sector and start out in a secondary job in 1965 did not have different upward mobility from those who were employed in a public sector in 1970, white and black females employed in the public sector had much greater upward mobility than those employed in the private sector. Furthermore, in all groups, those employed in the public sector had much higher stability of primary independent jobs than those employed in the private sector. This difference was particularly striking for blacks and showed the highest difference for black males. For example, of those black males with primary independent jobs in 1965 who were employed in the private sector in 1970 only 61 percent were in primary independent jobs in 1970. On the other hand, of those black males who were employed in the public sector in 1970, over 90 percent who started out in the primary independent segment stayed in that

⁴Cont'd: What our results show is that for lower educated blacks and whites, there should be an important divergence over the next five years in the job mobility of the two races, with whites tending to move into higher paying occupations, while blacks tend to stay in the lower paying occupations. On the other hand, among those with higher education, whites are more likely to stay in their high-paying positions while young blacks are somewhat more likely to move into lower positions. Therefore, the fact that young blacks are getting similar paying jobs for the same amount of education may have significance in comparison with the situation 10 years ago for the same age group, but it does not mean that five years from now this same group of white and black males will have similar incomes.

segment. It may be concluded then, that although the public sector does not provide much greater upward mobility for black and white males who start out in the secondary labor market, it does provide much more opportunity for mobility for females and provides much more stability of primary independent jobs for all groups, particularly blacks.

It should also be pointed out that a much higher percentage of jobs in the public sector for all groups are primary independent jobs. If we look at the column total in Tables 7 through 14, we see that the private sector employed (in 1970) a very high fraction of blacks in secondary jobs and a very small percentage in primary independent jobs (38.5 percent of black males employed in the private sector in our sample were in secondary jobs, while 49.3 percent of black females were employed in secondary jobs, while 18.2 percent of white males and 23.9 percent of white females were employed by the private sector in that kind of work). On the other hand, 21 percent of white males employed in the private sector were in a primary independent job and 12 percent of white females, but only 4.5 percent of black males and 5.2 percent of black females held those kinds of jobs in the private sector. Some 72 percent of all the primary independent jobs in the private sector in our sample were held by white males. Only 1.5 percent of the total number of primary independent jobs were held by black males.

In the public sector, the percentages are strikingly different: while jobs in the public sector are in general much more oriented to the primary independent type of job (especially since we included teachers in our primary independent segment), white males only double

in the percentage of primary independent jobs from 21 percent to 41 percent while black males and white females quadruple their percentage to 17 percent and 45 percent respectively, while black females increase their percentage of primary independent jobs by six times to 31.5 percent. The absolute number of black males and white females employed in the public sector in primary independent jobs is almost as large as employed in the private sector even though the public sector only employs less than one-fifth of the labor force in the United States. Meanwhile, the number of black females employed in the public sector in primary independent jobs is almost twice as great, according to our sample, than the number employed in the private sector. The sample therefore, indicates that the very high percentage of blacks and women employed in primary independent jobs find those jobs in the public sector.

Although we do not have the changes in these percentages over time -- for example, between 1960 and 1970 -- further research should indicate whether a high percentage of increased employment in higher income jobs, particularly for blacks, during the 1960s, was in the public sector. This may go far to explaining why black females made such important gains in relative income during the 1960s.

Turning now to mobility between industrial sector segments, Tables 15 to 18 show the movement of private employees between the sector in which they were employed in 1965 and that of 1970. We see that for all four groups there was almost no movement from the ^{private} competitive to the non-competitive industries over the five-year period. On the other

hand, there seems to be some mobility from the non-competitive to the competitive sector; again, for all four groups somewhere between 70 percent and 80 percent of workers who started out in the non-competitive sector stayed in that sector. However, blacks and females had somewhat less sectoral stability than white males. As we can see from the percentages of employees who were not in the labor force five years ago (NA) these young people in the case of males were more likely to enter into the competitive sector than into the non-competitive sector. In the case of female workers who were not in the labor force five years ago, their percentage entering the competitive sector is about the same as the percent in the total group of private employees. This is true primarily because female workers not in the labor force five years ago are not necessarily young workers. We also note that a somewhat higher percentage of white workers are in the non-competitive sector although, even in the case of white males, over 70 percent in 1970 were employed in the competitive sector.

What Explains Mobility?

In trying to identify the correlates of upward and downward movement between these different types of jobs, we shall, in this paper, concentrate on male workers mainly because the issue of mobility is complicated for female workers by the high percentage of women who move in and out of the labor force even in higher age groups. For example, among white males, the percentage who are not in the labor force

in 1965 for those 20 to 24 years old in 1970 was 63.4 percent, but this percentage drops rapidly to 22 percent in the next highest age group and to less than 7 percent for those 35 to 44 years old and older. For black males the percentage not in the labor force in 1965 but working in 1970 was 68 percent for those 20 to 24 years old and the figure drops to 28 percent in the next highest age group, 15 percent by 35 to 44 years old and higher. But for white females the figure is 75 percent for those 20 to 24 years old, dropping to 44 percent for those 25 to 34 years old, 39 percent for 35 to 44 years old, 26 percent for 45 to 54 years old, and 18 percent for 55 to 64 years old. For black females the figures are 78 percent of those 20 to 24 years old in our sample who were not working in 1965, 44 percent of the 25 to 34 years old were not working in 1965, 32 percent of the 35 to 44 years old, 27 percent of the 45 to 54 years old, and 24 percent of the 55 to 64 years old were not working in 1965. So, in the case of females, the percentage in our sample who were not working in 1965 remains rather high even into the higher age groups. This means that there is considerable mobility between not being in the labor force and being in the labor force for women whereas such movement is much smaller for men. For the moment being, then, we concentrate our mobility analysis within labor force movements to males, the high percentage of whom once they enter the labor force seem to stay in it.

Table 19 shows differences in earnings and education for male employees by race and by occupational segment. From that table we see that those white males who started out in the secondary labor market

in 1965 and moved to the primary subordinate or primary independent segments indeed had higher income and higher average education than those who stayed in the secondary labor market. The same is true for those who moved up from the primary subordinate segment to the primary independent segment. Downward mobility from primary subordinate to the secondary labor market and primary independent to both primary subordinate and secondary labor markets also meant lower income and those who moved had lower average education than those who stayed either in primary subordinate or in primary independent segments. Those who started in crafts and moved down to the secondary labor market had lower average education and received much lower incomes than those who stayed in crafts or those who moved to the primary subordinate or primary independent labor markets from the craft market. The closest correspondence seems to obtain between crafts and the primary subordinate segment.

For black males the income and education relationships are much more cloudy and are undoubtedly influenced much more by age variables than for whites. For example, blacks in the private sector who move from the secondary labor market to the primary subordinate segment had higher education and received higher incomes, but this was not so in the public sector. Similarly those blacks who moved up from the primary subordinate to the primary independent segment had higher education in both private and public sectors but those in the public sector received lower income, probably because of much lower average age. Those who moved down from the primary independent to the primary

subordinate and secondary segments had much lower education and received much lower income than those who stayed in the primary independent segment. One thing to note is that those in the primary independent segment working in the public sector average much higher education for both black and white males but the relationship is even stronger in the case of blacks. In summary, then, it seems that upward mobility does yield higher incomes and seems to be based in part on the higher education of those who move.

The difference between the competitive and non-competitive industrial sectors is less clear, particularly for whites, and having moved from a competitive industry to a non-competitive industry does not seem to yield higher income for white males even though the average education of those who moved is higher and even though those who stay in the competitive sector on the average receive higher earnings (Table 10). This seeming contradiction occurs probably because those who changed sectors are younger on the average than those who stayed in the competitive sector. For blacks, however, those who moved from the competitive to non-competitive sector received higher incomes and had higher average education. Those who moved from the non-competitive to the competitive sector also had higher education, and also received higher income. Both whites and blacks who were not in the labor force in 1965 and went into the non-competitive sector received higher incomes than those who went into the competitive sector.

Now, what are the correlates of mobility between occupation segments and between the competitive and non-competitive industrial sector

for black and white males? Tables 21 and 22 present the least-squares regression results for upward and downward mobility of ^{white}black and ^{black}white males. Although we can explain only a small percentage of the total variance in movement from one occupational or industrial sector segment to another, it is clear from the regression estimates that schooling and age are significant correlates of upward mobility for both blacks and whites when the least-squares estimation is used.⁵

Since we are using dummy (dichotomous) variables for each level of education and age as well as for the other sets of variables, the coefficients shown for each variable in Tables 21 and 22 represent the difference between the left-out dummy variable and the dummy variable shown. For example, the left-out dummy in the education set is completed high school (12 years of schooling). Thus, we see that the mobility from the secondary segment to the primary subordinate segment is negatively and significantly correlated with having completed primary school or less or incomplete high school. In both cases, for blacks mobility is about 8 percentage points less for those with these lower levels of schooling than those who completed high school. For whites, the mobility of both these groups is about 7 percentage points less than for those who completed high school. Age also is highly

⁵ Since the dependent variable here is a dichotomous variable (mobility or non-mobility) the error term of the least-squares regression is not normally distributed. Thus, a probit analysis (~~minimum~~^{maximum} likelihood estimation) is more appropriate to obtain non-biased estimators. The estimators here are biased, and we will not know the degree of their bias until we run the maximum likelihood estimates.

correlated with mobility from the secondary to the primary subordinate labor market segment. Those at lower ages generally have significantly higher mobility while those at higher ages generally have significantly lower mobility. In general, the age factor does not seem to be as important for blacks as for whites. Furthermore, downward mobility for blacks from the primary subordinate to the secondary segment and from the primary independent to the primary subordinate segment and from non-competitive industries to competitive industries cannot be explained by either age or education. Being married has a significant positive coefficient, which is particularly large for movement from the secondary to primary subordinate segment for both blacks and whites. Thus, married males have considerably higher upward mobility even when education, age, and other factors are held constant. Interestingly enough, the type of industry worked in does not have a significant effect on either upward or downward mobility and neither does public sector employment. For white males, coming from an ethnic group with Spanish surname has considerable downward effect on upward mobility and a considerable upward effect on downward mobility, even when all other factors are held constant.

What does this all mean? For one thing, we can explain only a small percentage of the variance in whether a person moves from one segment (as we have defined it) of the labor market to another, there are clearly patterns of mobility that may be affected by schooling variables, age variables, and whether a person is married or not. It is also apparent that for certain movements like from the primary

subordinate to primary independent segment other factors such as having been attending college five years ago while in the labor market produces an "artificial" type of mobility, which is largely the result of a temporary stay in one type of occupation while going to college, when in fact, upon finishing college, the person enters the primary independent segment.

Thus, we can say that, although we can explain only a small percent of intra-segment movement, mobility is not completely random, and even though more limited for certain groups than others and for those in certain labor markets more than for those in others, having less than average schooling clearly lowers the possibility of mobility while having more than average schooling seems to increase it. Furthermore, mobility follows well-defined patterns through age. Being black or Mexican-American definitely means lower upward mobility and higher downward mobility but being in the public or private sector does not seem to make much difference when other factors are accounted for. Again, it should be pointed out that the coefficients estimated in Tables 21 and 22 are biased estimates and we will not be able to make definite statements about the nature of these coefficients until we perform the probit analysis.

Mobility Internal to Different Segments of the Labor Market

Do different segments of the labor market treat various characteristics of workers differently? In order to answer this question, we

developed a recursive model for each labor market segment in which hours worked and weeks worked are both estimated as a function of education, civil status, age, whether a person is currently attending school or not and whether the person had vocational training or education, and the type of industry in which the person is employed, and earnings as a function of those same variables plus hours worked and weeks worked. Using this recursive model we can estimate not only the differential effect of the variables on earnings, which is our principal measure of mobility within segment, but we can also test whether education and training variables have a significant effect on earnings, and employment (weeks worked per year and hours worked per week). Although all the policy implications of our results will not be discussed in this paper, we will indicate some of the preliminary conclusions we have reached on the basis of our estimates.

Tables 23 and 24 present the regression estimates for wage and salary earnings as the dependent variable among each of the groups which were named in the secondary, primary subordinate, and primary independent segments over the five-year period. As others have argued (see, for example, Wachter, 1974), those who remain in each of these labor markets may be considered as special groups. This is probably particularly true for those who remain in the secondary labor market. However, as we have shown, even for white males, this is not a small percentage of people who were in that labor market five years ago, although it is a small percentage of young white males who started out

in the secondary labor market in 1965. But for black males, among whom over 60 percent of even young blacks remained in the secondary labor market between 1965 and 1970, the implications of our earnings equation are quite meaningful.⁶

At first glance, we note that for white and black males, age and schooling variables have relatively little effect on earnings for those who remain in the secondary labor market over the five years. Therefore, except for very young workers, age does not seem to make a difference in earnings when hours of work are held constant, in this particular labor market.⁷

This is no great surprise and coincides with others' results. It also coincides with other results that the type of industry worked in for people in this occupational segment had significant and large effect on income earned, other factors held constant. Interestingly enough, this is the only segment in which the industry worked in is significant except for a small coefficient for the primary independent segment for white males. Furthermore, as we might expect, working in the public sector for blacks in secondary jobs means large differences in earnings per year.

⁶Since for the purposes of these regressions we multiplied our dependent variable earnings by 0.01, each coefficient should be multiplied by 100 in order to translate it into the absolute difference in annual income between those having that characteristic as compared to those having the characteristic of the left-out dummy variable.

⁷For neither blacks nor whites is the coefficient of the hours worked per week variable significant except for whites who remained in the primary subordinate labor market. We will make further estimates using hours worked; however, we will use the coefficient of hours that appears in these equations as the single best estimator of the effect of hours on annual earnings.

The dummy variable for whether a person is married or has been married is important since it relates to stability factors in the secondary labor market as well as to the kinds of characteristics which are rewarded in that segment of the labor market. In the case of white males there is a relatively high payoff to being married or having been married as opposed to being single, age and education, and amount of time worked and sector worked in taken account of. For black males, the coefficient of being married is also large and positive but it is not significant at a 10 percent level of significance. However, being married has a highly significant and positive coefficient in the weeks worked and hours worked equations for black males in the secondary labor market. Thus, although being married does not have a significant coefficient for earnings, weeks worked and hours worked held constant, being married has a significant effect on the amount of time worked in the year. For example, a black male married in 1970 and in the secondary labor market worked an average of four weeks a year longer than his single counterpart and a black male who had been married worked 2.5 weeks a year more than his single counterpart. In addition, the married male worked three hours more a week than the single counterpart and a black male who had been married worked two hours more a week than his single counterpart, although the latter coefficient is not significant. Thus, even for black males, being married or having been married has a higher payoff in terms of time worked per year and probably even in the wage rate although that last statement can only be made at the 15 percent significance level.

For white males, the case is even stronger: Those white males who were married in 1970 worked an average of three weeks more per year and four hours more per week than their single counterparts. In addition, as the coefficient in Table 23 shows, even when these weeks worked and hours worked effects are taken account of, being married pays almost \$2,000 more per year than being single. The fact that married workers earn more in the secondary labor market raises some serious questions about the instability assumptions ^{for} ~~about~~ secondary labor markets. ~~Among A~~ number of authors, among them Gordon, Edwards and Reich (1973), ^{have} ~~been~~ argued ^{that an} important characteristic of secondary jobs ^{is} ~~is~~ ^{unstable} ~~as~~ their instability, based on the desire of employers to have ^{unstable} labor in those ~~kind of~~ jobs which tend to be temporary. The fact that employers want these kind of workers in secondary jobs, they argue, results in a self-fulfilling prophecy: workers who remain in a secondary labor market take on personal characteristics which correspond to this desired instability. Thus, they contend that secondary workers tend toward unstable work habits because this is the kind of behavior which is demanded by the labor market in which they work.

The relatively high payoffs to being married casts some doubts on this assumption. First of all, if we assume that employers want unstable workers, then we have to ask why they are apparently willing to pay more for married workers in this labor market. On the one hand, married workers are generally considered to be more stable, in the sense that because of economic necessity, they are probably less willing to lose their job. On the other hand, if married workers need a

job more than unmarried workers, they should be more easily exploited by employers and they should therefore be paid less. Since neither hypothesis seems to be empirically verified by our sample data, we have to conclude that married workers somehow are either in a stronger bargaining position, other variables held constant, or the traits associated with being married are more valuable to employers than those associated with being single, or that "custom" which dictates that married workers should be paid more than unmarried workers holds even in the secondary labor market. We tend to think that married workers are driven by economic necessity to want to work longer hours and more weeks a year, but the fact is that they also seem to be able to get paid more on the average even when these longer weeks and longer hours are accounted for.

Interestingly enough, education and age tell us little about earnings of black males in the primary subordinate ^{and independent} markets as well, although this is certainly not true for white males. Again, the same statements can be made about being married for blacks and whites as were made for the secondary labor market, but what is important in this case is that getting older or having higher education -- except for the difference between having a primary school education or less and having some high school education or more seems to make very little difference for blacks even in the primary subordinate labor market.

There are significant differences in earnings between the different segments as well as differences in hours worked per week and weeks worked per year, particularly for both blacks and whites. What would

be the income of black males in the secondary labor market if they worked the same number of hours per week and the same number of weeks per year as whites in the primary independent labor market? If we multiply the coefficient of weeks worked per year (\$70 per additional week) and the coefficient of hours worked per week (\$23 in additional annual income for every additional hour worked per week) of blacks in the secondary segment by the eight additional hours per week and 4.5 additional weeks per year, we find that the total additional earnings from this adjustment would be \$500 per year which would mean a 10 percent increase in the average earnings of people in that labor market, but which still leaves them far short of the average \$10,600 earned by the white males in the primary independent segment and still over \$1,000 short of the average earnings of white males working in the secondary segment. Furthermore, since even if we took the coefficients of education in the black male secondary market equation as the single best estimators of the effect of education on annual earnings, the fact that the coefficient for primary school education or less and the coefficient for some years of high school are approximately equal indicates that raising average education of blacks in that labor market by a year or so to make them equal with average education of whites in the secondary labor market (see Table 24) would have little effect on average earnings of blacks in that labor market. Thus, it seems that earnings discrimination in the secondary labor market between blacks and whites cannot be easily corrected by employment policy or by additional employment or by marginal increases in the average education of blacks in that market.

In the primary subordinate market the situation seems a little bit more hopeful, since even though increasing weeks worked per year and hours worked per week will not reduce the \$1,700 difference between blacks and whites in that market by very much, increasing average education of blacks by a year might have some effect on their average earnings relative to whites. At least that is what the regression equation indicates. It should be kept in mind, however, that the regression equation merely shows correlates of earnings and does not imply causality.

Discrimination between Anglos and Spanish surnamed Americans is shown by our equations to be significant in both the primary subordinate and primary independent labor markets. Yet, these equations hide an interesting fact: if we separate the private from the public employees (which we did in additional regression equations which are not shown here) we find that the coefficient of Spanish surname is significant as all three segments of the private sector and the coefficients increase even more rapidly than mean incomes. On the other hand, the coefficient for Spanish surname is not significant in any of the three segments in the public sector.

In summary, we find that mobility (as measured by earning) within different segments for those who stayed in these segments between 1965 and 1970 correlated differently with education and age (experience) for different segments. Education and age are much less important for black than for white males and much less important in the secondary than in the primary subordinate and primary independent segments for white males and probably for blacks as well.

We can explain very little of the variation in males' earnings for those "permanently" in secondary and primary subordinate jobs. In the primary independent sector, however, we can account for about 25 percent of variation in earnings with our variables. While there may be some multicollinearity there, at least in the case of blacks, it appears that we are getting significant coefficients and higher R^2 . The higher explanatory power of various proxies for worker characteristics, such as schooling, age, and marital status, may be in part the result of a greater variation in the jobs and earnings associated with that segment than in the secondary and primary subordinate segments. Table 25 shows the mean earnings and the variation in earnings (standard deviation) associated with each occupational and race segment ; while the variance in earnings for all black males is considerably higher for those in the primary independent than in the secondary market, the difference does not seem to be great enough between the independent and subordinate segments of the primary market to account for the great difference in R^2 of our regressions. Similarly for whites, the difference in variance between the secondary and primary independent segments does'nt seem great enough to account for the much higher R^2 in the primary independent regression.

If our variables are simply more powerful in explaining variation in earnings for higher income jobs, this means that education, experience, and the other variables are more highly correlated with earnings at this higher level than in the other two segments : education, and experience are thus a principal means for earning more in that market, while, in the secondary market, even for white males, there are apparently other more important factors not included and not highly correlated with the variation in earnings. It even appears that there is no evidence from our results that a systematic internal labor market exists at the primary subordinate level, unless seniority is not highly correlated with age, and if it is seniority which determines earnings.

TABLE 1

United States: Occupation in 1970 by Occupation in 1965 for White Males

NOWOCCUP															
CCLNT		I													
ROW	PCT	ISECONDAR	PRIMARY	PRIMARY	CRAFTS	FORMER A	UMEMPLOY	ROW		ROW					
COL	PCT	Y	SUBCPDIN	INDEPEND		RMED FOR	ED	TOTAL		TOTAL					
TOT	PCT	I	1.00I	2.00I	3.00I	4.00I	5.00I	6.00I							
VAGG	1.00	I	2686	I	1230	I	338	I	192	I	0	I	0	I	4446
		I	<u>60.4</u>	I	27.7	I	7.6	I	4.3	I	0.0	I	0.0	I	10.0
		I	38.4	I	5.9	I	2.6	I	5.0	I	0.0	I	0.0	I	
		I	6.0	I	2.8	I	0.8	I	0.4	I	0.0	I	0.0	I	
CONDARY	2.00	I	791	I	12775	I	1285	I	383	I	0	I	0	I	15234
		I	5.2	I	<u>83.9</u>	I	8.4	I	2.5	I	0.0	I	0.0	I	34.2
		I	11.3	I	61.8	I	10.0	I	9.9	I	0.0	I	0.0	I	
		I	1.8	I	28.7	I	2.9	I	0.9	I	0.0	I	0.0	I	
PRIMARY SUBORDIN	3.00	I	224	I	926	I	8444	I	120	I	0	I	0	I	9714
		I	2.3	I	9.5	I	<u>86.9</u>	I	1.2	I	0.0	I	0.0	I	21.8
		I	3.2	I	4.5	I	65.5	I	3.1	I	0.0	I	0.0	I	
		I	0.5	I	2.1	I	18.9	I	0.3	I	0.0	I	0.0	I	
PRIMARY INDEPEND	4.00	I	95	I	352	I	158	I	2087	I	0	I	0	I	2692
		I	3.5	I	13.1	I	5.9	I	<u>77.5</u>	I	0.0	I	0.0	I	6.0
		I	1.4	I	1.7	I	1.2	I	54.2	I	0.0	I	0.0	I	
		I	0.2	I	0.8	I	0.4	I	4.7	I	0.0	I	0.0	I	
CRAFTS	7.00	I	344	I	1225	I	683	I	249	I	3	I	0	I	2504
		I	13.7	I	48.9	I	27.3	I	9.9	I	0.1	I	0.0	I	5.6
		I	4.9	I	5.9	I	5.3	I	6.5	I	12.0	I	0.0	I	
		I	0.8	I	2.7	I	1.5	I	0.6	I	0.0	I	0.0	I	
CUP NOT REPORT	8.00	I	2858	I	4176	I	1985	I	821	I	22	I	133	I	9995
		I	28.6	I	41.8	I	19.9	I	8.2	I	0.2	I	1.3	I	22.4
		I	40.8	I	20.2	I	15.4	I	21.3	I	88.0	I	100.0	I	
		I	6.4	I	9.4	I	4.5	I	1.8	I	0.0	I	0.3	I	
(Not in Labor Force)															
COLUMN			6998		20684		12893		3852		25		133		44585
TOTAL			15.7		46.4		28.9		8.6		0.1		0.3		100.0

Source: United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970

TABLE 2

United States: Occupation in 1970 by Occupation in 1965 for Black Males

		NOWOCCUP							
COUNT		SECONDARY		PRIMARY		CRAFTS		UNEMPLOYED	
ROW	PCT	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00	ROW		
COL	PCT	SUBORDIN		INDEPEND		ED		TOTAL	
TOT	PCT	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00			
SYAGO									
	1.00	752	185	17	32	0		986	
SECONDARY		76.3	18.8	1.7	3.2	0.0		22.7	
		48.1	9.1	4.5	9.5	0.0			
		17.3	4.3	0.4	0.7	0.0			
	2.00	114	1083	36	12	0		1245	
PRIMARY SUBORDIN		9.2	87.0	2.9	1.0	0.0		28.7	
		7.3	53.1	9.6	3.6	0.0			
		2.6	24.9	0.8	0.3	0.0			
	3.00	21	28	191	5	0		245	
PRIMARY INDEPEND		8.6	11.4	78.0	2.0	0.0		5.6	
		1.3	1.4	50.8	1.5	0.0			
		0.5	0.6	4.4	0.1	0.0			
	4.00	10	14	5	147	0		176	
CRAFTS		5.7	8.0	2.8	83.5	0.0		4.1	
		0.6	0.7	1.3	43.6	0.0			
		0.2	0.3	0.1	3.4	0.0			
	7.00	117	145	27	25	0		314	
OCCUP NOT REPORT		37.3	46.2	8.6	8.0	0.0		7.2	
		7.5	7.1	7.2	7.4	0.0			
		2.7	3.3	0.6	0.6	0.0			
	8.00	549	584	100	116	29		1378	
NA (Not in Labor Force)		39.8	42.4	7.3	8.4	2.1		31.7	
		35.1	28.6	26.6	34.4	100.0			
		12.6	13.4	2.3	2.7	0.7			
COLUMN		1563	2039	376	337	29		4344	
TOTAL		36.0	46.9	8.7	7.8	0.7		100.0	

Source: United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970

TABLE 3

United States: Occupation in 1970 by Occupation in 1965 for White Females

		WHITE FEMALES					
		NONOCCUP					
ROW	PCT	1	2	3	4	5	ROW
COL	PCT	ISECONDAR	PRIMARY	PRIMARY	CRAFTS	UNEMPLOY	TOTAL
TOT	PCT	1.000	2.000	3.000	4.000	6.000	
		ED	SUBORDIN	INDEPEND			
YAGG	1.00	1824	523	94	10	0	2451
CONDARY		74.4	21.3	3.8	0.4	0.0	9.1
		34.2	3.3	1.8	3.8	0.0	
		6.8	2.0	0.4	0.0	0.0	
	2.00	476	7339	453	25	0	8293
IMARY SUBORDIN		5.7	88.5	5.5	0.3	0.0	30.9
		8.9	46.4	8.8	9.6	0.0	
		1.8	27.4	1.7	0.1	0.0	
	3.00	65	255	2579	5	0	3004
IMARY INDEPEND		2.2	11.8	85.9	0.2	0.0	11.2
		1.2	2.2	50.0	1.9	0.0	
		0.2	1.3	9.6	0.0	0.0	
	4.00	6	23	9	105	0	143
CRAFTS		4.2	16.1	6.3	73.4	0.0	0.5
		0.1	0.1	0.2	40.4	0.0	
		0.0	0.1	0.0	0.4	0.0	
	7.00	191	586	195	17	0	989
OCCUP NOT REPORT		19.3	59.3	19.7	1.7	0.0	3.7
		3.6	3.7	3.8	6.5	0.0	
		0.7	2.2	0.7	0.1	0.0	
	8.00	2776	6991	1831	98	226	11922
A (Not in Labor		23.3	58.6	15.4	0.8	1.9	44.5
Force)		52.0	44.2	35.5	37.7	100.0	
		10.4	26.1	6.8	0.4	0.8	
COLUMN		5338	15817	5161	260	226	26802
TOTAL		19.9	59.0	19.3	1.0	0.8	100.0

Source: United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970.

TABLE 4

United States: Occupation in 1970 by Occupation in 1965 for Black Females

		OCCUPATION										
		SECONDARY	PRIMARY	PRIMARY	CRAFTS	UNEMPLOYED						
ROW	PCT	COL	PCT	COL	PCT	COL	PCT	COL				
TOT	PCT	TOT	PCT	TOT	PCT	TOT	PCT	TOT				
C5YAGD		1.00	682	2.00	134	3.00	11	4.00	1	6.00	0	828
SECONDARY		82.4	16.2	1.3	0.1	0.0	0.0	0.0			23.0	
		47.0	8.1	2.6	4.5	0.0	0.0					
		19.0	3.7	0.3	0.0	0.0						
PRIMARY SUBORDIN		2.00	76	672	42	5	0				795	
		9.6	84.5	5.3	0.6	0.0	0.0				22.1	
		5.2	40.6	10.0	22.7	0.0	0.0					
		2.1	18.7	1.2	0.1	0.0						
PRIMARY INDEPEND		3.00	12	25	196	0	0				233	
		5.2	10.7	84.1	0.0	0.0	0.0				6.5	
		0.8	1.5	46.4	0.0	0.0						
		0.3	0.7	5.5	0.0	0.0						
CRAFTS		4.00	1	1	0	3	0				5	
		20.0	20.0	0.0	60.0	0.0	0.0				0.1	
		0.1	0.1	0.0	13.6	0.0						
		0.0	0.0	0.0	0.1	0.0						
OCCUP NOT REPORT		7.00	65	73	24	2	0				164	
		39.6	44.5	14.6	1.2	0.0	0.0				4.6	
		4.5	4.4	5.7	9.1	0.0						
		1.8	2.0	0.7	0.1	0.0						
NA (Not in Labor Force)		8.00	615	749	149	11	44				1568	
		39.2	47.8	9.5	0.7	2.8					43.6	
		42.4	45.3	35.2	50.0	100.0						
		17.1	20.8	4.1	0.3	1.2						
COLUMN TOTAL			1451	1654	422	22	44				3593	
			40.4	46.0	11.7	0.6	1.2				100.0	

Source: United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970

TABLE 5

United States: Percent Staying in Secondary Jobs
by Age, Between 1965 and 1970

Age	Males		Females	
	Whites	Blacks	Whites	Blacks
20-24	33.1	66.2	43.1	61.3
25-34	43.4	62.1	61.8	72.0
35-44	64.0	74.6	74.6	75.8
45-54	72.0	85.8	79.1	86.8
55-64	80.1	81.9	87.5	92.9
65+	85.5	84.9	91.2	95.3

TABLE 6

United States: Percent Staying in Primary Independent Jobs
by Age, Between 1965 and 1970

Age	Males		Females	
	Whites	Blacks	Whites	Blacks
20-24	48.9	-	64.2	-
25-34	81.8	68.9	84.8	85.4
35-44	89.1	84.5	88.2	91.4
45-54	88.6	81.0	85.1	82.9
55-64	89.1	87.2	88.1	80.6
65+	88.6	75.0	82.9	83.3

TABLE 7

United States: Occupation in 1970 by Occupation in 1965 within Private Sector for White Males.

		NOWOCCUP							
CCUNT		I		I		I		I	
ROW	PCT	ISECONDAR	PRIMARY	PRIMARY	CRAFTS	UMEMPLOY	ED	ROW	TOTAL
COL	PCT	Y	SUBORDIN	INDEPND					
TOT	PCT	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00			
SYAGO	1.00	2241	1061	207	151	0		3660	
SECONDARY		61.2	29.0	5.7	4.1	0.0		11.1	
		37.1	6.3	3.0	5.0	0.0			
		6.8	3.2	0.6	0.5	0.0			
PRIMARY	2.00	658	10240	851	321	0		12070	
SUBORDIN		5.5	84.8	7.1	2.7	0.0		36.5	
		10.9	60.5	12.2	10.6	0.0			
		2.0	30.9	2.6	1.0	0.0			
PRIMARY	3.00	180	695	4316	87	0		5278	
INDEPND		3.4	13.2	81.8	1.6	0.0		15.9	
		3.0	4.1	61.8	2.9	0.0			
		0.5	2.1	13.0	0.3	0.0			
CRAFTS	4.00	76	297	86	1585	0		2044	
		3.7	14.5	4.2	77.5	0.0		6.2	
		1.3	1.8	1.2	52.2	0.0			
		0.2	0.9	0.3	4.8	0.0			
WOCUP	7.00	286	998	365	195	0		1844	
NOT REPORT		15.5	54.1	19.8	10.6	0.0		5.6	
		4.7	5.9	5.2	6.4	0.0			
		0.9	3.0	1.1	0.6	0.0			
NA	8.00	2594	3621	1163	696	133		8207	
(Not in Labor		31.6	44.1	14.2	8.5	1.6		24.8	
Force).		43.0	21.4	16.6	22.9	100.0			
		7.8	10.9	3.5	2.1	0.4			
COLUMN		6035	16912	6988	3035	133		33103	
TOTAL		18.2	51.1	21.1	9.2	0.4		100.0	

Source: United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970.

TABLE 8

United States: Occupation in 1970 by Occupation in 1965 within Private Sector for Black Males

	NOWOCCUP												
	COUNT	I		I		I		I		ROW TOTAL			
	ROW COL	PCT PCT	ISECONDAR IY	PRIMARY SUBORDIN	PRIMARY INDEPEND	CRAFTS	UMEMPLOY ED	ROW TOTAL					
	TOT	PCT	1.00I	2.00I	3.00I	4.00I	6.00I						
SYAGO	1.00	I	602	I	150	I	7	I	28		I	0	I
SECONDARY		I	76.5	I	19.1	I	0.9	I	3.6	I	0.0	I	23.8
		I	47.3	I	9.4	I	4.7	I	10.6	I	0.0	I	
		I	18.2	I	4.5	I	0.2	I	0.8	I	0.0	I	
	2.00	I	94	I	809	I	16	I	10	I	0	I	929
PRIMARY SUBORDIN		I	10.1	I	87.1	I	1.7	I	1.1	I	0.0	I	28.1
		I	7.4	I	50.8	I	10.7	I	3.8	I	0.0	I	
		I	2.8	I	24.4	I	0.5	I	0.3	I	0.0	I	
	3.00	I	18	I	23	I	69	I	3	I	0	I	113
PRIMARY INDEPEND		I	15.9	I	20.4	I	61.1	I	2.7	I	0.0	I	3.4
		I	1.4	I	1.4	I	46.0	I	1.1	I	0.0	I	
		I	0.5	I	0.7	I	2.1	I	0.1	I	0.0	I	
	4.00	I	9	I	13	I	3	I	104	I	0	I	129
CRAFTS		I	7.0	I	10.1	I	2.3	I	80.6	I	0.0	I	3.9
		I	0.7	I	0.8	I	2.0	I	39.5	I	0.0	I	
		I	0.3	I	0.4	I	0.1	I	3.1	I	0.0	I	
	7.00	I	82	I	118	I	10	I	20	I	0	I	230
OCCUP NOT REPORT		I	35.7	I	51.3	I	4.3	I	8.7	I	0.0	I	7.0
		I	6.4	I	7.4	I	6.7	I	7.6	I	0.0	I	
		I	2.5	I	3.6	I	0.3	I	0.6	I	0.0	I	
	8.00	I	468	I	481	I	45	I	98	I	29	I	1121
NA (Not in Labor Force).		I	41.7	I	42.9	I	4.0	I	8.7	I	2.6	I	33.9
		I	36.8	I	30.2	I	30.0	I	37.3	I	100.0	I	
		I	14.1	I	14.5	I	1.4	I	3.0	I	0.9	I	
	COLUMN TOTAL		1273 38.5		1594 48.2		150 4.5		263 7.9		29 0.9		3309 100.0

Source: United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970

TABLE 9

United States: Occupation in 1970 by Occupation in 1965 within Private Sector for White Females

OCCUPATION	NOW OCCUP												
	COUNT	SECONDARY		PRIMARY		CRAFTS		UNEMPLOYED		ROW TOTAL			
	ROW PCT	SUBORDIN		INDEPEND									
	COL PCT	1.00		2.00		3.00		4.00			5.00		
TOT PCT	1.00		2.00		3.00		4.00		5.00				
SECONDARY	1.00	1686	445	59	10	0	2200	76.6	20.2	2.7	0.5	0.0	10.7
		34.3	3.5	2.5	4.9	0.0							
		8.2	2.2	0.3	0.0	0.0							
PRIMARY SUBORDIN	2.00	432	5822	273	23	0	6550	6.6	88.9	4.2	0.4	0.0	31.8
		8.8	45.4	11.4	11.2	0.0							
		2.1	28.3	1.3	0.1	0.0							
PRIMARY INDEPEND	3.00	55	245	1123	2	0	1425	3.9	17.2	78.8	0.1	0.0	6.9
		1.1	1.9	46.8	1.0	0.0							
		0.3	1.2	5.5	0.0	0.0							
CRAFTS	4.00	5	22	6	77	0	110	4.5	20.0	5.5	70.0	0.0	0.5
		0.1	0.2	0.3	37.6	0.0							
		0.0	0.1	0.0	0.4	0.0							
OCCUP NOT REPORT	7.00	172	497	102	13	0	784	21.9	63.4	13.0	1.7	0.0	3.8
		3.5	3.9	4.3	6.3	0.0							
		0.8	2.4	0.5	0.1	0.0							
(Not in Labor Force)	8.00	2561	5756	837	80	226	9500	27.0	61.0	8.8	0.8	2.4	46.2
		52.1	45.2	34.9	39.0	100.0							
		12.5	28.2	4.1	0.4	1.1							
COLUMN TOTAL		4911	12827	2400	205	226	20569	23.9	62.4	11.7	1.0	1.1	100.0

Source: United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970

TABLE 10

United States: Occupation in 1970 by Occupation in 1965 within Private Sector for Black Females.

	NOWCCUP										ROW TOTAL		
	CCUNT												
	ROW PCT	I	SECCNDAR	PRIMARY	PRIMARY	CRAFTS	UMEMPLOY						
	COL PCT	IY	SUBORDIN		INDEPEND	ED							
TOT PCT	I	1.00I	2.00I	3.00I	4.00I	6.00I							
SYAGC													
SECONDARY	1.00	I	633	I	101	I	6	I	1	I	0	I	741
		I	85.4	I	13.6	I	0.8	I	0.1	I	0.0	I	27.5
		I	47.7	I	8.7	I	4.3	I	4.8	I	0.0	I	
		I	23.5	I	3.8	I	0.2	I	0.0	I	0.0	I	
PRIMARY SUBORDIN	2.00	I	69	I	448	I	21	I	5	I	0	I	543
		I	12.7	I	82.5	I	3.9	I	0.9	I	0.0	I	20.2
		I	5.2	I	38.6	I	15.0	I	23.8	I	0.0	I	
		I	2.6	I	16.6	I	0.8	I	0.2	I	0.0	I	
PRIMARY INDEPEND	3.00	I	12	I	11	I	52	I	0	I	0	I	75
		I	16.0	I	14.7	I	69.3	I	0.0	I	0.0	I	2.8
		I	0.9	I	0.9	I	37.1	I	0.0	I	0.0	I	
		I	0.4	I	0.4	I	1.9	I	0.0	I	0.0	I	
CRAFTS	4.00	I	1	I	0	I	0	I	3	I	0	I	4
		I	25.0	I	0.0	I	0.0	I	75.0	I	0.0	I	0.1
		I	0.1	I	0.0	I	0.0	I	14.2	I	0.0	I	
		I	0.0	I	0.0	I	0.0	I	0.1	I	0.0	I	
OCCUP NOT REPORT	7.00	I	56	I	52	I	7	I	1	I	0	I	116
		I	48.3	I	44.8	I	6.0	I	0.9	I	0.0	I	4.3
		I	4.2	I	4.5	I	5.0	I	4.8	I	0.0	I	
		I	2.1	I	1.9	I	0.3	I	0.0	I	0.0	I	
NA (Not in Labor Force).	8.00	I	556	I	548	I	54	I	11	I	44	I	1213
		I	45.8	I	45.2	I	4.5	I	0.9	I	3.6	I	45.1
		I	41.9	I	47.2	I	38.6	I	52.4	I	100.0	I	
		I	20.7	I	20.4	I	2.0	I	0.4	I	1.6	I	
COLUMN			1327		1160		140		21		44		2692
TOTAL			49.3		43.1		5.2		0.8		1.6		100.0

Source United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970.

TABLE II

United States: Occupation in 1970 by Occupation in 1965 within Public Sector for White Males.

		NOWOCCUP							
ROW	PCT	ISECONDAR	PRIMARY	PRIMARY	CRAFTS	FORMER A	ROW		
COL	PCT	Y	SUBORDIN	INDEPEND		RMED FOR	TOTAL		
TOT	PCT	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00			
YAGO	1.00	330	136	57	16	0	539		
CONDARY	61.2	25.2	10.6	3.0	0.0	9.1			
	45.9	5.5	2.4	6.1	0.0				
	5.6	2.3	1.0	0.3	0.0				
PRIMARY SUBORDIN	2.00	103	1596	182	28	0	1909		
	5.4	83.6	9.5	1.5	0.0	32.3			
	14.3	64.0	7.6	10.6	0.0				
	1.7	27.0	3.1	0.5	0.0				
PRIMARY INDEPEND	3.00	23	121	1490	4	0	1638		
	1.4	7.4	91.0	0.2	0.0	27.7			
	3.2	4.9	62.0	1.5	0.0				
	0.4	2.0	25.2	0.1	0.0				
CRAFTS	4.00	15	35	24	137	0	211		
	7.1	16.6	11.4	64.9	0.0	3.6			
	2.1	1.4	1.0	52.1	0.0				
	0.3	0.6	0.4	2.3	0.0				
OCCUP NOT REPORT	7.00	47	154	126	25	3	355		
	13.2	43.4	35.5	7.0	0.8	6.0			
	6.5	6.2	5.2	9.5	12.0				
	0.8	2.6	2.1	0.4	0.1				
4(Not in Labor Force)	8.00	201	452	524	53	22	1252		
	16.1	36.1	41.9	4.2	1.8	21.2			
	28.0	18.1	21.8	20.2	88.0				
	3.4	7.7	8.9	0.9	0.4				
COLUMN TOTAL		719	2494	2403	263	25	5904		
		12.2	42.2	40.7	4.5	0.4	100.0		

Source United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970

TABLE 12

United States: Occupation in 1970 by Occupation in 1965 within Public Sector for Black Males

		NOWOCCUP									
COUNT		SECONDARY		PRIMARY		CRAFTS	ROW				
ROW	PCT	ISECONDAR	PRIMARY	PRIMARY	PRIMARY	CRAFTS	ROW				
COL	PCT	Y	SUBORDIN	INDEPEND			TOTAL				
TOT	PCT	I	1.00I	2.00I	3.00I	4.00I					
05YAGO		I	I	I	I	I	I				
1.00	I	135	I	33	I	2	I	3	I	173	
SECONDARY		I	78.0	I	19.1	I	1.2	I	1.7	I	21.0
		I	50.8	I	8.5	I	1.5	I	9.7	I	
		I	16.4	I	4.0	I	0.2	I	0.4	I	
2.00	I	17	I	231	I	13	I	2	I	263	
PRIMARY SUBORDIN		I	6.5	I	87.8	I	4.9	I	0.8	I	32.0
		I	6.4	I	59.5	I	9.5	I	6.5	I	
		I	2.1	I	28.1	I	1.6	I	0.2	I	
3.00	I	2	I	4	I	75	I	2	I	83	
PRIMARY INDEPEND		I	2.4	I	4.8	I	90.4	I	2.4	I	10.1
		I	0.8	I	1.0	I	54.7	I	6.5	I	
		I	0.2	I	0.5	I	9.1	I	0.2	I	
4.00	I	1	I	1	I	2	I	15	I	19	
CRAFTS		I	5.3	I	5.3	I	10.5	I	78.9	I	2.3
		I	0.4	I	0.3	I	1.5	I	48.4	I	
		I	0.1	I	0.1	I	0.2	I	1.8	I	
7.00	I	33	I	24	I	9	I	2	I	68	
OCCUP NOT REPORT		I	48.5	I	35.3	I	13.2	I	2.9	I	8.3
		I	12.4	I	6.2	I	6.6	I	6.5	I	
		I	4.0	I	2.9	I	1.1	I	0.2	I	
8.00	I	78	I	95	I	36	I	7	I	216	
NA (Not in Labor Force).		I	36.1	I	44.0	I	16.7	I	3.2	I	26.3
		I	29.3	I	24.5	I	26.3	I	22.6	I	
		I	9.5	I	11.6	I	4.4	I	0.9	I	
COLUMN			266		388		137		31		822
TOTAL			32.4		47.2		16.7		3.8		100.0

Source: United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970

TABLE 13

United States: Occupation in 1970 by Occupation in 1965 within Public Sector for White Females.

		NOWOCCUP					ROW TOTAL
CCLKT		SECONDARY	PRIMARY	PRIMARY	CRAFTS		
ROW	PCT	1.00	2.00	3.00	4.00		
COL	PCT						
TOT	PCT						
5YAGO							
	1.00	104	64	16	0	184	
SECONDARY		56.5	34.8	8.7	0.0	3.6	
		31.6	2.6	0.7	0.0		
		2.1	1.3	0.3	0.0		
	2.00	33	1180	141	1	1355	
PRIMARY SUBORDIN		2.4	87.1	10.4	0.1	26.8	
		10.0	48.7	6.2	5.6		
		0.7	23.3	2.8	0.0		
	3.00	7	79	1189	1	1276	
PRIMARY INDEPEND		0.5	6.2	93.2	0.1	25.2	
		2.1	3.3	52.1	5.6		
		0.1	1.6	23.5	0.0		
	4.00	1	0	2	5	8	
CRAFTS		12.5	0.0	25.0	62.5	0.2	
		0.3	0.0	0.1	27.8		
		0.0	0.0	0.0	0.1		
	7.00	10	70	70	2	152	
OCCUP NOT REPORT		6.6	46.1	46.1	1.3	3.0	
		3.0	2.9	3.1	11.1		
		0.2	1.4	1.4	0.0		
	8.00	174	1030	866	9	2079	
IA (Not in Labor Force).		8.4	49.5	41.7	0.4	41.1	
		52.9	42.5	37.9	50.0		
		3.4	20.4	17.1	0.2		
COLUMN		329	2423	2284	18	5054	
TOTAL		6.5	47.9	45.2	0.4	100.0	

Source: United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970.

TABLE 14

United States: Occupation in 1970 by Occupation in 1965 within Public Sector for Black Females.

OCC5YAGO	NOWOCCUP								RCW TOTAL
	CCUNT	SECONDARY		PRIMARY		CRAFTS			
	ROW PCT	COL PCT	ROW PCT	COL PCT	ROW PCT	COL PCT	ROW PCT		
	TOT PCT	1.00	2.00	3.00	4.00				
SECONDARY	1.00	47	31	4	0			82	
		57.3	37.8	4.9	0.0			9.8	
		40.2	6.8	1.5	0.0				
		5.6	3.7	0.5	0.0				
PRIMARY SUBORDIN	2.00	7	198	20	0			225	
		3.1	88.0	8.9	0.0			26.8	
		6.0	42.3	7.5	0.0				
		0.8	23.6	2.4	0.0				
PRIMARY INDEPEND	3.00	0	14	140	0			154	
		0.0	9.1	90.9	0.0			18.3	
		0.0	3.1	52.8	0.0				
		0.0	1.7	16.7	0.0				
CRAFTS	4.00	0	1	0	0			1	
		0.0	100.0	0.0	0.0			0.1	
		0.0	0.2	0.0	0.0				
		0.0	0.1	0.0	0.0				
OCCUP NOT REPORT	7.00	9	19	15	1			44	
		20.5	42.2	34.1	2.3			5.2	
		7.7	4.2	5.7	100.0				
		1.1	2.3	1.8	0.1				
NA (Not in Labor Force)	8.00	54	194	86	0			334	
		16.2	58.1	25.7	0.0			39.8	
		46.2	42.5	32.5	0.0				
		6.4	23.1	10.2	0.0				
COLUMN TOTAL		117	457	265	1			840	
		13.9	54.4	31.5	0.1			100.0	

Source: United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970

TABLE 15

United States: Industry in 1970 by Industry in 1965 within Private Sector for White Males.

		NOWINDUS			
COUNT		I			
ROW	PCT	COMPETITIVE	NONCOMPETITIVE	ROW	TOTAL
COL	PCT	I	I		
TOT	PCT	I	I		
		0.0	1.00		
AGO					
	0.0	17280	1701		18981
PETITIVE		91.0	9.0		57.3
		69.2	20.9		
		52.2	5.1		
	1.00	886	5029		5915
COMPETITIVE		15.0	85.0		17.9
		3.5	61.9		
		2.7	15.2		
	2.00	6809	1398		8207
(Not in Labor Force)		83.0	17.0		24.8
		27.3	17.2		
		20.6	4.2		
COLUMN		24975	8128		33103
TOTAL		75.4	24.6		100.0

Source: United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970.

TABLE 16

United States: Industry in 1970 by Industry in 1965 within Private Sector for Black Males.

		NOWINDUS			
COUNT		I			
ROW	PCT	COMPETIT	NONCOMPE	ROW	
COL	PCT	IIVE	TITIVE	TOTAL	
TOT	PCT	I	I	I	
		0.0	1.00		
OSYAGO					
	0.0	1681	140	1821	
COMPETITIVE		92.3	7.7	55.0	
		61.4	24.4		
		50.8	4.2		
	1.00	69	298	367	
NONCOMPETITIVE		18.8	81.2	11.1	
		2.5	52.0		
		2.1	9.0		
	2.00	986	135	1121	
NA (Not in Labor Force).		88.0	12.0	33.9	
		36.0	23.6		
		29.8	4.1		
COLUMN		2736	573	3309	
TOTAL		82.7	17.3	100.0	

Source: United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970.

TABLE 17

United States: Industry in 1970 by Industry in 1965 within Private Sector for White Females.

		NOWINDUS				
COUNT		COMPETITIVE		NONCOMPETITIVE		ROW
ROW	PCT	COL	PCT	COL	PCT	TOTAL
TOT	PCT	I	0.0	I	1.00	I
AGD	0.0	I	7974	I	782	I 8756
PETITIVE		I	91.1	I	8.9	I 42.6
		I	49.8	I	17.1	I
		I	38.8	I	3.8	I
	1.00	I	420	I	1893	I 2313
COMPETITIVE		I	18.2	I	81.8	I 11.2
		I	2.6	I	41.4	I
		I	2.0	I	9.2	I
	2.00	I	7603	I	1897	I 9500
(Not in Labor		I	80.0	I	20.0	I 46.2
Force).		I	47.5	I	41.5	I
		I	37.0	I	9.2	I
COLUMN			15997		4572	20569
TOTAL			77.8		22.2	100.0

Source: United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970.

TABLE 18

United States: Industry in 1970 by Industry in 1965 within Private Sector for Black Females.

		NOWINDUS					
COUNT		I		RCW		RCW	
ROW	PCT	COMPETIT	NONCCMPE			TOTAL	
COL	PCT	IIVE	TITIVE				
TOT	PCT	I	0.0	I	1.00	I	
5YAGO	0.0	I	1256	I	78	I	1334
COMPETITIVE		I	94.2	I	5.8	I	49.6
		I	54.0	I	21.3	I	
		I	46.7	I	2.9	I	
	1.00	I	26	I	119	I	145
NONCOMPETITIVE		I	17.9	I	82.1	I	5.4
		I	1.1	I	32.4	I	
		I	1.0	I	4.4	I	
	2.00	I	1043	I	170	I	1213
NA (Not in Labor		I	86.0	I	14.0	I	45.1
Force).		I	44.9	I	46.3	I	
		I	28.7	I	6.3	I	
COLUMN			2325		367		2692
TOTAL			86.4		13.6		100.0

Source United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970

United States: (Mean Education) and Annual Earnings
by Occupational Segment, Race, and Public/Private Sector
Male Employees, 1970

<u>Occupation 1965</u>	<u>White Males/Occupation 1970</u>			
	<u>Secondary</u>	<u>Primary Subordinate</u>	<u>Primary Independent</u>	<u>Crafts</u>
Secondary				
Private	6,861 (9.1)	7,807 (10.5)	8,199 (12.6)	6,883 (9.9)
Public	6,295 (9.2)	6,585 (10.2)	6,891 (14.6)	4,938 (10.6)
Primary Subordinate				
Private	6,770 (10.0)	9,163 (10.6)	10,840 (13.1)	8,141 (10.9)
Public	5,398 (9.5)	8,908 (11.2)	9,631 (14.2)	9,000 (10.9)
Primary Independent				
Private	5,061 (9.8)	9,401 (12.3)	13,821 (14.2)	8,584 (11.6)
Public	8,130 (10.2)	9,525 (12.4)	12,486 (15.9)	8,300 (15.0)
Crafts				
Private	7,280 (9.3)	9,786 (10.8)	11,850 (12.3)	9,531 (10.4)
Public	6,520 (9.8)	9,074 (10.9)	9,967 (14.8)	9,120 (10.5)
Not in Labor Force				
Private	4,810 (10.2)	5,128 (11.4)	8,063 (14.5)	8,388 (10.8)
Public	3,292 (10.5)	8,548 (12.4)	6,827 (15.8)	8,800 (10.9)

<u>Occupation 1965</u>	<u>Black Males/Occupation 1970</u>			
	<u>Secondary</u>	<u>Primary Subordinate</u>	<u>Primary Independent</u>	<u>Crafts</u>
Secondary				
Private	4,637 (7.6)	5,414 (9.0)	4,557 (8.8)	5,411 (7.8)
Public	6,544 (8.7)	5,346 (8.7)	4,700 (14.0)	4,500 (7.7)
Primary Subordinate				
Private	5,847 (8.0)	7,188 (9.3)	12,000 (11.9)	4,980 (10.6)
Public	4,859 (9.2)	7,731 (11.3)	6,815 (14.8)	4,100 (9.0)
Primary Independent				
Private	3,789 (7.6)	5,591 (10.3)	7,867 (12.9)	5,100 (12.7)
Public	4,550 (9.5)	6,525 (13.0)	12,333 (16.3)	4,050 (9.0)
Crafts				
Private	3,167 (8.2)	5,700 (9.5)	10,200 (13.7)	7,531 (9.1)
Public	5,900 (12.0)	9,500 (12.0)	7,400 (12.0)	7,327 (9.7)
Not in Labor Force				
Private	2,680 (9.2)	4,416 (10.1)	6,800 (12.3)	5,516 (8.9)
Public	2,846 (9.2)	4,513 (10.9)	5,125 (14.4)	3,700 (9.0)

TABLE 20

United States: (Mean Education) and Annual Earnings
by Industrial Sector and Race
Private Sector Male Employees, 1970

<u>Sector 1965</u>	White Males Industrial Sector 1970	
	<u>Competitive</u>	<u>Non-Competitive</u>
Competitive	9,351 (11.0)	9,300 (11.7)
Non-Competitive	9,338 (11.8)	10,865 (11.8)
Not in Labor Force	4,440 (11.2)	6,054 (12.4)

<u>Sector 1965</u>	Black Males Industrial Sector 1970	
	<u>Competitive</u>	<u>Non-Competitive</u>
Competitive	5,786 (8.5)	6,970 (9.9)
Non-Competitive	8,549 (10.5)	7,218 (9.6)
Not in Labor Force	3,580 (9.4)	5,150 (11.6)

TABLE 21

United States: Estimated Regression Coefficients, Dependent Variable Inter-Segment Mobility, White Males, 1970 (Percent)

Variable	(1) Secondary + Primary Subordinate	(2) Primary Subordinate + Primary Independent	(3) Private Sector Competitive + Non-Competitive	(4) Primary Subordinate + Secondary	(5) Primary Independent + Primary Subordinate	(6) Private Industry Non-Competitive + Competitive
College 5 Years Ago	0.025	0.175***	0.089***	-0.042**	-0.016	-0.059
<8 Years School	-0.077***	-0.057***	-0.024***	0.031***	0.008	0.059***
9-11 "	-0.062***	-0.045***	-0.022***	0.014***	0.031***	0.022*
13-15 "	0.121*	0.139***	-0.008	0.003	-0.013	0.143***
16 "	-0.093	0.064***	0.016	-0.031*	-0.063***	-0.127***
17 "	-	0.180***	0.004	-	-0.101***	-0.069*
18+ "	-	0.208***	-0.014	-	-0.101***	-0.098**
Married	0.129***	0.023***	0.050***	-0.014*	0.002	0.050
Was Married	0.056	0.039***	0.016	0.008	0.040	0.094***
15-19 Years of Age	0.114**	-	0.032	0.151***	-	0.308***
20-24 "	0.304***	0.035***	0.104***	0.039***	0.329***	0.257***
25-34 "	0.186***	0.030***	0.049***	0.027***	-0.063***	0.137***
45-54 "	-0.084***	-0.020***	-0.010*	-0.006	-0.007	-0.052***
55-64 "	-0.132***	-0.022***	-0.023***	-0.013**	-0.026***	-0.046***
65+ "	-0.156***	-0.041***	-0.031***	0.026**	-	0.136***
Public Sector	0.012	0.007	-	0.007	0.007	-
Self-Employed	-	0.137***	-	-0.022***	-	-
Vocational Training	-0.074***	-0.006	-0.008*	0.018***	-0.002	-0.008
Non-Competitive Industry	0.012	-0.007	-	-0.003	-0.001	-
Attending School	-0.024	0.017	-0.009	0.058***	0.012	-0.034
Spanish Surname	-0.089***	-0.031*	-0.025**	0.043***	-0.048	0.048
R ²	0.142	0.110	.024	.022	.052	0.055
Mean Mobility	0.314	0.091	.090	.058	.099	0.150

Source: United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970.

*Significant at 10% significance level.

**Significant at 5% significance level.

***Significant at 1% significance level.

TABLE 22

United States: Estimated Regression Coefficients, Dependent Variable Inter-Segment Mobility, Black Males, 1970 (Percent)

Variable	(1) Secondary + Primary Subordinate	(2) Primary Subordinate + Primary Independent	(3) Private Sector Competitive + Non-Competitive	(4) Primary Subordinate + Secondary	(5) Primary Independent + Primary Subordinate	(6) Private Industry Non-Competitive + Competitive
College 5 Years Ago	-0.066	0.309***	.070	-0.112	0.017	0.207
<8 Years School	-0.086**	-0.020	-.072***	0.067***	0.035	0.053
9-11 "	-0.086**	-0.024**	-.055***	0.012	-0.042	0.074
13-15 "	-0.102	-0.085*	0.187***	-0.018	-0.048	-0.186
16 "	-0.107	0.190***	-0.268***	-0.028	-0.116	0.276
17 "	-	0.195**	-0.327	-	-0.106	-0.066
18+ "	-	0.174**	-0.518***	-	-0.118	0.290
Married	0.079*	0.028	0.057***	-0.037	-0.053	0.175*
Was Married	0.046	-0.003	0.030	-0.009	0.007	0.220**
15-19 Years of Age	-0.096	-	-0.012	0.103	-	0.289
20-24 "	0.107*	-	0.067***	0.101**	-	0.242**
25-34 "	0.129***	0.020	-0.053***	0.047**	0.143**	0.084
35-54 "	-0.087**	-0.002	-0.001	0.014	0.052	-0.097
55-64 "	-0.056	-0.009	-0.010	0.015	-0.057	-0.084
65+ "	-0.062	0.037	0.008	0.139***	-	0.248*
Public Sector	0.001	0.016	-	-0.016	-0.050	-
Self-Employed	-	0.117***	-	-0.044	-	-
Vocational Training	0.059	-0.018	-0.027	0.000	0.012	-0.136***
Non-Competitive Industry	-0.041	0.009	-	-0.000	0.038	-
Attending School	0.109	0.006	0.065	0.053	-0.070	-0.025
R ²	0.065	0.118	.045	0.028	0.127	0.099
Mean Mobility	0.197	0.032	.077	0.095	0.128	0.188

Source: United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970

*Significant at 10% significance level.

**Significant at 5% significance level.

***Significant at 1% significance level.

TABLE 23

United States: Estimated Regression Coefficients, Dependent Variable Annual Earnings
by Occupational Segment, White Males, 1970 (x10⁻² dollars)

Variable	Secondary/ Secondary	Primary Subordinate/ Primary Subordinate	Primary Independent/ Primary Independent
Currently Attending School	- 3.92	-11.99**	-12.36**
<8 Years School	-10.81***	-12.31***	-28.71***
9-11 "	5.02	- 7.30***	-16.27***
13-15 "	- 6.63	11.10**	11.86**
16 "	7.89	18.86***	13.22**
17 "	-12.43	17.24*	16.86***
18+ "	-	25.18***	14.74**
Spanish Surname	- 8.98	-15.46***	-16.40*
Married	18.64***	12.29***	32.02***
Was Married	19.85***	0.89	24.62***
15-19 Years of Age	-30.17***	-41.20***	-
20-24 " "	- 8.05	-20.34***	-42.97***
25-31 " "	1.48	- 5.74***	-19.88***
45-54 " "	- 2.27	- 0.10	9.04***
55-64 " "	- 6.32	- 1.45	8.76***
65+ " "	-23.17***	-20.79***	- 7.04*
Weeks Worked	1.09***	1.16***	1.52***
Hours Worked	0.02	0.16**	- 0.11*
Public Sector	- 5.30	- 5.77***	-17.81***
Self-Employed	-45.90***	-54.48***	-86.64***
Vocational Training	2.17	- 2.43*	0.86
Non-Competitive Industry	10.97***	1.24	4.88*
R ²	.075	.076	.268
Mean Annual Earnings (\$)	6,594	8,737	10,572
Mean Hours Worked	37.30	40.90	44.00
Mean Weeks Worked	47.00	49.60	50.10

Source: United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970.

*Significant at 10% significance level.

**Significant at 5% significance level.

***Significant at 1% significance level.

TABLE 24

United States: Estimated Regression Coefficients, Dependent Variable Annual Earnings
by Occupational Segment, Black Males, 1970 (x10⁻² dollars)

Variable	Secondary/ Secondary	Primary Subordinate/ Primary Subordinate	Primary Independent/ Primary Independent
Currently Attending School	- 1.04	-14.58	-11.16
<8 Years School	- 9.92	-15.18**	-30.02
9-11 "	- 9.27	3.32	-36.95
13-15 "	-15.37	- 2.46	-17.93
16 "	-	10.33	27.74
17 "	-	20.62	44.15
18+ "	-	- 4.70	56.75
Married	14.65	12.31	24.63
Was Married	4.27	14.09	44.65
15-19 Years of Age	-18.73	-31.11	-
20-24 " "	-20.44*	20.96	-
25-34 " "	- 5.61	- 5.18	1.08
45-54 " "	- 9.14	- 7.15	-26.70
55-64 " "	- 1.98	- 4.73	- 7.99
65+ " "	-23.19*	-21.54	-45.45
Weeks Worked	0.70***	1.17***	1.46
Hours Worked	0.23	0.10	0.27
Public Sector	16.84**	0.60	22.16
Self-Employed	-39.71**	-52.85***	-25.18
Vocational Training	- 9.34	- 2.22	43.16***
Non-Competitive	11.91*	- 0.55	- 6.92
R ²	.073	0.046	.244
Mean Annual Earnings (\$)	4,900	7,078	8,592
Mean Hours Worked	36.00	38.40	39.10
Mean Weeks Worked	45.60	49.00	48.60

Source: United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970.

*Significant at 10% significance level.

**Significant at 5% significance level.

***Significant at 1% significance level.

TABLE 25

United States: Means and (Standard Deviation) of Annual Earnings
by Occupational Segment, Race, and Private/Public Sector, Males 1970
(Dollars)

	<u>Secondary/Secondary</u>	<u>Primary Subordinate/ Primary Subordinate</u>	<u>Primary Independent/ Primary Independent</u>
All Black Males*	4,900 (7,501)	7,078 (8,928)	8,592 (9,477)
Private Employees	4,637 (6,584)	7,188 (9,533)	7,867 (5,440)
Public Employees	6,544 (10,743)	7,731 (6,866)	12,033 (8,887)
All White Males*	6,594 (8,778)	8,737 (7,782)	10,572 (9,583)
Private Employees	6,861 (9,091)	9,163 (7,647)	13,822 (8,487)
Public Employees	6,295 (7,139)	8,908 (7,321)	12,486 (7,098)

Source: United States Department of Commerce, 1/1000 Census Sample, 1970.

* Includes self-employed.

APPENDIX A

Occupational Segments

Four occupational segments were chosen for analysis. Three of these - secondary, primary subordinate, and primary independent - are described in Carter and Carnoy.¹ We have added a fourth segment - crafts - following the analysis of Doeringer and Piore who describe the difference between the market of crafts and the primary subordinate internal labor market.² Craft workers are usually hired on contract, working in different plants and different industries for a particular job contract. They are hired from a pool of craft workers. Thus, they respond to traditional area-wide labor market variables, much as journeymen did in the early days of competitive capitalism. They are not governed by the rules of an internal labor market.

The source of data for determining the occupational division was ~~the~~^a set of occupational data cards that meshed the 1960 Census Occupational classifications with characteristics of occupations as described in the Dictionary of Occupational Titles (1965) published by the Department of Labor.³ For each occupational classification, information was collected on such things as the task definition of the occupation in relationship to other people (helping, serving, supervising, instructing, or "nothing"), the level of vocational training, the level of general educational development (GED), as well as other information. Since the number of occupational classifications was increased between the 1960 ~~to~~^{and} 1970 Census from 297 to 441, 73 additional occupations were added to the initial data set using relevant information from the Dictionary of Occupational Titles.

These 370 occupations were then crosstabulated by task definition and level of vocational training. There were nine levels of training,

ranging from "short demonstration time" to 4-5 years of vocational training (corresponding to the ninth level). Thus, there were 45 possible categories, although the actual number came out less because some categories did not contain any occupations.

The assigning of occupations to segments was done as follows:

Occupations

having a vocational training level of 1 or 2 within each task category were assigned to the ~~the~~ secondary labor market segment. Those with high vocational training levels (6-9) were generally assigned to the primary independent segment. Those having intermediate levels of vocational training were assigned to the primary subordinate segment. There is some variation of this scheme between task categories. Those in the helping and serving task categories tended to fall primarily in the secondary and primary subordinate segments while those in the supervising and instructing task categories fell predominantly in the primary independent category. There are exceptions to this ^{category} ~~where~~ the occupation clearly seemed to be characterized by the qualities of persons within a certain segment (as described in Carter and Carnoy), then the occupation was correspondingly assigned. Crafts were selected using the same procedure. If the characteristics of the occupation seemed more aligned with those of the craft segment ^{than} ~~than~~ the primary subordinate segment, then ~~the~~ the occupation was assigned to that segment.

~~For the~~ ~~occupations~~ The occupations for which we had no detailed information were assigned to occupational segments by using the equivalent 1960 Census code and using that code to find the occupation that possessed similar characteristics. The complete occupational breakdown is given in table A-2.

APPENDIX B

Industrial Segments

The industrial sector was ~~described~~ divided into two basic segments - competitive and non-competitive. This division was arrived at in the following manner: Data was received that described 119 industry categories by such variables as assets per worker, unemployment, composition of the labor force within the industry, and sales volume.¹ We selected one particular variable with which to determine the relative concentration of firms within each industry - a variable which measures average market power. This variable renders the percentage of total business receipts accounted for by the sales of the firms in the top two asset categories in each industry.² The variable for average market power averages the market power variable for the years 1958, 1961, and 1965. Industries that showed a concentration greater than 40% were categorized as non-competitive and those ~~less than~~ with a concentration less than 40% were categorized as competitive. Since the 1970 Census used 227 industry codes, these codes had to be related to the 1960 Census codes ~~by~~ by which the previously described data were identified.³ Industrial categories for which there was no data were deemed competitive.

¹ The variables were derived and processed by Barry Bluestone and Mary Stevenson at the University of Michigan.

² This variable and its derivation was obtained from the Corporation Sourcebook of Statistics of Income.

³ This was done using: U.S. Bureau of the Census, 1970 Occupation and Industry Classification Systems in Terms of their 1960 Occupation and Industry Elements, by John A. Priebe, Joan Heinkel, and Stanley Greene (Technical Paper No. 26) U.S. Government Printing Office, Wash. D.C., 1972.

1 Carter, Michael A. and Martin Carnoy, "Theories of Labor Markets
and Worker Productivity," Discussion Paper 74-4, Project: Education-
al Requirements for Industrial Democracy, Portola Institute, Menlo
Park, Ca., August 1975.

2 Doeringer, Peter and Michael Piore, Internal Labor Markets and
Mannover Analysis, D.C. Heath and Co., Lexington, Ma: 1973

3 See: Lucas, Robert, Working Conditions, Wage Rates and Human Capital:
A Hedonic Study, unpublished Ph.D. Thesis, M.I.T., 1973

DISCUSSION

Discutant : M.J. BOWMAN, Professeur

Pour M.J. BOWMAN, la communication de M. CARNOY (dont elle regrette l'absence dans ce débat) va à la fois plus loin (car elle pose de nombreux problèmes non clairement exprimés) et moins loin (car la mauvaise spécification des variables rend les résultats non probants) qu'il n'y paraît. Cette communication dont la base théorique a fait l'objet d'une publication antérieure¹ a un caractère autant idéologique qu'empirique, ce qui la rapproche plus des travaux de GORDON, REICH et EDWARDS² que de ceux de PIORE³.

1. M.J. BOWMAN se montre d'accord avec M. CARNOY dans ses critiques des études américaines tendant à prouver les progrès de la situation des noirs aux USA et est d'accord en particulier (i) sur le fait que ces études ne traitent pas correctement des possibilités de carrières et (ii) sur l'incapacité de ces études à rendre compte des effets des périodes de récession (seuls les diplômés noirs de haut niveau n'en souffrent pas plus que leurs homologues blancs).

2. M.J. BOWMAN se demande si les différences observées entre les groupes de niveau éducatif différent, sont effectivement dues à des facteurs de discrimination ou s'ils ne sont pas imputables à des effets de structure plus profonds.

3. M.J. BOWMAN pense qu'au lieu de s'en prendre à telle ou telle théorie (comme celle du capital humain), il vaudrait mieux se demander ce que chacune d'elle peut apporter, et réunir les divers éléments ainsi dégagés. Tant qu'il y a place pour les choix individuels en matière d'éducation et de carrière (quelles que soient les contraintes pesant sur ces choix) il y a place pour la théorie du capital humain.

¹ CARNOY et CARTER : "Théories du marché du travail, Éducation et distribution des revenus" - Cahier de l'IREDU n°16.

² Voir GORDON, REICH and EDWARDS "A theory of labor market segmentation". American Economic Review, vol.63, may 1973.

³ voir PIORE : "Fragments of a Sociological Theory of Wages" - American Economic Review, vol. 63, may 1973.

De très nombreux facteurs agissent sur chaque groupe d'individus (noirs, femmes) et déterminent une réalité dont la configuration est confuse : on ne peut apprécier les théories selon leur adéquation directe à une telle réalité, mais par contraste et par leur capacité d'explication.

En ce sens, la théorie du capital humain est compatible avec une étude du changement des institutions, tandis que celle de la segmentation reste dans le vague.

4. Ni la théorie du capital humain ni les théories apparentées ne saisissent les problèmes du côté de la demande.

5. M.J. BOWMAN dénonce les ambiguïtés des critiques faites à la théorie du capital humain, qui ne portent pas sur les questions posées par cette théorie.

6. M. CARNOY distingue des formes de segmentations qui n'ont rien à voir les unes avec les autres : certaines sont fondées sur des groupes d'individus et d'autres sur des groupes d'emploi.

7. M.J. BOWMAN n'a pu trouver la signification de la définition de M. CARNOY concernant le degré de concurrence des branches ; cette définition sépare branches concurrentes et non concurrentes sur la base des actifs des principales firmes ⁴.

8. M.J. BOWMAN soulève l'ambiguïté de la définition de M. CARNOY des segments en termes de postes de travail : d'une part M. CARNOY se rapproche des sociologues en définissant les segments comme les catégories au sein desquelles il existe une certaine mobilité et entre lesquelles il n'y a pas de mobilité, mais en même temps, il cherche à montrer empiriquement ces deux types de mobilité, ce qui est un raisonnement circulaire.

9. M.J. BOWMAN critique également le procédé qui consiste à sortir les artisans de la structure des trois segments, et à en faire un segment autonome, alors que les professions libérales et les agriculteurs sont rangés dans le primaire indépendant.

10. Une autre incohérence dans les définitions de M. CARNOY vient de ce qu'il utilise deux critères pour classer les 370 postes de travail du

⁴J.C. EICHER rappellera à la suite de M.J. BOWMAN, que dans son intervention orale télévisée, M. CARNOY a défini les branches concentrées comme celles où les trois plus grosses entreprises réalisent 40 % de la valeur ajoutée de la branche, ce qui est plus précis que la définition critiquée par M.J. BOWMAN.

recensement dans les segments : ce sont le niveau de formation requis et la tâche (exécution, assistance, surveillance, instruction et ... rien). Or, ces deux critères ne sont pas utilisés rigoureusement et on relève de nombreuses interactions entre eux.

11. Les mouvements entre segments sont plus complexes que ne le laisse penser le papier de M. CARNOY. D'une part, le coefficient négatif trouvé pour l'éducation à propos des individus éduqués, classés dans le secondaire vient de ce que ces individus sont très particuliers et pas représentatifs des gens éduqués "moyens". D'autre part, des mouvements hors du primaire indépendant ne sont pas forcément assimilables à une dégradation de situation.

12. Ce segment est en effet défini de telle manière qu'on y trouve une incroyable variété d'individus, allant du P.D.G. de la General Motors au maître d'école, en passant par l'exploitant agricole ; on peut se demander quel est l'intérêt d'une telle classification et comment on peut y déceler les effets de l'éducation.

13. Pour M.J. BOWMAN, les principaux avantages de l'éducation, c'est de fournir aux individus les moyens d'une meilleure information, afin de mieux s'adapter aux changements de l'économie et de pouvoir prendre des décisions en environnement incertain. Les théories radicales ne permettent pas de comprendre ces phénomènes.

14. On peut voir les problèmes de deux façons :

1° Quel est le degré d'indépendance des individus vis à vis d'autres ?

2° Quel est le degré du contrôle des individus sur les autres ?

15. En définitive, les questions fondamentales que M.J. BOWMAN aurait souhaité voir poser par M. CARNOY sont celles qui concernent les points où se créent les barrières, les rigidités et les blocages ; cela aurait été plus fructueux que de procéder par classification et définition.

Mademoiselle A. VINOKUR s'étonne que compte tenu de sa conception de la théorie du capital humain (possibilités de choix avec contraintes), M.J. BOWMAN reste antagoniste de travaux comme ceux de M. CARNOY qui ne fait que reproduire pour le marché du travail, des études réalisées par J. ROBINSON et CHAMBERLAIN entre les deux guerres sur le marché des produits ; elle s'étonne également que M.J. BOWMAN puisse qualifier (avec une nuance péjorative) d'idéologique le papier de M. CARNOY.

M.J. BOWMAN ne s'oppose pas aux tests empiriques ni aux études sociologiques sur les changements sociaux, mais elle critique la faiblesse méthodologique du papier de M. CARNOY et ses pré-supposés théoriques (exploitation, classes sociales).

Monsieur M. DEBEAUVAIS interprète les deux types d'approches de la manière suivante : la théorie du capital humain raisonne en termes de compétences techniques, les théories radicales cherchent à mettre l'accent sur l'exercice du pouvoir. Les oppositions entre ces deux théories sont stériles dans la mesure où il n'existe pas d'expérience unique permettant de détruire les autres théories. L'opposition de ces deux types de théories s'inscrit dans l'opposition plus générale entre un monde de complémentarité (les structures) et un monde de substituabilité infinies ; le premier raisonne en termes d'équité, le second en termes d'efficacité.

Il se montre toutefois d'accord avec M.J. BOWMAN pour regretter le manque de rigueur de la méthode utilisée par M. CARNOY : ses classifications entre segments ne reflètent pas les structures de pouvoir qu'il veut préciser et étudier.

Cependant, les études allant dans ce sens sont fort stimulantes.

Monsieur P. WILES pense pour sa part que l'on peut accepter les concepts de la théorie du capital humain et axiomatiser cette théorie de façon à la rendre capable d'expliquer la réalité de la segmentation, comme celle de la concurrence imparfaite. Il montre ensuite comment cette théorie peut survivre à un certain nombre d'"imperfections" (cas des rendements faibles du M.A. dû au fait que ce sont les instituteurs qui sont munis de ce diplôme ; des "enarques" peu rentables, embauchés à cause de la publicité ; des opportunités d'accumulation du capital humain monopolisées par les employeurs).

Pour lui, M. CARNOY n'a pas expliqué pourquoi le capitalisme a eu besoin de se créer ces segments dans le marché du travail.

M.J. BOWMAN répond d'abord à M. DEBEAUVAIS en remarquant que l'analyse des déterminants des structures et l'analyse des rigidités dans des structures données sont deux problèmes différents.

Concernant la question des structures de pouvoirs, elle cite un travail effectué sur l'allocation du temps entre l'acquisition des compétences et la prise des contacts et d'informations sur le marché du travail.

Revenant au problème de l'équité et de l'efficacité, M.J. BOWMAN indique que la théorie du capital humain est capable de l'appréhender, à condition que cette théorie soit correctement marquée et que l'on n'utilise pas abusivement le concept des "capacités".

Monsieur M. BLAUG remarque que la théorie de la segmentation peut être développée dans des sens très différents (marxistes, radicaux ou conservateurs) et que la version qu'en présente M. CARNOY est des plus modérées par rapport à une version effectivement idéologique comme celle de GORDON, REICH et EDWARDS. Il note aussi que cette théorie est en fait une sorte de résurgence de la théorie dite du "*labor in sweated trades*" qui était débattue au début du siècle spécialement dans les colonnes de l'*Economic Journal*.

LA VALORISATION DE LA FORMATION TECHNIQUE COURTE
DES OUVRIERS SELON LES SECTEURS D'ACTIVITE ECONOMIQUE

PASCAL PETIT

C.E.P.R.E.M.A.P.

TABLE RONDE INTERNATIONALE
'Répartition et Education'
IREDU-C.N.R.S.
DIJON - 5 et 6 juin 1975

CEPREMAP

LA VALORISATION DE LA
FORMATION TECHNIQUE COURTE DES OUVRIERS
SELON LES SECTEURS
D'ACTIVITE ECONOMIQUE

par

Pascal PETIT

AVRIL 1975

S O M M A I R E

I - L'ASPECT CONTRAIGNANT DES NOTIONS DE MARCHÉ, D'OFFRE ET DE DEMANDE DE TRAVAIL	p. 1
II - LE RÔLE DE L'ÉDUCATION DANS L'ANALYSE DU MARCHÉ DU TRAVAIL	p. 2
III - VALEUR AJOUTÉE PAR TÊTE ET STRUCTURE DES EMPLOIS INDUSTRIELS	p. 4
IV - QUALIFICATIONS DES EMPLOIS ET QUALITÉ DE LA MAIN D'ŒUVRE OUVRIÈRE	p. 9
V - HIERARCHIE DES SALAIRES OUVRIERS, QUALIFICATIONS ET DIPLÔMES	p.16
VI - CONCLUSIONS	p.19
BIBLIOGRAPHIE	p.21

I - L'ASPECT CONTRAIGNANT DES NOTIONS DE MARCHÉ, D'OFFRE ET DE DEMANDE DE TRAVAIL

Il est assez coutumier en exergue de toute présentation d'analyses statistiques du fonctionnement du marché du travail de prendre quelque distance à l'égard de l'analyse néo-classique. Il faut y voir à la fois la force d'attraction d'une construction intellectuelle dont on se départit difficilement et le constant rappel d'une réalité dont les observations se plient mal aux postulats de ladite théorie.

Le point de savoir à partir de quel niveau d'inadéquation entre faits observés et postulats une théorie ne peut plus servir de cadre de référence n'est pas tranché, et ne pourra sans doute l'être dans une science morale et politique * où une théorie ne peut être confrontée à la logique binaire du vrai et du faux mais tire son degré de pertinence d'appréciations subjectives de réalités sociales **.

De ce fait, nous chercherons moins à vérifier ou infirmer une théorie qu'à préciser autant que possible le cadre théorique dans lequel nous nous proposerons de présenter les faits.

Ce qui nous paraît important dans l'analyse néo-classique c'est la symétrie avec laquelle elle traite les marchés et, sur ces marchés, les offreurs et les demandeurs. En langage économique, les individus sont offreurs de travail et les entreprises demanderesses ***.

Dans leur usage courant, les termes de demande ou d'offre de travail seraient plus ambigus si certaines réalités en rompant la symétrie n'en facilitaient pas la compréhension. Il en va de même de la notion de marché : ce concept dans son acception la plus courante implique l'échange volontaire en pleine connaissance de causes et d'effets.

La symétrisation qui apparaît dans l'analyse néo-classique ne semble ainsi que refléter celle que "consacre" le langage courant.

Cet accord de langage, véritable force centripète, contraint toute analyse de ce que nous sommes obligés d'appeler "marché du travail" à expliciter d'une part une offre, d'autre part une demande et finalement leur libre ajustement sur un marché. L'analyse qui ne répondrait pas séparément à ces questions est vouée à jouer un rôle mineur, à se présenter ou à être présentée comme une théorie partielle des imperfections du modèle d'équilibre général.

./...

* Cf. S.C. KOLM [16]

** Ce qui n'implique pas que l'on puisse tout dire, pas plus qu'à une époque donnée, on ne peut avoir d'une réalité sociale n'importe quel type d'appréciation.

*** A l'inverse, les entreprises offrent des emplois dont les individus sont demandeurs.

Tel est l'obstacle que doivent franchir les recherches d'analyses nouvelles du marché du travail que constituent les théories de la segmentation et de la dualité du marché du travail développées par P.B. DOERINGER [12], D.M. GORDON [14], M.J. PIORE [12 ; 19 ; 20] et les chercheurs du L.E.S.T. (Laboratoire d'Economie et de Sociologie du Travail d'AIX EN PROVENCE) [6 ; 22 ; 23]. Par leur optique diachronique, ces analyses se distinguent radicalement de l'analyse néo-classique, mais faute d'explicitier intégralement la structuration du marché du travail à laquelle elles aboutissent * et parce qu'elles continuent d'utiliser les notions de marché d'offre et de demande, elles peuvent être perçues comme une théorisation des imperfections, des retards d'un modèle d'équilibre général **.

On en retiendra que toute structuration du marché du travail doit s'accompagner d'une mise en évidence des rapports de force qui y concourent.

II - LE RÔLE DE L'EDUCATION DANS L'ANALYSE DU MARCHÉ DU TRAVAIL

La théorie du capital humain [4 ; 17] a fortement contribué à étayer la symétrie que pronait l'analyse néo-classique entre offreurs et demandeurs de travail. La possibilité d'investir en capital humain rend l'individu maître des caractéristiques essentielles de sa force de travail sur le marché. Ses choix se posent en des termes analogues à ceux de l'entreprise : investir ou ne pas investir ; et les contraintes qui peuvent peser sur ces choix sont aussi de même type (coûts d'établissements, coûts d'investissements initiaux, accès difficile au financement) expliquant les inégalités que l'on peut observer (inégalité des taux de profit, inégalité des taux de rendement interne).

L'hypothèse émise dans la théorie de l'écran [1 ; 24] à savoir l'inefficacité relative d'un système d'enseignement qui ne modifie aucunement les caractéristiques de la force de travail mais les révèle à l'instar d'un filtre ou d'un test change moins cette symétrisation qu'elle ne pose le problème du coût d'un système d'enseignement dans cette optique.

./...

* On en jugera à l'aide de l'article de M. REICH, D.M. GORDON, R.C. EDWARDS [13] "A theory of Labor Market Segmentation".

M.J. PIORE dans la note déjà citée [20] "On the technological foundations of economic dualism" a essayé de donner plus d'autonomie à cette théorie.

** Ainsi que le remarque J. MAIRESSE dans l'importante introduction au numéro des Annales de l'INSEE [17].

Pour les théories de la segmentation, les formations initiales des salariés jouent un rôle secondaire, et elles se bornent à constater la plus ou moins grande fréquence de certaines formations sur certains segments. Les caractéristiques que l'individu peut choisir d'acquérir comme la formation initiale ne permettent pas en tant que telles de spécifier un segment ; ceci est particulièrement net dans le cas des formations initiales des ouvriers qui nous intéressent.

Or nous pensons d'une part que diplômes et formations ont sur le marché du travail un rôle actif, d'autre part que la structure des emplois est en grande partie déterminée par des variables de structure a priori sans lien avec ce que l'on appelle le marché du travail c'est-à-dire concrètement la répartition au cours du temps des emplois entre les individus.

Ceci revient en quelque sorte à distinguer l'offre d'emploi des firmes de la demande de travail de ces mêmes firmes, c'est-à-dire de la spécification des caractéristiques requises des travailleurs pour tenir ces emplois, et à supposer que la qualité de l'offre de travail a une action sur cette spécification.

Il ne s'agit pas pour nous de présenter une nouvelle analyse du marché du travail, mais de préciser à l'aide des remarques antérieures un cadre théorique qui nous guide dans le choix, l'analyse et l'interprétation des données statistiques. Par souci de clarté et pour limiter l'objet de notre étude, nous allons nous astreindre à une certaine schématisation que viendra nuancer l'application que nous en ferons à la lecture de nos données statistiques.

Nous distinguons donc deux processus évoluant au cours du temps, mêlant tous les deux aspects techniques et sociaux mais dont l'un fournit à chaque instant le cadre dans lequel l'autre se déploie.

Le premier processus est celui qui, mû par le développement différencié selon les branches des moyens de production, où chaque unité autonome cherche à substituer du capital au travail, et par son corollaire la division du travail tant à l'intérieur des firmes qu'entre les firmes, restructure constamment l'ensemble des firmes et de leurs relations *. Ce mouvement détermine largement la structure des emplois. A ce stade de généralité, ce concept de "mouvement" n'a pas grand intérêt, il doit pour devenir un concept plus opérationnel ou être précisé ou pouvoir être suivi dans une de ses dimensions importantes à l'aide d'un indicateur approprié. Nous retiendrons d'emblée comme indicateur la valeur ajoutée par tête (Cf. chapitre III), auquel nous adjoindrons parfois un indice de concentration.

./...

* Ce mouvement conçu comme globalement cohérent et susceptible d'être analysé dans son ensemble est assez souvent invoqué en toile de fond historique d'analyses économiques ; nous en prenons comme exemple récent l'article de A. BABEAU dans le Monde Economique du 29 Avril 1975 où l'auteur souligne la substitution rapide au cours de la dernière décennie du capital au travail dont le prix s'est assez régulièrement élevé, substitution "considérée comme indispensable par la quasi-totalité des entreprises".

Le second processus est celui qui, dans le cadre de la structure des emplois déterminée précédemment, répartit les travailleurs dans ces emplois et définit en partie leurs rémunérations individuelles *.

L'existence de ce processus apparaît particulièrement dans les luttes sociales pour la titularisation et la qualification où la formation initiale joue un rôle majeur. Ce processus met en jeu non seulement les caractéristiques que les travailleurs peuvent opposer aux employeurs (formation, expérience professionnelle), mais aussi celles qui s'imposent aux travailleurs comme le sexe, l'âge, la nationalité **.

Il est selon nous important de souligner l'hypothèse de temporalité de ces processus ; il en résulte en particulier que si l'on observe à un moment donné telle segmentation du marché du travail, rien ne peut assurer sa stabilité.

Nous allons étudier emplois, qualifications et rémunérations ouvrières dans l'industrie en 1970 et essayerons d'y préciser le rôle respectif de chacun des processus définis ci-dessus. Nous diviserons l'industrie en 55 activités économiques (code N.A.E. à deux chiffres).

III - VALEUR AJOUTEE PAR TETE ET STRUCTURE DES EMPLOIS INDUSTRIELS

L'analyse de la valeur ajoutée***et de son évolution (comme l'a montré la méthode d'analyse des surplus de productivité globale mise au point par le Centre d'Etudes sur les Revenus et les Coûts - C.E.R.C. [7]) permet de faire ressortir non seulement l'efficacité des techniques utilisées au sein de l'entreprise, mais aussi la maîtrise que l'entreprise a de ses marchés de vente ou d'approvisionnement, puisqu'elle permet de distinguer les effets des variations de prix des effets des variations de quantités. La valeur ajoutée par tête apparaît comme un indicateur à la fois d'efficacité si l'on suit l'évolution d'une entreprise, ou de structure si l'on fait des comparaisons inter entreprises**** ce qui est notre cas par la suite.

./...

* Ce processus est à rapprocher de l'analyse entreprise par L. BOLTANSKY et P. BOURDIEU sur le titre et le poste dans [5].

** C'est donc à ce second niveau que se trouve déterminées les pratiques discriminatoires des entreprises.

*** La valeur ajoutée est définie usuellement comme la somme des rémunérations des facteurs primaires (travail et capital) de production et calculée pratiquement comme le solde de la valeur de la production diminuée de la valeur des autres inputs.

**** Il faut attribuer, comme l'indique J.A. VINCENT [25], à une confusion entre les deux rôles la notion d'efficacité qui est liée à celle de productivité moyenne du travail (autre dénomination de la valeur ajoutée par tête de salarié) dans des comparaisons inter entreprises ou inter sectorielles.

On remarquera par la suite que les secteurs à forte valeur ajoutée par tête sont aussi ceux où le pourcentage d'entreprises employant un personnel nombreux est le plus élevé. Il existe donc entre entreprises à forte et à faible valeur ajoutée par tête une différence de puissance économique.

Nous avons estimé les valeurs ajoutées en 1970 pour 55 secteurs d'activités économiques * à partir du Recensement Industriel de 1963 et des indices d'évolution de la valeur ajoutée par branche des comptes de la Nation.

Nous avons tiré de l'enquête annuelle de 1970 sur les salaires dans l'industrie, le commerce et les services les effectifs de salariés par secteur d'activité **.

Les valeurs ajoutées par tête, VA, dans l'industrie en 1970, que nous avons ainsi estimées, varient entre 8.000 F et 200.000 F, avec une valeur moyenne de 52.400 F, un écart-type de 36.600 F et une valeur médiane de 42.000 F.

A l'aide du recensement industriel de 1963, nous avons calculé pour chaque secteur un indice de concentration CT : le pourcentage de salariés travaillant dans des entreprises de plus de 500 personnes. CT varie entre 0 et 100 % avec une valeur moyenne de 50 %, un écart-type de 29 % et une valeur médiane de 0,39.

Le coefficient de corrélation linéaire entre la valeur ajoutée par tête VA et l'indice de concentration CT atteint 0,61.

Nous allons confronter valeur ajoutée par tête et indice de concentration à des données sur les salaires, la répartition et la stabilité *** des emplois selon le sexe et la qualification, données tirées de l'enquête INSEE déjà citée sur les salaires. Nous ne retenons dans un premier temps que deux qualifications : ouvriers, non ouvrier.

./...

* Nous avons retenu la valeur ajoutée brute, c'est-à-dire amortissements non déduits, et au coût des facteurs, c'est-à-dire hormis les taxes.

** Cf. "Les salaires dans l'industrie, le commerce et les services en 1970" de N. CHABANAS et S. VOLKOFF - Les Collections de l'INSEE série M, n° 29. Les données utilisées correspondent à des tableaux non publiés plus détaillés.

*** L'indice de stabilité fourni par les enquêtes salaires est défini comme le rapport du nombre de personnes ayant travaillé toute l'année dans l'entreprise, au nombre total de personnes ayant travaillé dans l'année.

En analysant les liaisons entre valeur ajoutée par tête et qualifications ou salaires, nous allons retrouver certains des résultats importants déjà mis en valeur par G. ROUSTANG et J.J. SYLVESTRE [21 ; 23] ; mais les corrélations que nous allons relever n'impliquent pas de liaison directe de cause à effet. Si nous voulons préciser dans quelle mesure la structure des emplois est déterminée par ce que nous avons appelé le premier processus dont valeur ajoutée par tête et indice de concentration constituent des repères, il nous faut a priori sur la base de postulats théoriques indiquer les variables sur lesquelles portent cette détermination *.

Notre premier contrôle sera de vérifier que ces variables sont bien corrélées avec VA ou CT, notre second contrôle que l'analyse du second processus dans le cadre déterminé par ces variables est cohérente. Dans le cadre de la présente division du travail, existent certaines qualifications dont les titulaires ne sont pas individuellement substituables ; il en est ainsi des emplois ouvriers et non ouvriers qui, si détermination il y a, le sont séparément.

La proportion de non ouvriers NO serait alors une variable déterminée à ce premier niveau. Il en va de même, quoique à un degré moindre, du pourcentage de contremaîtres chez les ouvriers **.

On a ainsi segmenté en quelque sorte les emplois selon les qualifications suivantes : ouvriers, contremaîtres, non ouvriers. On ne peut selon le même critère diviser à nouveau ces segments selon le sexe.

Reste à savoir dans quelle mesure les autres variables retenues, à savoir les salaires et l'indice de stabilité, sont aussi déterminées à ce niveau. La relative détermination du salaire est primordiale ; notre analyse a pour origine le constat d'un effet propre du secteur d'activité sur le salaire ouvrier mis en évidence par les travaux déjà cités du L.E.S.T.

Pour saisir cet effet net du secteur sur le salaire, nous devons établir que, pour une même qualité de la main d'oeuvre, le salaire dépend de la valeur ajoutée par tête. Or, le contrôle de la qualité de la main d'oeuvre est malaisé. Nous devons renoncer à obtenir une appréciation "objective" de la qualité de la main d'oeuvre et considérer alternativement les qualifications retenues par l'employeur et celles détenues par le salarié (à l'égal d'un titre).

Dans un premier temps, pour juger de l'existence d'un effet de secteur, nous n'avons qu'à retenir les qualifications données par l'employeur.

./...

* Nous avons limité, dans la mesure du possible, notre étude aux emplois ouvriers, aussi ne parlerons nous pas de la détermination éventuelle des salaires non ouvriers ou de la répartition entre cadres, employés et techniciens.

** J. FRISCH, dans une analyse du rôle du diplôme, a montré que les titulaires de ces postes hiérarchiques suivaient le plus souvent une filière différente de celle des ouvriers qualifiés par exemple. Economie et Statistique n° 21 - Mars 1971.

L'enquête INSEE sur les salaires nous permet d'avoir les salaires moyens des ouvriers qualifiés SOQ et les salaires moyens des ouvriers spécialisés SOS par secteur d'activité économique *.

Le tableau 1 nous donne les coefficients de corrélation linéaire entre valeur ajoutée par tête VA, indice de concentration CT et les variables liées à l'emploi et susceptibles d'être déterminées au premier niveau.

TABLEAU 1

	NO	CO	SO	SOQ	SOS	STO
VA	0,58	0,57	0,70	0,49	0,58	0,47
CT	0,39	0,13	0,62	0,53	0,61	0,72

où :

- NO = pourcentage de non ouvriers
 CO = taux d'encadrement des ouvriers par les contremaîtres
 SO = salaire ouvrier moyen (homme)
 STO = indice de stabilité des ouvriers hommes
 SOQ = salaire moyen des hommes ouvriers qualifiés
 SOS = salaire moyen des hommes ouvriers spécialisés.

La plupart des coefficients du tableau 1 sont significativement différents de zéro**. Sauf à remettre en question les qualifications utilisées par l'employeur, dans un sens qui vienne contredire ces observations, nous conclurons à l'existence de cet effet net (c'est-à-dire à qualité de la main d'oeuvre constante) du secteur sur le salaire.

L'ampleur de cet effet reste imprécise, la liaison entre valeur ajoutée par tête (VA) et salaire moyen des ouvriers qualifiés SOQ (ou spécialisés SOS) est assez diffuse***, et minore l'effet du secteur puisque la qualification du travail va en dépendre.

./...

* Pour 21 secteurs regroupés.

** Pour un seuil de significativité de 1 %, le coefficient de corrélation doit être supérieur à 0,35 dans le cas de 55 observations et à 0,54 dans le cas de 21 observations.

*** Les régressions des variables SOQ et SOS en fonction de VA donnent les résultats suivants (les variables sont en Francs 1970) :

$$\text{SOQ} = 0,024 \text{ VA} + 14.000 \quad R^2 = 0,24$$

(0,006) (366)

$$\text{SOS} = 0,023 \text{ VA} + 11.300 \quad R^2 = 0,34$$

(0,004) (283)

Une autre appréciation de l'effet du secteur peut être obtenue en comparant directement salaire moyen ouvrier et valeur ajoutée par tête, la régression de SO par rapport à VA donne les résultats suivants :

$$SO = 0,046 VA + 12.500 \quad R^2 = 0,49$$

(0,006) (411)

La mauvaise qualité des liaisons montre le degré d'indétermination qui subsiste, et que viendra expliciter le second processus *. La concentration favorisant une meilleure répartition des postes à l'intérieur de la firme et le niveau moyen de salaires plus élevé déterminent en dernier ressort largement l'indice de stabilité. Les corrélations rapportées au tableau 2 rappellent et précisent cette double causalité.

Tableau 2

	VA	CT	SO	SOQ	SOS
Indice de stabilité des ouvriers ST	0,47	0,72	0,56	0,46	0,52
Indice de stabilité des ouvriers qual. OQST	0,42	0,60	0,49	0,48	0,51
Indice de stabilité des ouvriers spécial. OSST	0,37	0,57	0,32	0,27	0,50

./...

* L'utilisation du logarithme de la valeur ajoutée modifie peu les résultats :

$$SO = 2859 \text{ Log } [VA/10] - 9075 \quad R^2 = 0,51$$

(385) (3238)

mais semble intrinséquement plus adéquate car les écarts à la courbe de régression ne sont plus alors corrélés ni avec le salaire ni avec la valeur ajoutée par tête.

Plus intéressante est la position des secteurs de part et d'autre de la courbe de régression lorsque la valeur ajoutée par tête est maintenue constante : les écarts à la courbe semblent corrélés avec des variables de qualité de la main d'oeuvre.

Finalement, le niveau relatif de quatre variables nous intéressant à savoir le pourcentage d'ouvriers, le taux d'encadrement de ces ouvriers, le salaire et l'indice de stabilité nous semblent déterminées par les structures que traduisent grossièrement les variables VA, valeur ajoutée par tête, et CT, indice de concentration. De plus, les écarts autour des niveaux moyens, tout au moins en ce qui concerne les salaires, nous paraissent pouvoir s'analyser en termes de variables de qualité de la main d'oeuvre ouvrière.

IV - QUALIFICATIONS DES EMPLOIS ET QUALITE DE LA MAIN D'OEUVRE OUVRIERE

Les qualifications ouvrières ne sont pas des catégories universelles enfermées dans des définitions techniques (même si l'on essaie périodiquement de les actualiser). L'actualité nous rappelle souvent qu'elles sont un des enjeux des luttes des travailleurs. La substitution du capital au travail implique une déqualification des emplois que les travailleurs essaient de compenser en imposant par exemple une révision des méthodes de qualification du travail par l'entreprise. Comment réagit alors le "marché du travail", quel rôle jouent dans ce cadre les caractéristiques et qualités de la main d'oeuvre et particulièrement la formation initiale ? Depuis la définition précise des qualifications ouvrières dans les accords PARODI-CROIZAT de 1947, définition qui s'accompagnait initialement de la donnée de la répartition des emplois selon ces qualifications et de la fixation de la hiérarchie des salaires, les pratiques ont largement évoluées selon les secteurs *. Ces qualifications avaient été établies sur la base du délai de formation nécessaire à l'époque pour tenir l'emploi considéré. Cette formation peut être donnée par l'entreprise ou obtenue initialement dans le système d'enseignement.

Nous nous attacherons particulièrement à voir le rôle joué par la formation technique courte, formation spécialisée d'une durée de trois années** (en moyenne de 14 à 17 ans) sanctionnée par un diplôme, le Certificat d'Aptitudes Professionnelles (C.A.P.) à spécialités nombreuses.

Le tableau 3 donne les pourcentages d'ouvriers selon le sexe et la qualification titulaires de cette formation d'après les recensements de 1962 et 1968.

./...

* Cf. M. DADOY [8] ; J.P. DAUBIGNEY [9]

** Pour la période antérieure à 1970 qui nous intéresse.

Tableau 3

	O U V R I E R S			
	HOMMES		FEMMES	
	qualifiés	spécialisés	qualifiés	spécialisés
Recensement de 1962	17 %	5,4 %	7 %	2,4 %
Recensement de 1968	26 %	11,2 %	10,6 %	4,6 %

On peut apprécier la progression rapide de diplômés entre les deux recensements *. Les effectifs de femmes ouvriers étant de 4 à 5 fois inférieurs à ceux des hommes, les titulaires d'un C.A.P. sont peu nombreuses (45.000 en 1968) ; de 98.000 en 1962, le nombre d'ouvriers spécialisés diplômés d'un C.A.P. s'élève en 1968 à 233.000.

Le critère de la formation requise pour occuper un poste reste un des principaux critères "objectifs" pour analyser la qualification réelle d'un emploi. Un groupe de chercheurs du Centre d'Etudes de l'Emploi [10] a établi à priori une grille d'analyse des qualifications réelles de quelques emplois industriels déclarés qualifiés par les employeurs. Après avoir exclu un certain nombre d'emplois dont la qualification était purement et simplement salariale, les auteurs ont distingué :

- des ouvriers spécialisés qualifiés qui ne se distinguent de l'ouvrier spécialisé que par la responsabilité, la variété des opérations simples à effectuer, ou l'existence d'une opération plus difficile. Aucune formation initiale n'est requise.
- des ouvriers d'équipements industriels ou surveillants opérateurs, pour lesquels une formation générale est appréciée.
- des ouvriers de corps de métier industriel, ouvriers de fabrication, d'outillage ou d'entretien pour lesquels un C.A.P. est le plus souvent exigé.
- des ouvriers de corps de métier artisanal qui assurent eux-mêmes la réalisation d'un objet ou d'un service pour lesquels, à priori, le C.A.P. est une formation souhaitée **.

./...

* A titre de comparaison, soulignons que le "boom" de l'enseignement supérieur a fait passer pendant la même période le pourcentage d'ingénieurs titulaires d'un diplôme supérieur au baccalauréat de 59,8 % à 63,9 %.

** Dans l'enquête réalisée par les auteurs figuraient surtout de grosses entreprises où cette dernière catégorie d'ouvriers est peu représentée.

Le tableau 4 donne un aperçu des résultats par secteur d'activité économique.

Tableau 4

Proportion d'ouvriers spécialisés, d'ouvriers spécialisés qualifiés et des autres ouvriers qualifiés au sein des catégories d'activité économique

Catégorie d'activité économique	Ouvriers spécial.	Ouvriers spécial. qualifiés	Autres ouvriers qualifiés
Mines	49,1	38,3	12,6
Batiment et travaux publics	62,6	10,9	26,5
Production, 1ère transf. des métaux	70,0	8,7	21,3
Ensemble mécanique :	50,9	8,6	40,5
- automobile	58,2	8,9	32,9
- Aéronautique	20,6	3,5	75,9
- mécanique générale	48,7	10,8	40,5
Construction électrique	53,8	16,6	29,6
Verre et mat. de construction	65,0	5,7	29,3
Pétrole	56,5	1,2	42,3
Chimie	65,8	13,2	21,0
Industries alimentaires	77,5	4,4	18,1
Habillement et travail des étoffes	11,6	80,7	7,7
Cuirs et peaux	72,8	10,5	16,7
Bois et ameublement	77,5	8,3	14,2
Papier carton	73,7	0,6	25,7
Industries polygraphiques	49,6	10,8	39,6
Autres industries	36,3	8,6	55,1
Ensemble	55,0	12,9	32,1

Source : C.E.E. op. cité. [10]

Le pourcentage d'emplois réellement qualifiés, c'est-à-dire requérant une certaine formation initiale est en moyenne de 30 %, alors que dans l'enquête sur les salaires 52 % des emplois sont déclarés comme qualifiés. A l'exception des secteurs de l'aéronautique, du pétrole, des industries alimentaires, où il est inférieur à 5 %, et des mines où il dépasse 70 %, le pourcentage d'ouvriers spécialisés qualifiés parmi les ouvriers qualifiés varie entre 20 % et 40 %.

On peut se demander si le pourcentage d'emplois réellement qualifiés ainsi isolé ("autres ouvriers qualifiés" du tableau) ne fait pas partie des variables largement déterminées par les données de structure comme valeur ajoutée par tête et concentration.

Les travaux du C.E.R.E.Q. * ont montré, entre autres, qu'il faut renoncer à établir un déterminisme étroit entre type d'équipement productif et structure des qualifications ouvrières. Ceci nous conduit à supposer une indétermination relative à un moment donné de cette proportion d'emplois qualifiés, indétermination qui ne contredit pas la tendance générale au cours du temps à la déqualification des emplois **.

Le tableau 4 explique pourquoi les données statistiques ouvrières concernant les qualifications peuvent varier selon qu'elles ont pour origine l'employeur, qui surqualifie les travailleurs, ou les salariés eux-mêmes, qui tendent à témoigner de la déqualification réelle des emplois. C'est ainsi que C. BAUDELLOT, R. ESTABLET, J. MALEMORT [3] expliquent les écarts considérables qu'ils observent entre les qualifications ouvrières par secteurs tirés du recensement (origine : déclarations individuelles) et celles publiées par le Ministère du Travail à partir de documents fiscaux remplis par l'employeur (source aussi de l'enquête INSEE sur les salaires que nous utilisons). Nous devons nous attacher par la suite à distinguer la déqualification des emplois de la surqualification des travailleurs.

Quel rôle joue la formation des travailleurs ? Peut-elle, dans le processus de répartition sociale des postes et des rémunérations, dans la mesure d'indétermination qui leur reste, nous servir d'indicateur comme la valeur ajoutée par tête à un autre niveau de détermination ? Cette symétrisation des rôles n'existe pas ; la donnée de la qualité (en termes de formation) de la main d'oeuvre n'achève pas de déterminer qualifications et rémunérations ; mais tel paraît bien être ce vers quoi tend sa dynamique propre.

Si elle n'y parvient pas entièrement, c'est que nous sommes entrés dans le champs d'un processus de détermination conflictuel entre les agents que nous considérons (employeurs et employés), processus où chacun va essayer d'acquiescer son autonomie, d'imposer sa règle du jeu. Le système d'enseignement est un moyen pour les deux parties d'atteindre cet enjeu.

La demande de formation initiale est forte et autonome ; nous avons vu avec quelle rapidité, alors que la population ouvrière était stable, s'est accru entre 1962 et 1968 le pourcentage de diplômés.

./...

* Centre d'Etudes et de Recherches sur l'Emploi et les Qualifications. Voir en particulier l'article de A. D'IRIBARNE [11].

** Tendance temporelle que notre étude statique ne peut mettre en évidence et qu'il est difficile de préciser comme nous le verrons par la suite. Voir AZOUVI [2] p. 17 et C. BAUDELLOT, R. ESTABLET, J. MALEMORT [3] p. 115.

Elle ne répond pas à des besoins de main d'oeuvre qualifiée : le pourcentage d'ouvriers spécialisés diplômés a plus que doublé pendant le même temps. La comparaison que l'on peut faire des prévisions de "besoins" et de "ressources" de formations techniques courtes (sans tenir compte de la déqualification des emplois ou de la surqualification des travailleurs) fait apparaître des excédents de formation considérables *.

Dans la même optique, on constate que la formation initiale des travailleurs est d'autant plus poussée selon les régions qu'il est difficile d'y trouver un emploi **.

Dans l'emploi, on insiste généralement beaucoup sur les critères d'embauche, ceux ci peuvent être récents, leur continuité non assurée, et l'on néglige de constater qu'à l'intérieur d'une entreprise la mutation des emplois va laisser comme seul critère de qualification, lors de la répartition interne des postes, la formation initiale ***.

Cette tendance serait particulièrement nette dans les grandes entreprises et les secteurs en mutations, ce d'autant plus que le pouvoir syndical y est fort et la pratique des conventions collectives répandue ****. Cette évolution ôterait à l'employeur indirectement le contrôle des qualifications, surtout en période d'abondance de diplômés.

Dans la mesure du possible, les entreprises vont donc essayer de développer d'autres critères, de valoriser une formation maison, l'ancienneté, de se dégager en quelque sorte des contraintes que représente un système d'enseignement par les titres qu'il donne et les règles de répartition des postes qui peuvent s'attacher à eux en période de mutation des emplois.

./...

* Cf. C.E.R.E.Q. Dossier n° 4, Juin 1972 - Les possibilités d'emploi selon les qualifications acquises dans les formations initiales.

** Cf. Note du Ministère de l'Education Nationale M.E.N. "Le placement des jeunes à la sortie d'un C.E.T. en 1970" Source DIPRE 12, Avril 1972, n° 4240.

C.E.R.E.Q. Document n° 12, Mars 1973 - "Accès à la vie professionnelle des jeunes - façade méditerranéenne".

*** En d'autres termes, sur le marché interne à la firme, l'emploi va de moins en moins déterminer la qualification de son titulaire par suite des mutations qui l'affectent.

**** La date historique de la signature de cette convention collective nationale que furent les accords PARODI-CROIZAT est à cet égard significative.

Si l'entreprise ne peut développer ses propres règles *, pour préserver son autonomie, elle cherchera à employer une main d'oeuvre soumise à d'autres contraintes, et pour lesquelles l'effet du diplôme ne joue pas.

Ce processus ne doit pas être sans effet sur la hiérarchie des salaires selon les qualifications dont on peut se demander à priori sur quoi elle "tient", si ce n'est peut-être sur la qualification réelle de quelques emplois.

Nous avons volontairement peu insisté sur les nombreuses spécialités (378) que présente le diplôme de formation technique courte et les possibilités d'esquive que cela offre à l'entreprise. Si l'on regarde la répartition des effectifs dans ces spécialités pour les métiers industriels qui nous intéressent, on s'aperçoit que pour les hommes, mis à part le bâtiment **, plus de 80 % des diplômes correspondent à une dizaine de spécialités (impliquant parfois des connaissances assez voisines) ***. La multiplicité des diplômes constituerait plutôt une richesse d'un autre ordre, il n'est qu'à consulter la liste de tous les artisanats concernés pour s'en convaincre.

Pour vérifier quelques unes des propositions précédentes, nous nous sommes référés à d'autres données ayant pour origine non plus l'employeur mais le salarié lui-même. L'enquête sur la formation et la qualification professionnelle en 1970 réalisée par l'INSEE nous a permis d'avoir les emplois ouvriers selon la qualification et le niveau de formation initiale pour 23 secteurs d'activité économique.

Nous désignons par EQ les pourcentages par secteur d'activité économique d'emplois qualifiés selon les déclarations du salarié, par OQ les pourcentages des qualifications données par l'employeur (enquête salaires).

Alors que nous avons constaté une certaine corrélation entre VA et OQ

$$r (VA , OQ) = 0,46$$

aucune corrélation n'apparaît entre VA et EQ :

$$r (VA , EQ) = - 0,02$$

./...

* Ce qui coûte car cela implique ou des moyens autonomes de formation, ou des coûts salariaux plus élevés par suite de qualifications nombreuses.

** Où la division des corps de métiers et la multiplicité des petites entreprises artisanales doit donner lieu à un processus de répartition autonome mais reproduisant le processus général.

*** Métiers de la forge (chaudronnier, soudeur), métiers de la mécanique (ajusteur, mécanique générale), ouvriers sur machines outils (tourneur, fraiseur), métiers de l'électricité et de l'électromécanique (monteur, électro-technique, électro-mécanicien).
Source document M.E.N. : "Résultats des examens de l'enseignement technique - 1966/67". DOC II SC IV n° 3305 - Janvier 1969.

Si, comme nous l'avons postulé, le diplôme a, de facto, une certaine capacité potentielle à entraîner la qualification de son titulaire, ne serait-ce que pour des raisons de critères internes à l'entreprise de répartition des emplois, faute de pouvoir mettre en place d'autres politiques certaines entreprises vont chercher à diviser radicalement leur personnel en éliminant cette potentialité par l'emploi de femmes ou de travailleurs immigrés, catégories sans formation initiale ou tombant sous le coup d'une autre hiérarchie (obligations domestiques pour la femme, immigration conditionnelle pour le travailleur étranger) et qui, de ce fait, vont occuper des emplois mal payés à la fois cause et conséquence prévue de leur instabilité.

Ceci n'est en rien inéluctable et doit, pour perdurer, s'appuyer sur des conditions locales d'emploi accentuant la dépendance de ces catégories (absence d'équipements collectifs pour les femmes, isolement des étrangers).

Nous pouvons voir si les corrélations de quelques variables avec le pourcentage de femmes parmi les ouvriers corroborent nos propositions.

Tableau 5

	VA	CT	EQ5	EQ6	ES5	ES6	OQ
% de femmes chez les FO ouvriers	- 0,37	- 0,47	- 0,12	- 0,34	0,54	- 0,08	- 0,43

- EQ5 = pourcentage d'emplois ouvriers qualifiés occupés par un diplômé
 EQ6 = pourcentage d'emplois ouvriers qualifiés occupés par un non diplômé
 ES5 = pourcentage d'emplois ouvriers spécialisés occupés par un diplômé
 ES6 = pourcentage d'emplois ouvriers spécialisés occupés par un non diplômé.

La liaison faiblement négative entre pourcentage de femmes chez les ouvriers et valeur ajoutée par tête ou indice de concentration relativise nos propos.

La corrélation entre ES5 et FO est intéressante et peut traduire l'emploi de femmes dans des secteurs où effectivement le diplôme n'implique pas la qualification.

Cette catégorie ES5 représente en moyenne 22 % des ouvriers hommes, soit autant que ES6.

ES5 est en outre corrélé négativement avec le pourcentage d'ouvriers qualifiés estimés des deux façons :

$$r (ES5, OQ) = - 0,4 \quad r (ES5, EQ) = - 0,80$$

./...

Les variables EQ5, EQ6, ES5, ES6 ne sont apparemment pas liées aux variables de structure VA et CT *, à l'exception notable de EQ6, emplois qualifiés tenus par des non diplômés, qui est corrélé positivement avec l'indice de concentration CT, venant confirmer la tendance affirmée des grandes entreprises à adopter des politiques de qualification indépendante du diplôme.

Tableau 6

	EQ5	EQ6	ES5	ES6
VA	- 0,13	0,27	- 0,11	0,13
CT	- 0,10	0,49	- 0,31	0,13

Enfin, on s'attend à ce que l'emploi de diplômés comme ouvriers spécialisés ES5, soit encore moins fréquent dans les secteurs liant qualifications et diplômes que dans ceux ayant une politique indépendante de qualification :

$$r (ES5 , EQ5) = - 0,61 \qquad r (ES5 , EQ6) = - 0,42$$

L'analyse des salaires des ouvriers qualifiés et spécialisés va nous fournir quelques "commencements" de preuve supplémentaires.

V - HIERARCHIE DES SALAIRES OUVRIERS, QUALIFICATIONS ET DIPLOMES

Nous allons essayer de percevoir l'effet de la formation initiale sur la rémunération ouvrière à l'aide des données sur les salaires dont nous disposons : à savoir les salaires des ouvriers qualifiés, SOQ, et les salaires des ouvriers spécialisés, SOS, pour 21 secteurs d'activité économique (enquête INSEE sur les salaires 1970) **.

Pour juger de cet effet, nous devons tenir compte de l'analyse de la pratique des qualifications faite au paragraphe précédent. Les corrélations entre structure des emplois et salaires ouvriers ne laissent apparaître comme seule liaison significative qu'une corrélation négative entre le salaire moyen des O.S. (SDS) et le pourcentage d'emplois non qualifiés tenus par des diplômés (ES5).

./...

* Alors que OQ, pourcentage d'ouvriers qualifiés selon l'employeur, est corrélé avec VA et CT.

** L'effet du C.A.P. sur les gains tel qu'il ressort des profils age-gains établis par L. LEVY GARBOUA à partir de l'enquête INSEE - F.Q.P. 70 se réfère à une population plus vaste incluant tous les salariés titulaires du diplôme, en particulier les employés et les contremaîtres, et tous les secteurs d'activité économique.
Cf. L. LEVY GARBOUA "Les profils age-gains correspondants à quelques formations type en France" CREDOC 1973.

Tableau 7

Coefficients de corrélation entre
salaires moyens ouvriers et type d'emplois

	EQ5	EQ6	ES5	ES6	ED	VA
SOQ	0,19	0,11	- 0,3	- 0,11	0,03	0,49
SOS	0,13	0,19	- 0,4	0,05	- 0,14	0,58

Nous allons voir si l'effet de ces types d'emplois sur la rémunération apparaît en liaison avec les variables de structure qui nous ont servi à différencier les pratiques de qualification au paragraphe précédent. Nous avons pour cela testé quelques régressions liant le salaire SOQ (resp. SOS) à la valeur ajoutée par tête VA, à l'indice général de stabilité des ouvriers ST* et au pourcentage de diplômés dans cette catégorie EQ5 (resp. ES5) :

$$\text{SOQ} = 175 \text{ VA} + 6890 \text{ ST} + 3870 \text{ EQ5} + 7650 \quad R^2 = 0,4$$

(59) (2480) (1420) (1950)

$$\text{SOS} = 166 \text{ VA} + 4560 \text{ ST} - 6140 \text{ ES5} + 9480 \quad R^2 = 0,52$$

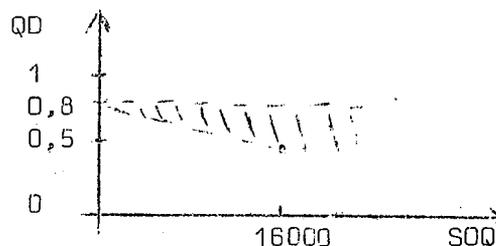
(44) (1830) (1850) (1430)

où VA est en dizaine de milliers de francs 1970, ST, EQ5 et ES5 des valeurs comprises entre 0 et 1.

Les coefficients des diverses variables sont dans l'ensemble significativement non nuls, mais le pouvoir explicatif de ces régressions n'est pas très élevé ($R^2 = 0,4$; $R^2 = 0,52$)

Ces résultats s'accordent assez bien aux analyses antérieures, l'effet négatif de ES5 montre que ce type de situation se rencontre dans des entreprises où les salaires des ouvriers spécialisés sont particulièrement bas **. Pour préciser l'effet positif sur la rémunération des ouvriers qualifiés du pourcentage de diplômés nous avons reporté sur un graphique en abscisse le salaire SOQ, en ordonné le pourcentage d'emplois qualifiés tenus par des diplômés $QD = EQ5 / EQ5 + EQ6$.

La configuration générale du nuage est reportée sur la figure 1 (à l'exception des secteurs de l'extraction des minerais de fer et de l'industrie sidérurgique).



* Cet indice de stabilité est lié à l'indice de concentration CT mais est plus actualisé puisque tiré de l'enquête Salaires 1970.

** Sans que l'on puisse savoir si les titulaires du diplôme touchent un salaire plus élevé, ce qui baisserait encore plus celui des autres ouvriers spécialisés.

La figure 1 exprime la latitude relative avec laquelle les secteurs à hauts salaires qualifient leur main-d'oeuvre sans référence au diplôme.

La qualité de nos données ne nous permet pas de caractériser plus avant l'effet du diplôme sur les rémunérations ouvrières, mais nous pouvons nous interroger directement sur l'écart de salaires entre ouvrier qualifié et ouvrier spécialisé selon les secteurs. Si l'on reporte ces salaires SOQ et SOS sur un graphique, il existe entre les deux manifestement une relation linéaire de bien meilleure qualité que celles que nous avons essayé de tester précédemment, comme en témoigne la régression simple suivante :

$$\text{SOQ} = 1,23 \text{ SOS} + 257 \quad R^2 = 0,81$$

(0,14) (1720)

Cependant le coefficient de SOS n'est pas significativement différent de 1 et la constante n'est pas significativement différente de zéro, nous ne pouvons donc préciser la relation entre SOQ et SOS. Si l'on exclut les secteurs du Pétrole et des Industries Polygraphiques où les salaires ouvriers sont élevés et la qualification relativement mieux rémunérée, la régression simple entre SOQ et SOS devient :

$$\text{SOQ} = 0,874 \text{ SOS} + 4358 \quad R^2 = 0,82$$

(0,100) (1231)

où la constante est significativement différente de zéro, mais où le coefficient de SOS ne diffère pas significativement de 1.

Les salaires des ouvriers spécialisés varient de 9 500 F. à 15 000 F. alors que ceux des ouvriers qualifiés varient de 12 000 F. à 17 000 F. (secteurs du Pétrole et des Industries Polygraphiques exclus où les salaires sont supérieurs à 20 000 F.)

Le rapport des salaires (SOQ : SOS) tend à s'abaisser lorsque l'on passe des secteurs à bas salaires aux secteurs à salaires élevés (de 1.30 à 1.15).

La qualification est relativement plus valorisée dans les secteurs à faibles salaires. Cela peut traduire à la fois la nette division entretenue entre personnel qualifié (diplômé en général) et personnel non qualifié (diplômé ou non) dans les secteurs à bas salaires, et les conséquences d'une pratique assez large (et assez indépendante du diplôme) des qualifications dans les secteurs à hauts salaires. Quant au niveau de l'écart entre salaire d'ouvrier qualifié et salaire d'ouvrier spécialisé, il reste proche de ceux retenus dans les accords PARODI-CROIZAT qui s'inspiraient eux-mêmes des écarts observés entre qualifications aux époques précédentes* (convention de la métallurgie de la région parisienne 1936, enquêtes salaires de 1943). Cette rigidité ne signifie pas que la hiérarchie des salaires ouvriers n'évolue pas dans son ensemble, mais que cette évolution se ferait plutôt par le biais des pratiques de qualifications. Les exceptions importantes des secteurs du Pétrole et des Industries Polygraphiques montrent que l'on ne peut conclure à une tendance générale au tassement de la hiérarchie qui en ferait oublier les aspects conflictuels. Nous

* Les accords PARODI-CROIZAT retiennent un nombre de classification beaucoup plus élevé puisqu'ils distinguent 2 types d'ouvriers spécialisés, et 3 types d'ouvriers qualifiés. J.P. Daubigney a montré [9] que ces subdivisions étaient, même pour un seul secteur, largement dépassées et n'expliquaient qu'une très faible partie de la variance des salaires des ouvriers qualifiés ou spécialisés.

nous sommes attachés au rôle et à la valorisation de la formation initiale car elle nous semblait occuper une place stratégique importante dans le processus de répartition des postes et des qualifications. Nous avons décrit une situation statique où cette formation n'était qu'une des composantes de la qualification dans les secteurs à salaires élevés, et jouait le rôle de condition nécessaire d'accès à un poste qualifié dans les secteurs à bas salaires sans être suffisante pour obtenir avec certitude un tel emploi. D'autres variables comme la localisation du "marché", l'âge et l'expérience professionnelle sont utilisés dans ce processus, nous n'avons pu les repérer et avons seulement rappelé l'importance d'une localisation rurale par exemple pour permettre de bas salaires, ou l'utilisation de l'ancienneté pour échapper à une qualification trop liée à la formation initiale.

VI - CONCLUSIONS

Nous avons confronté des données de sources variées ce qui certes, permettait de montrer l'hétérogénéité de qualifications utilisées couramment mais rendait plus aléatoire la fiabilité de quelques analyses statistiques ; nous pensons que la cohérence de plusieurs résultats palliait cet inconvénient.

L'analyse de l'utilisation et de la valorisation de la formation technique courte selon les secteurs a été tout d'abord située dans le cadre d'un processus général de développement des activités économiques qui imposait à notre problème certaines contraintes = niveau relatif des salaires, degré de stabilité de certains emplois, rapport entre ouvriers et non-ouvriers. Nous avons caractérisé les pratiques de qualifications du travail par l'employeur en les distinguant à la fois de la qualification "réelle" de l'emploi, estimée sur la base "technique" des tâches requises ou "sociale" de la responsabilité encourue, et de la qualification personnelle de la main d'oeuvre que lui confère entre autre sa formation initiale.

L'analyse des salaires moyens par qualification nous a montré que l'effet du diplôme n'apparaissait, au niveau agrégé du secteur, que compte tenu des diverses pratiques de qualification, pratiques que ces analyses de salaires moyens ont indirectement confirmées. Dans le cadre de cette étude l'aspect dynamique et conflictuel n'a pu être illustré : pour "animer" l'analyse descriptive des qualifications et des salaires il faut très concrètement retracer l'"histoire" de ces "points", de leur "écarts" à la tendance.

Ce but eut été indirectement atteint en parlant plus explicitement des secteurs d'activités économiques (il est significatif que nous ayons été obligés de spécifier les secteurs du Pétrole et des Industries Polygraphiques), mais cette historicisation indirecte eût pu faire croire à la réalité du secteur d'activité comme tel sur le marché du travail (cas extrême peut être des Industries Polygraphiques).

Cet aspect conflictuel ne transparait pas uniquement au niveau des pratiques revendicatives en matière de classification, il apparait aussi dans les revendications contradictoires des employeurs concernant le système de formation

----- ./...

Le système d'enseignement technique court semble en effet devoir répondre à plusieurs exigences qui s'opposent :

- satisfaire une demande massive de formation, conçue comme promotionnelle par les fils d'ouvriers et d'agriculteurs qui en sont les principaux receveurs.
- adopter la formation aux "besoins" de l'économie, c'est-à-dire donner une formation qui soit "appréciée" au sens propre par les entreprises.

Or notre analyse tendrait à conclure sur ce dernier point que les entreprises à salaires élevés que vise naturellement le système d'enseignement (aspect promotionnel plus net, technologie plus avancée) sont aussi celles qui cherchent à réduire le rôle d'une formation purement extérieure à l'entreprise, alors que les entreprises à bas salaires, si elles utilisent les diplômés et leurs connaissances ne le font et ne le reconnaissent que de façon très restrictive.

L'enseignement technique court nous semble fournir à l'analyse économique du rôle de l'éducation l'exemple d'une formation peu à même de remplir le rôle technique pour lequel elle est explicitement conçue car les "besoins" du monde professionnel sont contradictoires et changeants, mais investie, du fait de cette mutation croissante des emplois, d'un rôle social plus important.

Ainsi peut-on chercher à expliquer pour partie l'absence de tendances régulatrices à l'apparente surproduction de diplômés que traduit la divergence grandissante entre "besoins" et ressources de main d'oeuvre diplômée.

On peut s'interroger sur les conséquences d'une telle situation; se traduit-elle par une dévalorisation du diplôme ? Notre analyse tendrait à montrer que, si dévalorisation il y a, elle ne saurait être uniforme, c'est-à-dire atteindre pareillement tous les diplômés, et qu'au niveau global le nombre croissant de diplômés accroît directement de son seul fait et indirectement par effet d'entraînement le coût relatif du travail par rapport au capital.

Nous avons là un effet en retour du second niveau de détermination sur le premier, où l'évolution du prix relatif du travail joue un rôle moteur, effet en retour qui vient préciser l'articulation existant entre les deux niveaux de détermination que nous avons essayé de distinguer.

Pascal PETIT

Avril 1975

CEPREMAP - ERA CNRS 153.

B I B L I O G R A P H I E

- [1] K.J. ARROW : "Higher education as a filter". Journal of Public Economics Vol. 2; n° 3. July 1973.
- [2] AZOUVI : "Rentabilité des entreprises et structure des emplois". Note INSEE. Division "Etude des entreprises". Mars 1975.
- [3] C.BAUDELLOT, R.ESTABLET, J. MALEMORT : "La petite bourgeoisie en France" Cahiers Libres 270-271. Maspéro. 1974
- [4] G.S. BECKER : "Human Capital" N.B.E.R., Columbia University Press-New-York 1964.
- [5] L. BOLTANSKY, P. BOURDIEU : "Rapports entre système de production et systèmes de reproduction". Actes de la Recherche en Sciences Sociales. Mars 1975. N° 2.
- [6] J. BOUTEILLER; J.J. SYLVESTRE : "Structures industrielles, marché du travail et différences de salaires . Le cas de la France et de l'Allemagne". Annales de l'INSEE. N° 16. Mai-décembre 1974.
- [7] C.E.R.C. : "Surplus de productivité globale et comptes de surplus". Documents du CERC, N° 1, 1er trimestre 1969.
- [8] M. DADOY : "Système d'évaluation de la qualification du travail et politique du personnel : analyse d'une expérience". Revue Française des Affaires Sociales. Jan.-mars 1975.
- [9] J.P. DAUBIGNEY : "Actualité du système Parodi dans les comportements salariaux des entreprises". Revue économique VOL. XX-Mai 1969.
- [10] P. D'HUGUES, G. PETIT, F. RERAT : "Les emplois industriels" Cahiers du Centre d'Etudes de l'Emploi . N° 4. P.U.F. 1973
- [11] A. D'IRIBARNE : "L'action du progrès technique sur l'évolution des qualifications". Revue économique VOL. XXV . N° 3. Mai 1974
- [12] DÖE RINGER P.B., PIORE M.J. : "Internal labor markets and manpower analysis" . Heath Lexington Books . 1971
- [13] R.C. EDWARDS, D.M. GORDON, M. REICH : "A theory of labor market segmentation" American Economic Review. May 1973.
- [14] GORDON D.M. : "Théories of Poverty and Under Employment". Lexington 1972.
- [15] C. GRIGNON : "L'ordre des choses". Edition de Minuit- Paris 1974.

- [16] S.C. KOLM : "A quoi sert la Science Economique ?" Annales, Economies, Sociétés, Civilisations. Janvier-février 1975.
- [17] J. MAIRESSE : "En guise d'introduction". Annales de l'INSEE. N° 16-17 Mai-décembre 1974.
- [18] J. MINCER : "The distribution of labor incomes : a survey" . Journal of Economic Literature. Mars 1970.
- [19] PIORE M.J. : "Notes for a theory of labor market stratification" Working Paper N° 95. Massachussetts Institute of Technology Octobre 1972.
- [20] PIORE M.J. : "On the technological foundations of economic dualism". Working Paper N° 110. Massachussetts Institute of Technology. May 1973.
- [21] G. ROUSTANG, J.J. SYLVESTRE : "Valeur ajoutée par tête dans l'industrie et structure des qualifications". Revue Economique.
- [22] F. STÖCKEL- FIZAINÉ : "Effet d'entreprise et structuration du marché du travail". Annales de l'INSEE. N° 16-17. Mai-décembre 1974
- [23] J.J. SYLVESTRE : "Les salaires ouvriers dans l'industrie française" Bordas 1973
- [24] P. TAUBMAN, T. WALES : "Earnings: higher education, mental ability and screening". Journal of Political economy. Janvier-février 73.
- [25] L.A. VINCENT : "La mesure de la productivité" Dunod Paris - 1968

DISCUSSION

DISCUTANT : Prof. A. VINOKUR.

Mademoiselle VINOKUR introduit sa discussion en faisant remarquer que le rapport de Monsieur PETIT est intéressant par le nombre important de problèmes qu'il soulève en même temps que par son ambition qui ne se retrouve pourtant pas dans son titre.

Cependant, contrairement à ce que prétend l'auteur au début de son rapport, ce texte s'appuie sur un certain nombre d'hypothèses théoriques que Melle VINOKUR va s'efforcer d'explicitier.

Le discutant va d'abord distinguer deux approches qu'elle particularise comme étant des approches globales : la théorie du capital humain et la (les) théorie(s) du filtre. La première, la théorie du capital humain, se particularise par le fait que ce sont les caractéristiques propres de l'individu qui déterminent le salaire (éducation → productivité → salaire). Par contre la théorie du filtre privilégie l'offre d'emploi en ce sens que ce sont les entreprises qui influent sur le salaire.

Un troisième type d'approche peut être vu dans la théorie de la segmentation du marché du travail mais cette analyse n'est pas une approche globale.

L'approche de Monsieur PETIT, affirme Mademoiselle VINOKUR, est donc une analyse globale, s'inspirant à la fois de la théorie du capital humain comme déterminant des salaires et de la théorie du filtre comme déterminant des emplois.

Donc, en première conclusion, Mademoiselle VINOKUR fait le lien entre les deux processus énoncés par Monsieur PETIT et les deux approches théoriques globales.

Monsieur PETIT intervient alors pour affirmer qu'il n'est pas d'accord sur l'analyse faite par Mademoiselle VINOKUR sur le second processus où l'offre de travail serait déterminante.

Mademoiselle VINOKUR poursuit ensuite sa discussion en soulevant les trois points suivants :

- la démarche empruntée par Monsieur PETIT n'est pas en contradiction avec la théorie de la segmentation du marché du travail. Cependant, la démarche suivie dans ce texte est de type macro-économique ; c'est donc en ce sens qu'elle est incompatible avec cette théorie.

- Monsieur PETIT utilise une méthode d'analyse de type statique ; on comprend mal alors l'utilisation de concepts dynamiques tels que le terme "processus".

- Hormis le reproche sur l'ambiguïté de certains termes utilisés dans ce texte, Mademoiselle VINOKUR met l'accent sur l'interprétation hardie de certains résultats notamment en ce qui concerne les titulaires d'une "formation-maison". En effet, Monsieur PETIT affirme que les grandes entreprises préfèrent développer un système de formation extra-système éducatif afin de pouvoir moins rémunérer ces personnes. Or, Monsieur PETIT affirme par ailleurs que ce sont les grandes entreprises qui versent les salaires les plus élevés.

Mademoiselle VINOKUR en conclut alors que Monsieur PETIT semble oublier qu'il existe des segments sur le marché du travail.

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR COURT
ET PIEGES DE L'ACTION COLLECTIVE

RAYMOND BOUDON

PHILIPPE CIBOIS

JANINA LAGNEAU

Groupe d'Etude des Méthodes
de l'Analyse Sociologique

TABLE RONDE INTERNATIONALE
'Répartition et Education'

IREDU-C.N.R.S.

DIJON -- 5 et 6 Juin 1975

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR COURT ET PIEGES DE L'ACTION COLLECTIVE *

par Raymond BOUDON, Philippe CIBOIS, Janina LAGNEAU

Dans les années 1960, l'autorité politique devint, dans la plupart des pays européens et plus généralement dans l'ensemble des sociétés industrielles de plus en plus consciente des difficultés engendrées par la croissance des effectifs de l'enseignement supérieur traditionnel. L'augmentation de la demande d'enseignement était tenue par les plus optimistes comme responsable au moins partiellement de la production de biens collectifs désirables comme l'augmentation de la productivité ou de la participation sociale. Mais, d'un autre côté, il était clair qu'un nombre non négligeable et probablement croissant d'étudiants obtenaient des emplois qui, par leur nature et les rémunérations qui leur étaient attachées, au sens large du mot (rémunérations économiques et sociales) n'étaient pas différents d'emplois qu'ils auraient pu obtenir avec un nombre d'années d'études sensiblement inférieur à celui qu'ils avaient connu.

Cette situation posait un problème politique important : elle était indésirable non seulement du point de vue des individus, qui tiraient de plus en plus fréquemment des rémunérations non équitables de leur investissement scolaire, mais elle était également indésirable du point de vue de la collectivité, puisque dans la plupart des pays européens, le système éducatif est financé non seulement par ceux qui en retirent des bénéfices privés directement mais par l'ensemble de la collectivité.

* François Bourricaud, Albert Hirschman, Mancur Olson, David Riesman et Gordon Tullock ont présenté d'utiles remarques soit sur cette version soit sur une version antérieure de cet article. Qu'ils en soient vivement remerciés ici. Conformément à la tradition désormais établie nous utilisons l'expression d'action collective là où celle d'interaction conviendrait mieux. Il est malheureusement difficile d'imaginer un mot évoquant convenablement le type de situations traité où des individus interagissent sans se connaître.

On comprend donc qu'un effort ait été fait à ce moment dans la quasi totalité des nations industrialisées pour développer ce qu'on appelle d'un terme générique l'enseignement supérieur court : il s'agissait d'offrir aux futurs étudiants la possibilité de choisir entre l'enseignement traditionnel et un enseignement nouveau, plus court, qu'on s'efforça de définir de manière suffisamment attrayante pour entraîner une décélération de la courbe de croissance des effectifs de l'enseignement traditionnel.

L'impression générale qu'on tire des premières années d'expérience est celle d'un relatif échec : le nombre des étudiants qui choisissent de s'inscrire dans les nouvelles institutions reste très inférieur aux attentes dans de nombreux pays, dont la France. Pourquoi ? Il y a, à cette question, deux types de réponse. La première est la théorie du bad bargain, de la mauvaise affaire : les institutions d'enseignement supérieur court proposent certes aux étudiants potentiels des études représentant un investissement individuel moins lourd en temps et en manque à gagner, mais elles ne leur offrent en compensation de cet investissement que des rémunérations sociales très inférieures à celles de l'enseignement supérieur long. Pourquoi s'étonner alors que peu d'étudiants se laissent séduire par ce leurre ? Seuls ceux qui en l'absence d'institutions d'enseignement supérieur court auraient arrêté leurs études à la fin du cycle secondaire peuvent y voir un intérêt.

Une autre théorie possible, que nous chercherons à développer ici est que la création des institutions d'enseignement court a, dans certains cas [¶], créé une structure d'action collective telle qu'en effectuant des choix raisonnables les individus obtiennent des résultats défavorables à la fois pour eux-mêmes et pour la collectivité. Cette structure d'action collective est à la fois parente et distincte de la fameuse structure du dilemme du prisonnier. Il est utile pour la compréhension de la troisième partie de cet article de rappeler d'un mot cette structure, dont la découverte remonte certainement au moins à Jean-Jacques Rousseau et qu'on a l'habitude de qualifier de "dilemme

¶ Explicitement : dans le cas où l'accès à l'enseignement supérieur long est "libre" c'est-à-dire subordonné au seul achèvement des études secondaires.

du prisonnier" en raison de l'exemple de A.W. Tucker * a imaginé pour la concrétiser : deux prisonniers ont commis un crime ensemble. Le juge, qui souhaite les confondre, leur propose le marché suivant : cinq ans de prison aux deux si les deux avouent; deux ans aux deux si aucun des deux n'avouent; et, dans le cas où seul l'un d'eux avouerait, acquittement à celui qui aurait avoué et dix ans de prison à l'autre. Le marché peut être résumé par le tableau suivant. Le premier et le second chiffres de chaque case correspondent au nombre d'années de prison attribué respectivement au premier et au second

		Second prisonnier	
		Avoue	N'avoue pas
Premier prisonnier	Avoue	5,5	0,10
	N'avoue pas	10,0	2,2

prisonnier pour chaque combinaison de stratégies de la part des deux prisonniers

Il est clair qu'il serait préférable pour les deux prisonniers d'obtenir deux ans de prison chacun plutôt que cinq. Pourtant, si chacun se comporte en joueur averti, les deux auront cinq ans de prison : quel que soit le comportement du deuxième prisonnier (avouer/ne pas avouer), le premier s'en tire mieux en avouant : cinq ans au lieu de dix si le second avoue; acquittement au lieu de deux ans si le second n'avoue pas. La stratégie dominante du premier prisonnier est donc d'avouer. Quant au second, il fait un raisonnement analogue et remarque que, si le premier avoue il s'expose à cinq ans de prison en avouant, à dix en n'avouant pas; si le premier n'avoue pas il est lui-même acquitté s'il avoue et condamné à deux ans de prison s'il n'avoue pas. Dans les deux cas il a

 * En fait l'invention de cet exemple est attribuée à Tucker. Voir à cet égard Martin Shubik, Game Theory and Related Approaches to Social Behavior, New York, Wiley, 1964. Sur l'importance de la structure du dilemme du prisonnier dans l'oeuvre politique de Rousseau, voir W.G. Runciman et A.K. Sen, "Games, Justice and the General Will", Mind, 74, 1965. Voir aussi R. Boudon "Justice sociale et intérêt général, à propos de la théorie de la justice de Rawls", Revue française de science politique, 25, 1975, n° 2. En fait cette structure et d'autres types de structures à équilibre déficient peuvent être retrouvées aisément chez tous les auteurs dont les analyses donnent une importance particulière à ce que nous appelons aujourd'hui l'agrégation des actions individuelles (Thucydide, Rousseau, Tocqueville, Marx, etc.). L'un d'entre nous (R. Boudon) reviendra sur ces problèmes dans une publication en préparation.

donc intérêt à avouer. Ainsi, les deux ont, quoi que fasse l'autre, intérêt à avouer, mais ce faisant, ils obtiennent cinq ans de prison alors qu'ils auraient pu n'en avoir que deux.

On verra que l'échec relatif de l'enseignement supérieur court peut être interprété par l'existence d'une structure d'action collective analogue (mais non identique) à la structure du dilemme du prisonnier.

Auparavant, nous rappellerons quelques données relatives à la création de l'enseignement court en prenant principalement appui sur le cas des Instituts Universitaires de Technologie en France. Ensuite, nous utiliserons de manière succincte, les données d'une enquête effectuée par deux d'entre nous * sur les étudiants de l'enseignement court en France pour suggérer que la théorie du bad bargain n'est pas nécessairement celle qui explique le mieux le relatif manque de popularité des institutions d'enseignement court. Occasionnellement, nous présenterons des données relatives à l'enseignement supérieur court dans d'autres pays afin de suggérer (il est impossible d'aller plus loin dans le cadre de cet article) que les difficultés rencontrées par le développement de l'enseignement supérieur court en France n'est probablement pas propre à notre pays. Enfin, nous développerons succinctement un modèle d'action collective fournissant une explication possible de cet échec et, en même temps, de la déception qu'il a entraîné du côté des autorités politiques.

1. L'échec de l'enseignement supérieur court en France et ailleurs **

L'enseignement supérieur court occupe, par rapport à l'ensemble de l'enseignement supérieur une place encore relativement restreinte dans la plupart des pays européens. Malgré cela, il représente aujourd'hui une préoccupation centrale pour la plupart de ces pays : cela est dû à ce que les structures traditionnelles de l'enseignement supérieur sont devenues "disfonctionnelles", comme disent les sociologues, non seulement du point de vue de la société,

* Ph. Cibois, J. Lagneau, Bilan de l'enseignement supérieur court : Grande-Bretagne, France, Yougoslavie. Paris, 1974, ronéo. (à paraître en 1975, publications de l'O.C.D.E., Paris).

**Les résultats des parties 1 et 2 de cet article s'appuient sur J. Lagneau, L'enseignement supérieur court en France, n° 4001, juin 1973, de la Documentation Française, Notes et Etudes documentaires, Paris, et Ph. Cibois et J. Lagneau, Bilan de l'enseignement supérieur court : Grande-Bretagne, France, Yougoslavie, op. cit.

mais également de celui des individus.

Trois facteurs principaux caractérisent la transformation de l'enseignement supérieur :

- a) l'accroissement rapide des effectifs dans l'enseignement supérieur à partir de la deuxième guerre mondiale;
- b) le caractère principalement littéraire des études;
- c) l'allongement considérable de leur durée.

Les chiffres du tableau ci-après concernent la France mais ne sont pas fondamentalement différents dans leurs tendances de ce qu'on observe dans la plupart des pays d'Europe occidentale. On voit que l'accroissement des effectifs à partir des années 1945 est extrêmement rapide, et cela surtout au niveau du secondaire et du supérieur. Il est vrai que l'enseignement technique se développe considérablement, mais dans l'ensemble la formation littéraire est prédominante.

Tableau 1 : Effectifs des étudiants français, enseignement secondaire et supérieur, de 1900 à 1972

	Enseignement secondaire général	Enseignement secondaire professionnel et technique	Enseignement supérieur universitaire public	Enseignement supérieur professionnel grandes écoles	Population
1900-1901	136.869	14.107	29.901	4.308	38.962.000
1910-1911	193.357	23.582	41.190	4.128	39.605.000
1920-1921	245.808	28.010	49.931	4.908	39.210.000
1930-1931	275.966	45.790	78.674	4.109	41.835.000
1940-1941	429.927	67.863	76.485	2.807	41.000.000
1950-1951	719.822	239.825	139.593	15.972	41.647.000
1960-1961	1.637.200	605.300	214.672	73.743	45.465.000
1965-1966	2.435.400	819.800	413.700	123.578	48.687.000
1967-1968	2.702.900	837.800	509.898	125.735	49.650.000
1971-1972	3.642.000	919.000	704.000	139.735	50.000.000

Sources : Annuaire rétrospectif - Paris 1966.
 Annuaire statistique de la France - Paris, 1968.
 Ministère de l'Education nationale, 1971-1972.

Sur l'ensemble des bacheliers de 1970, plus de la moitié ont obtenu le baccalauréat des séries A (philosophie et lettres) ou B (économique et sociale); c'est-à-dire qu'ils ont suivi des études ne préparant directement à aucune profession, donc réclament, en règle générale, un complément d'études au-delà du cycle secondaire. Ceci a des répercussions immédiates sur le caractère de l'enseignement supérieur : la grande majorité des élèves se dirige vers les études littéraires.

Tableau 2 : Répartition des étudiants par type d'études, France, 1969-1972

	69-70	70-71	71-72
Etudiants en sciences	121.689	117.425	116.842
Etudiants en lettres, sciences sociales, économiques et droit	351.000	375.437	384.425
Etudiants en médecine, pharmacie et chirurgie dentaire	128.860	136.133	141.004
Etudiants dans les I.U.T.	17.287	24.380	30.080
Total.....	618.940	651.538	672.351

Un rapide survol historique nous permet de voir, d'autre part, que dans les trente dernières années la durée des études supérieures est passée de deux à quatre, voire six ans et plus. Avant la guerre, un étudiant qui n'accumulait pas de retard pour des raisons personnelles pouvait obtenir la licence, dans la majorité des spécialités, deux années après le baccalauréat et la formation acquise débouchait sur des emplois de cadres. Depuis, l'allongement des études a été constant. L'introduction de la propédeutique a eu pour conséquence de porter la durée minimale des études nécessaires pour obtenir le diplôme de licence et en sciences, par exemple, à trois ans.

La création de la maîtrise en 1967, bien que, formellement n'allongeant pas la durée des études exigées pour la licence, fait en réalité de celle-ci un diplôme inférieur, donc destiné à être dévalorisé. Le découpage des études supérieures en cycles de deux années tend d'ailleurs à allonger d'une année la durée des études longues. De plus, dans les facultés de droit ou de sciences économiques, la durée d'études nécessaire pour obtenir la licence est portée depuis déjà plusieurs années, à quatre ans.

Le même phénomène s'observe dans les écoles d'ingénieurs, où le temps d'études nécessaire à l'obtention du diplôme de sortie est généralement de cinq ans au-delà du baccalauréat.

Si nous ajoutons à cela un ou deux ans de redoublement, nous obtenons en tout, et pour la grande majorité des études de type supérieur, une durée minimale de cinq à sept ans. Par ailleurs, compte tenu du fait que, dans la plupart des disciplines (lettres, sciences sociales, tout particulièrement), les débouchés sont rares, une proportion grandissante d'étudiants, pour être sûrs de trouver un emploi, soit continuent leurs études au-delà du diplôme de maîtrise (c'est-à-dire encore deux années au minimum), soit cumulent les diplômes. Ainsi, au niveau de la licence par exemple, on assiste à des échanges d'une faculté à l'autre; les licenciés de sociologie complètent leur formation en faisant des études de sciences économiques, de psychologie, de sciences politiques, etc. ; et ceux de lettres, de sciences économiques, de droit ou de sciences politiques recherchent un diplôme supplémentaire de sciences sociales *.

L'allongement des études peut s'expliquer partiellement par l'accumulation de plus en plus considérable des connaissances scientifiques dont la transmission, même partielle, exige des délais plus longs que deux ou trois ans.

Mais une autre explication est sans doute essentielle : dans toutes les sociétés industrielles, et en France en particulier, les rémunérations économiques et sociales tendent à varier positivement - en moyenne - avec le niveau d'instruction. Cela signifie que, en moyenne, si on se borne à considérer les rémunérations économiques, le revenu au cours du cycle de vie est d'autant plus élevé que le niveau d'instruction est plus élevé. Il en résulte que chacun a intérêt à essayer d'obtenir un niveau d'instruction aussi élevé que possible.

sociales

* Ainsi dans une unité de sciences/d'une université parisienne en 1971-72, sur 297 étudiants de l'année de licence, seulement 104 proviennent du premier cycle de sociologie; les 2/3 restant se répartissent ainsi : 53 licenciés de lettres, 30 licenciés de sciences économiques et science politique, 14 licenciés en droit, 24 ingénieurs diplômés de l'école des Hautes Etudes Commerciales, 10 diplômés de sciences politiques, 5 licenciés de droit et de sciences politiques, 2 licenciés de sciences économiques et sciences politiques, 8 diplômés de médecine, etc.

Cependant, si chacun suit cette stratégie, il tend à en résulter une augmentation de la demande d'éducation qui excède l'évolution de la structure des compétences exigé par l'évolution du marché de l'emploi. Un phénomène de sous-emploi, c'est-à-dire de dévaluation des diplômes apparaît donc, entraînant par un effet de spirale un nouvel accroissement de la demande d'éducation *.

C'est pour corriger ces disfonctions que la plupart des pays ont cherché à développer de nouvelles filières d'enseignement supérieur court. Le diagnostic était le suivant :

a) L'enseignement supérieur court permettra de résoudre le problème de la demande (toujours croissante) d'enseignement supérieur formulée par les individus : il s'agit, en principe, d'un type d'institutions susceptible de soulager, au moins partiellement, la pression quantitative à laquelle les universités font difficilement face et, de plus, de diversifier les formes d'études post-secondaires traditionnelles (enseignements supérieurs longs).

b) Grâce à la répartition géographique plus étendue, à la durée plus brève de l'enseignement, ainsi qu'aux cours plus concrets, l'enseignement supérieur court contribuera à égaliser les chances d'accès à l'éducation.

c) Les établissements d'enseignement supérieur court permettront d'acquérir des compétences et des qualifications qui ne peuvent pas être données par l'Université à cause de son niveau trop théorique, ni par l'école secondaire, dont l'enseignement est insuffisant.

d) Les établissements d'enseignement supérieur court semblent plus aptes que l'Université à offrir toute la gamme de cours et de méthodes d'études que les évolutions de l'économie et de la technologie rendent de plus en plus nécessaires; l'on espère aussi que les nouveaux établissements favoriseront l'introduction des innovations aussi bien dans le domaine de la pédagogie que dans celui de la recherche.

* Ce thème a été traité en détail par R. Boudon, L'inégalité des chances, Paris, A. Colin, 1973; sur la relation entre la moyenne des rémunérations au cours du cycle de vie et le niveau d'instruction, voir R. Pohl, C. Thélot et M.F. Jousset, L'enquête formation-qualification professionnelle de 1970, Paris, INSEE, n° 129 des Collections de l'INSEE, série D, n° 32, mai 1974; "Ancienneté, niveau d'instruction et salaires", Population et Sociétés, Paris, INED, janvier 1975, n° 76.

e) Finalement le développement de l'enseignement supérieur court peut contribuer à résoudre un problème de justice sociale : dans la plupart des pays de l'Europe occidentale, les études supérieures sont gratuites, ce qui revient à dire que le système d'enseignement est financé à l'aide de ressources fiscales. Comme les étudiants sont plus que proportionnellement d'origine sociale élevée, il en résulte probablement une subvention du riche par le pauvre, dont le montant croît avec l'inflation scolaire *. A quoi il faut ajouter que cette subvention est partiellement gaspillée à partir du moment où un nombre non négligeable d'étudiants obtiennent des emplois qu'ils auraient pu obtenir avec un nombre d'années d'enseignement inférieur à celui qu'ils ont connu.

Les Instituts Universitaires de Technologie (I.U.T.) en France

Les motivations qui ont présidé à la création des Instituts Universitaires de Technologie (I.U.T.) en France correspondent exactement à cette analyse générale : il est certain, les textes administratifs sont clairs à ce sujet, que la création des I.U.T. avait pour but d'instaurer un nouveau type d'enseignement supérieur correspondant mieux aux exigences de l'économie moderne d'une part, mais également pouvant "remplacer" en quelque sorte l'ancien enseignement supérieur long dont la tendance nous l'avons montré, est de devenir de plus en plus long.

"Depuis plusieurs années se poursuit et s'amplifie un important mouvement de réformes destinées à renouveler notre enseignement et à le mettre en mesure de répondre à la fois aux aspirations de la jeunesse d'aujourd'hui et aux exigences de la vie moderne (...). Dans tous les secteurs d'activité (...), se développent des fonctions nouvelles d'encadrement technique dont les titulaires sont associés de près au travail des ingénieurs, des chercheurs ou des cadres supérieurs administratifs, financiers ou commerciaux (...). Les formations préparant à ces fonctions sont différentes, par leur contenu comme par leur méthode,

* Voir à cet égard J.C. Eicher et A. Mingat, Education et égalité en France, Paris, OCDE, Conférence sur l'éducation, les inégalités et les chances de la vie, 6-9 janvier 1975. Les communications présentées lors de cette conférence paraîtront en volume en 1975 (Paris, OCDE). Voir aussi, A. Mingat, et J. Perrot, Transferts sociaux et éducation, Institut de Recherche sur l'Economie de l'Education, Université de Dijon, Faculté de Science économique et de gestion, Dijon, septembre 1974, ronéo.

de celles qu'assurent les facultés ou les Grandes Ecoles. Les initiatives intéressantes par lesquelles on s'est efforcé de compléter sur ce point notre système d'éducation ne peuvent se développer que par la mise en place d'une nouvelle forme d'enseignement supérieur".

Le texte dont nous extrayons cette citation est le fruit du travail de la "commission des Instituts de formation technique supérieure" qui s'est réunie entre les mois de janvier et de juin 1965 sous la présidence du ministre de l'Education Nationale (ou du secrétaire général du ministère) *. La composition ** de cette commission et ses méthodes de travail constituèrent déjà une solide innovation car, comme l'a dit le secrétaire général du ministère,

"cette commission est parmi toutes celles qui se sont penchées sur les problèmes de la réforme de l'enseignement, vraisemblablement la seule à avoir pris pour base de son travail une analyse fonctionnelle, c'est-à-dire une réflexion sur la nature des fonctions d'encadrement technique supérieur, leurs caractéristiques communes et les lacunes de notre enseignement devant les besoins de formation à ce niveau ***"

Les conclusions des travaux de cette commission se sont traduites dans les structures et le fonctionnement des Instituts Universitaires de Technologie. Elles s'organisent en six recommandations :

a) Une formation de niveau intermédiaire entre le baccalauréat et le diplôme d'ingénieur des Grandes Ecoles; ses bénéficiaires prendront place dans la production, la recherche et la gestion,

b) les I.U.T. auront un petit nombre de spécialités très larges, définies d'après les besoins de l'économie, et regroupées dans des établissements pluridisciplinaires, contrôlés par un conseil de perfectionnement à l'échelle nationale,

* Le lecteur intéressé par les détails concernant le problème d'enseignement en France avant 1965 et ceux concernant la création des I.U.T. trouvera une abondante information dans le livre de Y. Bernard : Les Instituts Universitaires de Technologie, Paris, Dunod, 1970, 160 p. et L'éducation nationale publié sous la direction de J.L. Crémieux-Brihac, Paris, P.U.F., 1965, 160 p.

** La commission rassemblait huit universitaires, deux grands patrons de l'industrie et deux syndicalistes.

*** Cité d'après J.L. Boursin : Les Instituts Universitaires de Technologie, Paris/Montréal, 1970, p. 10.

- c) Une nouvelle pédagogie,
- d) Une organisation générale spécifique pour les enseignements,
- e) Des structures administratives adaptées à ces exigences,
- f) L'intégration ou la suspension des formations conduisant aux brevets de technicien supérieur ou diplôme d'études supérieures techniques.

Ainsi, dès leur création en 1965, les Instituts Universitaires de Technologie se définissent par opposition aux établissements de l'enseignement supérieur long, et cela aussi bien en ce qui concerne leurs structures que le niveau de formation et les méthodes de travail.

Les nouvelles institutions sont pluridisciplinaires, c'est-à-dire que les étudiants se voient proposées un certain nombre de spécialités déterminées au préalable en fonction des besoins de l'économie, tant régionale que nationale. Les formations offertes renvoient à deux grands secteurs de l'économie : secondaire et tertiaire. Chaque spécialité est regroupée dans un Département, Unité de base de l'I.U.T. Contrairement à la tradition universitaire, un tiers des enseignants se compose de praticiens de l'industrie, de la gestion, de l'informatique, etc. L'enseignement dispensé dans les I.U.T. met fortement l'accent sur l'apprentissage professionnel, voire manuel : les programmes prévoient, en effet, parallèlement à l'enseignement théorique un très grand nombre de travaux pratiques, tant en atelier qu'en laboratoire, ainsi que des stages obligatoires en deuxième année.

En ce qui concerne le niveau de formation assuré par ces instituts, il se situe entre le baccalauréat et le diplôme d'ingénieur des grandes écoles; il s'agit donc d'un enseignement supérieur d'une durée de deux ans, qui dispense une formation à prédominance technique et dont la finalité est essentiellement professionnelle.

Les méthodes du travail sont également différentes de celles des facultés par exemple.

Contrairement à ce qui se passe dans les universités, l'assiduité est obligatoire à tous les cours et travaux pratiques; le travail s'effectue en petits groupes et le contrôle ^{continu} remplace l'examen terminal.

L'admission dans les Instituts Universitaires de Technologie ne s'effectue ni de manière tout à fait libre, comme c'est le cas des facultés, ni par

concours, comme cela se passe dans certaines écoles supérieures. C'est le recteur d'académie qui fixe le nombre d'élèves autorisés à s'inscrire en première année dans chaque département et, sur proposition du jury d'admission, se prononce sur les candidatures. Le jury réunit des représentants à la fois de l'I.U.T. et des milieux professionnels et propose, après l'examen des dossiers, les candidats répondant aux critères exigés selon les spécialités.

En principe le baccalauréat (ou un titre équivalent) est exigé mais "il ne suffit pas d'être bachelier et de désirer y entrer pour être admis dans un I.U.T. : le baccalauréat n'est ni nécessaire ni suffisant *.

Théoriquement, le diplôme de l'I.U.T. (Diplôme universitaire de technologie, D.U.T.) débouche sur des emplois dont le caractère s'apparente plus ou moins à ceux de cadres moyens, tant dans le secteur public que privé.

"Le diplôme universitaire de technologie qui sanctionne la formation en deux ans (trois au maximum, si on tient compte d'une possibilité de redoublement) des I.U.T. a, de ce fait, un caractère de qualification professionnelle et non d'un certificat d'aptitude à des études ultérieures"***.

Dans un certain nombre de cas, cependant, et sur recommandation et autorisation du directeur, des possibilités de poursuite des études au-delà du D.U.T. sont offertes aux diplômés. Ces possibilités sont, selon les textes, de deux types : soit études "classiques" à l'université, soit formation professionnelle longue, menant aux diplômes d'ingénieurs.

La situation réelle est moins nette, tant du point de vue de l'accès aux études longues qu'au point de vue des possibilités de carrière professionnelle. ainsi, dans l'administration par exemple, bien des textes réglementaires qui devraient ouvrir la porte aux diplômés des I.U.T. sont encore "à l'étude"; de même, le statut des diplômés des I.U.T. n'est pas encore reconnu dans les conventions collectives****. Cependant, la loi du 16 juillet 1971 relative à l'enseignement technologique prévoit, à compter du 1er janvier 1973, la référence

* Cf. J.L. Boursin, Les Instituts Universitaires de Technologie, Paris/Montréal, 1970, p. 29.

** Commission dite "de l'article 35" pour les divers arrêtés ministériels qui ouvrent des possibilités d'études. Cité par Boursin (J.L.) op. cit.

*** A la date où nous écrivons (9 mars 1975).

aux diplômes professionnels dans les conventions collectives.

Le bilan

Les I.U.T. répondent-ils à l'attente qui avait été placée en eux au moment de leur création ? Il est possible d'apporter des éléments de réponse après plusieurs années de fonctionnement *.

Le point essentiel à souligner à cet égard, c'est que les I.U.T. n'ont pas permis de détourner de l'enseignement long un nombre notable d'étudiants. Le Vème Plan de développement français prévoyait qu'en 1973, les seuls I.U.T. devraient encadrer 21% des étudiants. Or, en 1972, l'ensemble de l'enseignement technique ne comprend que 7% des effectifs de l'enseignement post-secondaire. La discordance entre la prévision et la réalité n'est donc pas de l'ordre de la décimale. En réalité, le développement des I.U.T. paraît avoir seulement pris le relai des filières déjà existantes de l'enseignement technique. Mais il n'a eu pratiquement aucun effet sur la croissance des effectifs universitaires (Voir Tableau 3).

Cet échec quantitatif est d'ailleurs officieusement admis :

"Il semble qu'en France, les tentatives pour développer un enseignement supérieur court aient connu un échec relatif. En effet, aucun des objectifs posés au départ ne paraît devoir être atteint; notamment en ce qui concerne les deux principaux :

- raccourcir la durée moyenne des études,
- innover en développant à la marge des universités un enseignement moderne et adapté à l'économie, donnant à la fois à l'étudiant une formation générale et une préparation à une activité professionnelle **

* Cf. les deux études faites par le Ministère de l'Education Nationale - C.E.R.E.Q. note d'information n° 10, Insertion professionnelle des anciens étudiants des I.U.T., août 1972.

Direction chargée de la prévision, Groupe de travail I.U.T./S.T.S., note intermédiaire, janvier 1973.

** Ministère de l'Education Nationale, Direction des objectifs; Groupe de travail I.U.T./S.T.S. dossier de travail, septembre 1973, note préliminaire, p. 6-7.

Tableau 3 : Croissance de l'enseignement post-secondaire en France, effectifs en milliers (1959-1972)

Année	Formation d'enseignants (public seulement)	Classes préparatoires aux grandes écoles	Grandes Ecoles *	Sections de techniciens supérieurs	Instituts Universitaires de Technologie	Ensemble enseignement technique	Universités	Ensemble	% de l'enseignement supérieur court sur le total
1959	10,0*	17,6	30,0	5,7	-	5,7	161,4	224,7	2,5
1960	10,9*	18,9	32,0	7,5	-	7,5	172,4	241,7	3,1
1961	13,9*	22,6	34,0	8,0	-	8,0	173,6	252,1	3,2
1962	12,8*	23,6	32,0	9,4	-	9,4	202,3	280,1	3,4
1963	11,1*	24,7	33,0	12,2	-	12,2	242,7	323,7	3,8
1964	12,5*	25,9	36,0	16,2	-	16,2	273,4	364,0	4,5
1965	14,0*	28,0	38,0	18,7	-	18,7	309,7	408,4	4,6
1966	13,7*	28,8	42,0	25,6	-	25,6	332,5	442,6	5,8
1967	13,6*	28,0	46,0	30,0	1,6	31,6	370,9	490,1	6,4
1968	13,8	28,1	51,0	28,7	5,4	34,1	432,0	559,0	6,1
1969	14,2*	30,0*	56,0	27,6	11,9	39,5	540,0*	679,7	5,8
1970	14,7	31,9	62,0	26,5	17,3	43,8	591,5	743,9	5,9
1971	14,5	31,2	68,0	26,8	24,4	51,2	613,2	778,1	6,6
1972	17,5	31,4	75,0	26,5	32,0	58,5	641,6	824,0	7,1

* Estimation

Source : Tableaux de l'Education Nationale, Editions 1969-70-72-73; Ministère de l'Education Nationale, Service Central des Statistiques et Sondages : DT 16, janvier 1973, doc. 4367, doc. 3177, 3507, 4212, 4314.

"Les formations S.T.S. et I.U.T. ne se sont pas suffisamment développées pour atteindre les objectifs qui leur étaient fixés et répondre ainsi aux besoins du niveau III *.

Ces formations n'attirent pas suffisamment d'étudiants.

Le VIème Plan sur la base de l'évolution constatée et compte tenu du volume des besoins de niveau III :

- prévoit le maintien des effectifs S.T.S. correspondant à un flux d'environ 10.000 diplômés par an, consacrant ainsi la coexistence I.U.T. - S.T.S.,

- propose pour les I.U.T., en tenant compte de la proportion étudiants diplômés, que leurs effectifs à la fin du Plan se situent dans une fourchette 67.000 - 105.000.

Cet objectif nettement en retrait par rapport à l'objectif du Vème Plan, est encore très ambitieux, car même en ne retenant que l'hypothèse basse, il suppose que les effectifs I.U.T. actuels (35.000 étudiants à la rentrée 1972) soient multipliés par deux en trois ans, alors que l'extrapolation de la tendance passée donne un effectif d'environ 55.000 étudiants à la rentrée 1975" **

Il est intéressant pour clore cette présentation de noter que l'échec des efforts pour promouvoir l'enseignement supérieur court n'est pas propre à la France. Comme nous l'avons dit en commençant, les motivations qui ont poussé l'autorité politique à développer des institutions d'enseignement supérieur court sont analogues dans la plupart des pays. Il est d'autant plus intéressant de constater que l'échec observé en France est commun à beaucoup d'autres pays. On constate au tableau 4 que le taux d'accroissement des effectifs a été plus élevé dans l'enseignement long que dans l'enseignement court entre 65/66 et 69/70 pour tous les pays à l'exception du Royaume-Uni, des Etats-Unis, du Canada et du Japon. L'interprétation la plus plausible de ces différences

* Le niveau III correspond au personnel occupant des emplois exigeant normalement deux ans d'études après le baccalauréat. Cf. Bulletin Officiel de l'Education Nationale, n° 29 du 20 juillet 1967.

** Ministère de l'Education Nationale, Direction chargée de la prévision, Groupe de travail I.U.T./S.T.S., note intermédiaire du 15 janvier 1973.

réside dans le fait que dans ces pays, ainsi qu'en Yougoslavie, le diplôme de fin d'études secondaires n'ouvre pas automatiquement l'accès à l'enseignement supérieur long *. On verra en effet dans la troisième partie que la structure d'action collective engendrée par la création de filière d'enseignement supérieur court est caractérisée par un équilibre déficient principalement dans le cas où l'accès aux filières longues est libre.

Tableau 4 : L'enseignement supérieur court dans l'ensemble de l'enseignement supérieur au cours des années soixante.

Pays	Enseignement supérieur court			Total de l'enseignement supérieur			% de l'ESC sur total enseignement supérieur		
	1960/61	1965/66	1969/70	1960/61	1965/66	1969/70	1960/61	1965/66	1969/70
Allemagne	50.201 ¹	68.833 ¹	71.986 ³	289.211 ²	367.684 ²	419.000 ³	17,3	18,7	17,2
Belgique	21.307	35.191	51.999	89.991	...	41,0	41,9	...
Espagne	40.582	71.945	73.627	109.926	197.824	265.676	36,9	36,4	27,7
Finlande	4.122	7.226	9.145	27.955	47.662	65.616	14,7	15,2	13,9
France	38.574 ⁷	74.353 ⁷	97.113	274.263	505.278	700.000*	14,1	14,7	13,9
Norvège	...	9.534	11.578*	...	28.999	38.658*	...	33,0	30,0
Pays-Bas	35.686	45.857	...	85.558	124.011	...	41,7	48,1	...
Suède	4.476	7.032	8.122 ³	39.981	77.623	124.161 ³	11,2	9,0	6,5
Royaume Uni	142.640	223.851	292.875* ⁶	286.218	431.132	500.000*	49,8	51,9	58,6*
Yougoslavie	31.662	68.650	81.074 ⁵	140.574	184.923	261.203 ⁵	22,5	37,1	31,0
Canada	30.531	47.076	67.849 ⁴	175.800	326.976	427.849 ⁴	17,5	14,4	15,9
Etats-Unis	453.617	845.244	1.484.000 ⁵	3.610.007	5.570.271	7.608.000 ⁵	12,6	15,2	19,5
Japon	81.858	145.458	258.680	710.019	1.085.119	1.613.507	11,5	13,4	16,0

* Estimation

1. A l'exclusion des "Hohere Facschulen" par manque de données statistiques
2. Y compris les "Pedagogische Hochschulen" qui sont dorénavant considérées de niveau universitaire.
3. 1968/69
4. 1967/68
5. 1970/71
6. Seule l'Irlande du Nord a été estimée.
7. A l'exclusion des "sciences médicales" et de "l'éducation".

Sources : 1960/61 et 1965/66 : Développement de l'enseignement supérieur - Statistiques par pays, OCDE, 1970.

1969/70 : Statistiques nationales

* Les différences entre le tableau 3 et le tableau 4 en ce qui concerne la France résultent de ce que l'étude de l'OCDE a inclus dans la définition de l'enseignement supérieur court en France, d'une part les candidats à la capacité en droit, d'autre part les élèves des classes préparatoires aux Grandes Ecoles.

2. Le pourquoi de l'échec : l'hypothèse du bad bargain

Peut-on dire que cet échec de l'enseignement supérieur court qui paraît évident en France mais qui semble caractéristique de plusieurs autres pays est dû à ce qu'il offrait aux étudiants un marché de dupes ? Une enquête menée par deux d'entre nous permet de penser que dans le cas de la France en tout cas cette hypothèse n'est probablement pas la plus réaliste.

1. On peut admettre que les études longues sont pour l'individu plus coûteuses que les études courtes, ne fût-ce que parce que le manque à gagner résultant de la longueur de la scolarité est plus grand dans le premier cas. D'un autre côté, il apparaît, pour nous en tenir au cas français, que les autorités ont cherché à mettre en place une politique d'incitation par les bourses : pour l'ensemble des I.U.T. et pour l'année 1969-1970 le chiffre total des boursiers s'élève à 7.205 soit 41% des effectifs globaux. Ce pourcentage est de loin supérieur à celui des boursiers dans l'ensemble des établissements d'enseignement supérieur en France, qui ne dépasse guère 17% *. Il faut toutefois noter que le régime des études dans les I.U.T. suppose une présence quasi-constante dans l'établissement et rend par conséquent l'exercice du travail rémunéré sans doute plus difficile pour les étudiants des I.U.T. que pour les étudiants de l'université. Dans l'enquête sur échantillon réalisée par deux d'entre nous 11,7% seulement des étudiants des I.U.T. interrogés déclarent exercer un travail rémunéré. D'un autre côté, les étudiants des I.U.T. sont en moyenne de recrutement social plus bas que les étudiants de l'université, comme on le voit au tableau 5.

Tableau 5 : Origines sociales des étudiants des I.U.T. (1972) et de l'université (1971) en France.

	Agriculteurs Exploitants agricoles	Patrons de l'in- dustrie et du commerce	Professions libérales cadres supérieurs	Cadres moyens	Employés	Ouvriers	Divers	Total
Université 1971 *	9,5	14,6	29,5	17,0	9,6	14,5	5,3	100,00 (399.007)
I.U.T. 1972	● 12,8	12,6	13,6	14,1	10,7	22,8	13,4	100,00 (29.317)

* Non compris les I.U.T. et la région parisienne étant exclue

* Bien que dans son ensemble la proportion des boursiers aussi bien dans l'université que dans les I.U.T. ait diminué pour l'année 1972-73, les écarts restent semblables; les pourcentages correspondant sont respectivement 36% et 11% (Ministère de l'Éducation Nationale, Statistiques et Sondages, Doc. 4414, octobre 1973).

Mais comme le suggèrent les travaux de L. Lévy-Garboua la moyenne des ressources dont disposent les étudiants de l'université ne paraît pas varier très sensiblement en fonction des origines sociales *. Il est donc possible, bien que des études plus précises soient nécessaires pour porter des affirmations à cet égard qu'en moyenne les étudiants des I.U.T. disposent de ressources de même ordre de grandeur que les étudiants de l'université.

2. Il semble que les salaires auxquels aboutissent en moyenne les étudiants des I.U.T. soient supérieurs à ceux auxquels accèdent les étudiants de l'enseignement long ayant quitté cette filière au bout de deux ans et de même ordre de grandeur que ceux qui échoient aux licenciés, c'est-à-dire aux étudiants qui ont passé au moins trois ans dans l'enseignement supérieur long. En effet, une enquête du C.E.R.E.Q. ** fait apparaître un salaire mensuel moyen de 1.540 F. pour les garçons et de 1.390 F. pour les filles sortis des I.U.T. Ces données peuvent être utilement comparées aux données du tableau 6 qui

* Voir le tableau suivant, établi par L. Lévy-Garboua à partir d'une enquête du CREDOC. Ce tableau donne les ressources annuelles moyennes d'un étudiant en 1973-74 en fonction de la profession du père. Il s'agit de ressources permanentes partielles (à l'exclusion des prêts, contrats privés, ressources du conjoint, ressources occasionnelles, aides familiales affectées aux transports et aux vacances, sécurité sociale étudiante)

	Revenu de travaux ré- guliers	Aide en espèces	Dont : part publique	Aide en nature	Dont : part publique	Total
Père agri- culteur	2.895 F.	4.973 F.	75,08	2.357 F.	49,0	10.225 F.
Père indus- triel, gros commerçant	3.735 F.	4.394 F.	35,9	2.836 F.	19,4	10.965 F.
Père arti- san, petit commerçant	2.902 F.	4.708 F.	51,7	2.363 F.	36,0	9.973 F.
Père profes- sion libéra- le, cadre supérieur	2.878 F.	4.324 F.	33,2	3.308 F.	16,9	10.510 F.
Père cadre moyen	3.218 F.	4.078 F.	38,8	3.318 F.	18,6	10.614 F.
Père employé	3.592 F.	3.767 F.	48,3	2.991 F.	28,1	10.350 F.
Père ouvrier personnel de service	4.486 F.	3.657 F.	67,8	2.897 F.	33,2	11.040 F.

Source : Louis Lévy-Garboua, "Les stratégies des étudiants à l'université", Paris CREDOC, 25 novembre 1974, ronéo.

** CEREQ, note d'information n° 10, Insertion professionnelle des anciens étudiants des Instituts Universitaires de Technologie.

Tableau 6 : Revenus mensuels selon le sexe et l'origine scolaire

Diplômés en 1966 Revenus professionnels 1970	H O M M E S				F E M M E S			
	Licenciés d'enseigne- ment	Licenciés en sciences humaines	Licenciés en droit	Licenciés en sciences économiques	Licenciés d'enseigne- ment	Licenciés en sciences humaines	Licenciés en droit	Licenciés en sciences économiques (*)
Moins de 1.200 francs	14,4	9,0	3,4	0,5	18,1	10,7	4,6	1,6
de 1.200 à 1.400 francs	24,2	9,8	7,4	3,3	33,5	17,4	11,7	6,5
de 1.400 à 1.600 francs	21,3	12,3	15,1	9,3	22,5	20,1	25,0	21,0
de 1.600 à 1.800 francs	13,3	9,0	14,3	5,7	10,8	18,1	20,4	14,5
de 1.800 à 2.000 francs	9,5	10,7	11,8	8,2	16,7	12,8	15,8	14,5
de 2.000 à 2.200 francs	5,4	12,3	10,6	8,0	3,3	8,0	8,2	12,9
de 2.200 à 2.400 francs	3,2	9,0	9,2	8,0	1,5	4,0	4,6	6,5
de 2.400 à 2.600 francs	3,5	4,1	6,2	13,9	0,8	3,4	2,0	11,3
de 2.600 à 2.800 francs	1,7	4,9	4,9	8,0	0,6	0,7	1,5	1,7
de 2.800 à 3.000 francs	0,8	4,9	5,5	8,5	0,4	---	2,0	4,8
de 3.000 à 3.500 francs	1,6	7,4	5,5	11,6	0,9	1,3	2,0	3,2
Plus de 3.500 francs	1,1	6,6	6,1	15,2	0,7	3,4	2,0	1,7
Total	100	100	100	100	100	100	100	100
N =	945	122	595	389	1562	149	196	62
Revenu médian (en francs)	1.502	1.994	1.974	2.452	1.391	1.521	1.629	1.925
Proportion de revenus inférieurs à 1.800 F (en %)	72,2	40,1	40,2	18,8	85,0	56,3	61,7	43,6

(*) Pourcentages peu significatifs étant donné la petitesse de la catégorie.

Source : Philippe Vrain, Les débouchés professionnels des étudiants, Paris, Presses Universitaires de France, 1973.

concernent une population de licenciés *. On remarque dans ce tableau que le revenu médian des licenciés d'enseignement est de 1.502 F. pour les hommes et de 1.391 F. pour les femmes **. Les revenus médians sont plus élevés pour les licenciés en sciences humaines et en droit et surtout pour les licenciés en sciences économiques. Mais environ 75% des femmes et plus de 40% des hommes sont dans la population observée titulaires d'une licence d'enseignement et non des autres types, plus rémunérateurs, de licence. Il est également utile de comparer ces données à celles du tableau 7 extrait d'une enquête récente du C.E.R.E.Q. ***

Il ressort de ce tableau que les salaires des licenciés soient plus dispersés que les salaires des étudiants issus de l'enseignement court. Mais, en ce qui concerne le revenu moyen et médian, il semble bien qu'il ne soit pas très sensiblement différent si on compare les licenciés aux étudiants sortis de l'enseignement supérieur court.

Tableau 7 : Rémunération au début de 1971 des étudiants des I.U.T. de la promotion 1969 exerçant un emploi.

Tranches de rémunération	Hommes	Femmes	Hommes + Femmes
- de 800 francs	0,7	1,4	0,8
de 800 à 1.000 francs	2,4	5,1	2,9
de 1.000 à 1.200 francs	7,1	15,5	8,8
de 1.200 à 1.400 francs	25,0	36,5	27,2
de 1.400 à 1.600 francs	28,3	20,2	26,8
de 1.600 à 1.800 francs	13,9	9,7	13,1
de 1.800 à 2.000 francs	12,4	7,6	11,4
+ de 2.000 francs	10,2	4,0	9,0
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Source : L'accès à la vie professionnelle à la sortie des Instituts Universitaires de Technologie, dossier n° 7 du C.E.R.E.Q., Paris, la Documentation Française, juin 1973.

* Ph. Vrain, Les débouchés professionnels des étudiants. Paris, Presses Universitaires de France, Cahiers du Centre d'Etudes de l'Emploi, 1973.

** La comparaison ne peut être bien sûr que grossière : les revenus médians qui apparaissent au tableau 6 sont légèrement inférieurs aux revenus moyens correspondants non présentés dans le tableau; grosso modo la différence est de l'ordre d'une centaine de francs. Cette différence résulte de la tendance des distributions de revenu à suivre une loi log-normale

*** L'accès à la vie professionnelle à la sortie des Instituts Universitaires de Technologie, dossier n° 7 du C.E.R.E.Q., Paris, La Documentation Française, juin 1973.

En résumé, il est à peu près certain que les coûts auxquels s'expose un étudiant qui décide de suivre la filière courte sont inférieurs à ceux qu'encourt un étudiant s'engageant dans la filière longue jusqu'à la licence. D'un autre côté, il ne semble pas que les revenus que le second peut attendre soient sensiblement supérieurs en moyenne à ceux que le premier peut espérer. Cette seconde proposition s'applique avec une quasi certitude aux licenciés d'enseignement qui représentent une proportion importante de l'ensemble des licenciés. Enfin, il apparaît que la dispersion des rémunérations est plus élevée dans le cas des étudiants de l'enseignement supérieur long.

3. Jusqu'ici nous avons essayé de saisir les différences dans les coûts et avantages objectifs associés aux deux types d'enseignement supérieur en France. Il est également intéressant de s'interroger sur l'évaluation subjective que les étudiants des I.U.T. font des avantages comparés de la filière courte et de la filière longue.

L'enquête conduite par deux d'entre nous sur un échantillon d'étudiants d'I.U.T. apporte quelque lumière sur cette question *. Un certain nombre de questions ont permis de déterminer dans quelle mesure les étudiants des I.U.T. s'estiment en position supérieure, égale ou inférieure aux étudiants des Facultés des Lettres, des Facultés des Sciences et des Grandes Ecoles par rapport aux possibilités de carrière, à la qualité de l'enseignement, à l'intérêt des études, etc. Comme on le voit au tableau 8, les étudiants des I.U.T. s'estiment en position au moins égale à ceux des Facultés des Lettres sous tous les aspects, à l'exception de la possibilité d'acquérir une culture générale. De même, ils s'estiment en position au moins égale aux étudiants des Facultés des Sciences sauf en ce qui concerne le prestige des études. Naturellement, mais ce point n'est pas pour surprendre, ils s'estiment sur la plupart des points en position inférieure à celle des élèves des Grandes Ecoles.

Il est donc intéressant d'observer qu'en ce qui concerne les aspects gains futurs, possibilité de trouver un emploi, possibilité de carrière, intérêt des études, épanouissement personnel, etc. c'est-à-dire à la fois des rémunérations matérielles anticipées et les rémunérations non matérielles présentes, les étudiants des I.U.T. se considèrent de façon très majoritaire dans

* P. Cibois, J. Lagneau, op. cit.

une position au moins égale à celle des étudiants de l'enseignement supérieur long.

Tableau 8 : Evaluation de l'I.U.T. par rapport aux autres établissements d'enseignement supérieur selon les différents points de vue; enquête auprès d'un échantillon d'étudiants des I.U.T.

Comparaison des IUT avec Sous les aspects	Universités - Facultés des Lettres			Universités - Facultés des Sciences			Grandes Ecoles		
	IUT plus haut	IUT même niveau	IUT plus bas	IUT plus haut	IUT même niveau	IUT plus bas	IUT plus haut	IUT même niveau	IUT plus bas
Possibilités de carrière	82,5	10,7	6,7	33,7	44,5	21,7	6,1	25,5	68,4
Qualité de l'enseignement	52,7	32,8	14,5	24,2	47,4	28,4	4,8	31,3	63,9
Promotion sociale	49,8	32,6	17,5	19,6	49,4	31,0	6,3	25,0	68,6
Gains futurs	47,2	32,6	20,2	12,9	45,4	41,7	3,4	11,3	85,2
Facilité de trouver un emploi	79,4	12,8	7,7	41,1	41,1	17,7	9,0	32,8	58,1
Intérêt des études	59,0	27,0	13,9	26,9	51,4	21,7	11,1	45,2	43,7
Acquisition d'une culture générale	20,4	22,6	57,0	23,3	43,8	32,9	8,9	38,6	52,5
Epanouissement personnel	32,6	37,2	30,1	25,9	51,5	22,5	16,8	49,6	33,6
Préparation à la vie professionnelle	88,0	7,5	4,5	65,3	27,5	7,2	29,2	42,2	28,6
Ambiance générale	50,6	29,6	19,8	42,3	39,5	18,2	31,4	43,6	25,0
Prestige	36,6	25,1	38,2	6,2	36,1	57,7	2,9	5,5	91,5

Source : P. Cibois, J. Lagneau, Bilan de l'enseignement supérieur court, Grande-Bretagne, France, Yougoslavie, Paris, OCDE/GEMAS, 1974, ronéo.

Enfin, l'enquête permet d'apprécier le degré de satisfaction des étudiants des I.U.T. sous un autre point de vue : une question concernait la réitération éventuelle des études dans l'enseignement supérieur court ("avec l'expérience que vous avez aujourd'hui de votre I.U.T. referiez-vous acte de candidature dans un I.U.T. ?"). Un indicateur construit à partir de deux questions permettait par ailleurs de savoir si les étudiants des I.U.T. avaient

initialement songé à emprunter la filière longue. Ces deux indicateurs combinés permettent de déterminer si les étudiants "satisfaits" étaient parmi ceux qui au départ n'avaient envisagé que l'enseignement supérieur court ou si d'autres sont venus se joindre à eux.

En utilisant donc la question de la réitération éventuelle et le fait que l'étudiant ait ou non fait acte de candidature dans d'autres établissements que l'enseignement supérieur court, nous avons construit une typologie de satisfaction en fonction des desirata passés.

a) Un premier groupe d'étudiants que nous appellerons les "satisfaits" se compose de ceux qui n'avaient pas désiré aller dans un établissement autre que celui où ils se trouvent et qui le cas échéant y retourneraient.

b) Le deuxième groupe est composé des étudiants qui désiraient initialement entrer dans d'autres établissements mais qui ont trouvé une satisfaction dans l'enseignement supérieur court et qui maintenant referaient le même choix si le cas se présentait. Nous disons que ces étudiants ont été "convertis" à l'enseignement supérieur court.

c) A l'inverse, certains étudiants avaient choisi l'enseignement supérieur court, mais actuellement ils regrettent leur choix : si c'était à refaire ils ne recommenceraient pas leurs études dans l'enseignement supérieur court. Ce groupe est celui des "déçus".

d) Un quatrième groupe est composé des étudiants qui ne voulaient pas aller dans l'enseignement supérieur court, qui y sont venus finalement mais qui n'ont pas été convertis : ils ne recommenceraient pas si l'occasion s'en présentait. C'est le groupe des "opposants".

e) Enfin, nous classons dans les non-réponses ceux qui n'ont pas répondu à l'une ou l'autre des deux questions.

La répartition des étudiants observés (N = 1824) est la suivante :

"Satisfaits"	: 49%
"Convertis"	: 16%
"Opposants"	: 7%
"Déçus"	: 20%
Non-réponses*	: 8%

* L'enquête dont les résultats sont tirés était le volet français d'une étude internationale conduite sous l'égide de l'OCDE et incluant en outre une enquête sur l'enseignement supérieur court en Grande-Bretagne et en Yougoslavie. A titre indicatif, en Grande-Bretagne on a observé 12% de "satisfaits", 50% d'"opposants", 11% de "convertis" et 22% de "déçus". La Yougoslavie occupe du point de vue de cette distribution une position intermédiaire entre la Grande-Bretagne et la France.

On peut conclure en résumé que l'hypothèse de la mauvaise affaire, du bad bargain, ne paraît pas pouvoir expliquer le manque de succès auprès des étudiants français de l'enseignement supérieur court. Les coûts associés à cette filière du point de vue de l'individu sont certainement inférieurs à ceux de la filière longue. Les avantages des deux filières apparaissent objectivement comme comparables. Subjectivement, les étudiants des I.U.T. sont en forte majorité satisfaits de leur choix et perçoivent leurs rémunérations présentes et futures comme aussi favorables, sinon davantage, que celles des étudiants de l'enseignement supérieur long. A fortiori, si on compare la situation des étudiants des I.U.T. à celle non des étudiants qui ont obtenu la licence, mais des étudiants qui se sont engagés dans la filière longue sans parvenir à la licence, le bilan coûts-avantages est plus favorable pour les étudiants des I.U.T. Comment alors expliquer l'insuccès de l'enseignement supérieur court ? Car il n'y a aucun doute que les faibles effectifs des étudiants de l'enseignement supérieur court en général et des I.U.T. en particulier doit bien s'expliquer par le manque de succès auprès des étudiants et non par la sélection pratiquée à l'entrée des filières d'enseignement supérieur court : bien que le taux global de sélection à l'entrée des I.U.T. ne soit pas disponible, il est certainement inférieur à 60% *. En se reportant au tableau 2, on observe immédiatement que même en supposant que, parmi les candidats aux I.U.T. seulement 40% ont été retenus, au maximum un étudiant sur sept environ a fait acte de candidature à l'enseignement supérieur court. Mauvaise affaire? Vraisemblablement non. Et pourtant rares sont ceux qui veulent la saisir. Pourquoi ?

3. Les pièges de l'action collective

Avant d'esquisser une réponse possible à cette question, il est nécessaire de souligner qu'elle dépasse largement, dans sa portée, le problème particulier de l'enseignement supérieur court. Elle pose en fait le problème de la logique de la demande de scolarité et de la relation entre cette demande et la structure sociale **. La tentation à cet égard est de faire de la première le décalque de la seconde : les compétences acquises à l'école tendant de façon générale à être utilisées sur le marché de l'emploi, ne peut-on en conclure

*Estimation recueillie auprès des directeurs d'IUT et d'experts de l'administration de l'éducation.

** Plus généralement encore elle renvoie à l'analyse des structures d'action collective créées par tout système institutionnel générateur de compétition. Ce point sera développé dans un article en préparation : R. Boudon et P. Cibois, "Competition structures" (titre provisoire).

que les comportements scolaires sont en dernière analyse déterminés par le marché de l'emploi ? D'où le raisonnement téléologique fort répandu chez les sociologues selon lequel le système de division du travail déterminerait nécessairement la structure du système scolaire, laquelle déterminerait à son tour les comportements scolaires des individus, qui au niveau agrégé correspondraient ainsi aux besoins du marché de l'emploi.* L'échec des I.U.T. montre que la structure de la demande scolaire peut au contraire tendre à s'écarter des exigences de la structure sociale, même lorsque l'autorité politique utilise des moyens dont elle dispose pour obtenir un meilleur ajustement. Cela provient de ce que la demande de scolarité résulte de l'agrégation de décisions individuelles indépendantes et n'a par conséquent aucune raison de se trouver nécessairement réglée, telle une horloge leibnizienne, à la même heure que l'horloge de la structure sociale.

L'exemple de l'enseignement supérieur court permet de montrer que certaines combinaisons institutionnelles peuvent au contraire aboutir à ce que la deuxième horloge se trouve d'une certaine manière structurellement dérégulée par rapport à la première **.

Pour le voir, il est nécessaire de construire un modèle simple simulant, dans un premier temps, la situation qui incita les autorités politiques à rechercher un développement de l'enseignement supérieur court et dans un deuxième temps, les effets de la création des filières d'enseignement supérieur court.

La situation typique qui résultait au début des années 60 de l'augmentation de la demande scolaire au niveau supérieur dans la plupart des pays européens peut être grossièrement résumée de la manière suivante : imaginons qu'une cohorte d'étudiants entre à l'université à cette époque. Tous les individus de cette cohorte ont naturellement à payer les coûts correspondant à une scolarisation s'étendant sur plusieurs années : quatre, cinq ou même davantage. Car même si les droits d'inscription ou le coût d'acquisition des fournitures sont négligeables, leur passage à l'université correspond certainement à un manque

* Cf. par exemple C. Baudelot et R. Estabiet, L'école capitaliste en France, Paris, Maspero, 1971; P. Bourdieu et J.C. Passeron, La reproduction, Paris, Editions de Minuit, 1970; V. Isambert, "L'école adaptée à la division du travail", Le Monde de l'Education, n° 4, mars 1975.

** Répétons que le modèle s'applique aux pays de l'Europe de l'Ouest, mais non au Royaume-Uni et aux Etats-Unis par exemple, qui sont caractérisés par des combinaisons institutionnelles différentes (sélectivité générale de l'accès à l'enseignement supérieur long). Sur l'enseignement supérieur court aux Etats-Unis, on peut consulter l'intéressant article de Jérôme Karabel, "Community colleges and social stratification", Harvard Educational Review, 42, nov. 1972, pp. 521-562.

à gagner, lequel comprend sans doute, outre une dimension économique, des dimensions psychologiques et sociales plus difficiles à repérer (marginalité sociale par exemple) mais non moins importantes. Naturellement ces coûts correspondent à des avantages anticipés ou espérés qui comprennent eux aussi une dimension économique évidente, à savoir le revenu au cours du cycle de vie, mais également des dimensions sociales, à savoir le flux complexe de rémunérations sociales en termes non seulement de revenu, mais aussi de prestige, de pouvoir, etc. auquel les sociologues donnent généralement le nom de status social.

Naturellement, les avantages que les étudiants peuvent espérer ne sont pas identiques pour tous. Mais une des raisons essentielles qui a poussé les autorités politiques à rechercher un développement de l'enseignement supérieur court, est que l'augmentation de la demande de scolarité au niveau universitaire à l'époque où nous nous situons est telle que, de plus, certains étudiants recueillent des avantages inférieurs à ceux qu'ils espèrent.

Pour faciliter le raisonnement, imaginons que la cohorte comprenne 20 étudiants. Le problème étant de mettre en évidence des résultats paradoxaux découlant de l'agrégation de décisions individuelles, il est nécessaire, pour des raisons qu'on percevra mieux plus bas, de choisir un effectif petit; mais la grandeur de l'effectif n'a aucune incidence sur les résultats du modèle. Imaginons par ailleurs que les coûts correspondant à une période de scolarisation au niveau universitaire de quatre années par exemple soient mesurables en une certaine unité que pour la commodité nous appellerons le franc, que ces coûts soient identiques pour tous et qu'ils aient une valeur de 2 francs. Supposons enfin que la structure du marché de l'emploi soit telle qu'aux termes de leurs études, les 20 étudiants obtiennent un flux de rémunérations, c'est-à-dire un status social, d'une valeur de 4 francs pour 6 d'entre eux, un status d'une valeur de 3 francs pour 8 d'entre eux et un status d'une valeur de 2 francs pour 6 d'entre eux. Ces chiffres ostensiblement fantaisistes n'ont évidemment de signification que par les relations d'ordre qu'ils entretiennent entre eux : ils visent seulement à simuler le phénomène du sous-emploi qui a probablement poussé les autorités politiques à tenter de développer l'enseignement supérieur court.

En effet, le modèle crée une situation telle que 6 des 20 étudiants sont exposés à tirer de leur investissement scolaire des avantages ne dépassant pas la valeur de l'investissement. Une telle situation est naturellement disfonctionnelle pour les individus. Elle l'est également pour la collectivité

à partir du moment où cette dernière supporte les coûts de fonctionnement du système éducatif.

A ce point, il faut noter que le modèle n'est pas contradictoire avec la proposition établie par les théoriciens du capital humain selon laquelle l'investissement scolaire rapporte en moyenne des bénéfices positifs *. En moyenne, les 20 étudiants de la cohorte fictive tireront un bénéfice de 1 franc de leur investissement scolaire. En moyenne, ils auront donc un flux de rémunérations sociales de valeur supérieure à ceux qui auront arrêté leurs études à la fin de l'enseignement secondaire. Si on se borne à considérer les aspects économiques des rémunérations sociales, le modèle n'est donc pas contradictoire avec l'observation empirique selon laquelle les revenus au cours du cycle de vie sont en moyenne d'autant plus élevés que le niveau d'instruction est plus élevé, et, en particulier, plus élevés pour ceux qui ont poursuivi leur scolarité au-delà du secondaire. Mais une même moyenne peut prendre des significations différentes lorsqu'elle est associée à des dispersions différentes. Nous le verrons clairement plus bas.

Imaginons maintenant que l'autorité politique, consciente des disfonctionnalités créées par la situation sommairement résumée par le modèle précédent tente d'y porter remède en offrant aux étudiants soit d'emprunter la filière longue avec les risques de bénéfice nul qu'elle entraîne, soit d'emprunter une filière courte. Naturellement cette filière courte a un premier avantage évident pour l'individu, celui de réduire les coûts individuels de la scolarité : manque à gagner se prolongeant sur une période de deux ans par exemple au lieu de quatre ou cinq; possibilité de "s'installer" plus tôt dans la vie, etc. A cet égard, il est intéressant de noter que dans l'enquête déjà mentionnée sur les étudiants des I.U.T. **, la durée des études est la raison la plus fréquemment

* Cf. par exemple Gary Becker, Human Capital, New York, National Bureau of Economic Research, 1964; Mark Blaug (dir.) Economics of Education, London, Penguin Books, 1968; Lloyd Reynolds, Labor Economics and Labor Relations, Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall, 6ème édition, 1974; L. Lévy-Garboua, "Les inégalités intergénérationnelles dans la société française", Paris, CREDOC, 1974.

** Ph. Cibois et J. Lagneau, op. cit.

évoquée du choix de l'enseignement supérieur court *. Du côté des avantages, on a vu dans la première partie de cet article qu'on s'était efforcé d'introduire dans les I.U.T. des méthodes pédagogiques différentes de celles de l'université. Ces méthodes ont l'effet heureux que les taux de réussite au diplôme de sortie des I.U.T. sont très supérieurs aux taux de survie entre la première année d'université et la licence par exemple **.

Mais naturellement, la dimension essentielle des avantages, à savoir le flux des rémunérations sociales ou status social ne peut être l'objet, sauf de manière très indirecte et partielle, du contrôle ou de l'intervention de l'autorité politique. La seule intervention possible à cet égard est de chercher à assurer à l'étudiant de l'enseignement court une formation suffisamment solide et correctement orientée de manière à le rendre désirable du point de vue des employeurs potentiels. A cet égard on peut parler dans le cas français d'un succès

* Tableau 9 : Répartition des raisons du choix des études

Raison du choix	A joué				N'a pas joué du tout		Sans réponse	
	un peu		beaucoup					
Etudes courtes	916	50,2	572	31,4	185	10,1	151	8,3
Carrière future	545	29,9	585	31,1	262	14,4	432	23,7
Emploi facile	501	27,5	622	34,1	337	14,5	364	20,0
Méthodes pédagogiques	401	22,0	628	34,4	375	20,6	420	23,0
Etudes plus faciles	375	20,6	559	30,6	425	23,3	465	25,4
Formation donnée	508	27,9	501	27,5	279	15,3	536	29,4
Seul choix possible	294	16,1	289	15,8	821	45,0	420	23,0
Proximité foyer	185	10,1	280	15,4	905	49,6	454	24,9
Sélection entrée	62	3,4	257	14,1	980	53,7	525	28,8
Prestige national de l'IUT	11	0,6	163	8,9	1121	61,5	529	29,0
Volonté rester dans région	53	2,9	102	5,6	1122	61,5	547	30,0
Prestige local de l'IUT	13	0,7	98	5,4	1190	65,2	523	28,7

Source : J. Lagneau, L'enseignement supérieur court en France, La Documentation Française, Notes et études documentaires, n° 4001, juin 1973, p. 25.

** Le pourcentage global de réussite au diplôme universitaire de technologie qui sanctionne la fin des études dans les Instituts Universitaires de Technologie a été de 90%, 80%, 70%, 76% et 75% respectivement pour les cinq promotions 1965-67, 1966-68,, 1969-71.

de l'enseignement supérieur court et particulièrement des I.U.T. puisque, si on s'en tient à l'aspect le plus aisément repérable et mesurable, celui des rémunérations monétaires, les étudiants des I.U.T. obtiennent en moyenne des revenus voisins de ceux qu'obtiennent après des études beaucoup plus longues les licenciés d'enseignement qui constituent le sous-ensemble de loin le plus important quantitativement de l'ensemble des licenciés.

Pour retourner au modèle, il n'est donc pas déraisonnable de supposer que l'enseignement supérieur court fournit en moyenne des rémunérations semblables à celles que fournit en moyenne l'enseignement supérieur long. Puisque les hypothèses précédentes assurent un bénéfice de 1 franc en moyenne aux étudiants de la filière longue, nous supposerons que la filière courte, une fois créée, assure également un bénéfice moyen de 1 franc. D'un autre côté, les données statistiques font apparaître que la dispersion des revenus des étudiants issus de la filière courte est sensiblement plus faible que celle des revenus des licenciés. Pour simuler ce fait de la manière la plus simple possible, nous supposerons que tous les étudiants sortis de la filière courte auront un bénéfice de 1 franc correspondant à un coût de 1 franc et à un avantage de 2 francs.

Résumons les données de ce modèle qui simule grossièrement les caractéristiques du choix offert aux étudiants par la création de filières d'enseignement court : les 20 étudiants composant notre cohorte fictive ont maintenant le choix entre l'orientation vers l'enseignement court qui leur garantit un bénéfice de 1 franc (avantages : 2 francs; coût : 1 franc) et l'orientation vers l'enseignement long qui, dans le cas où tous emprunteraient cette voie, assureraient un bénéfice de 2 francs (avantages : 4 francs; coût : 2 francs) à 6 des 20 étudiants, un bénéfice de 1 franc (avantages : 3 francs; coût : 2 francs) à 8 des 20 étudiants et un bénéfice nul (avantages : 2 francs; coût : 2 francs) aux 6 étudiants restants. Si les 20 étudiants choisissent l'enseignement long, chacun peut donc espérer en moyenne un bénéfice de 1 franc (2 francs avec 6 chances sur 20, 1 franc avec 8 chances sur 20, 0 franc avec 6 chances sur 20). D'un autre côté la filière courte garantit un bénéfice de 1 franc. Que va-t-il se passer si on suppose les 20 étudiants complètement informés des règles du jeu ? Pour des raisons de simplicité on supposera aussi que les 20 étudiants sont interchangeable, c'est-à-dire en particulier qu'aucun ne s'estime meilleur que les autres : il s'agit ici seulement de mettre en évidence une propriété générale de la structure d'action collective créée par le jeu qui vient d'être décrit. Nous réservons pour d'autres publications une analyse des variations possibles du modèle.

Une réponse possible à la question est que, à partir du moment où les bénéfiques moyens associés aux deux filières sont les mêmes, la filière courte exercera une attraction suffisante pour être choisie par une proportion non négligeable de 20 étudiants. Intuitivement, c'est probablement la réponse qui vient la plus naturellement à l'esprit. Elle correspond peut-être au diagnostic implicite posé par les responsables de la création des filières courtes. A contrario, elle explique peut-être le sentiment de déception qu'ils ont éprouvé devant le faible succès de ces filières auprès des étudiants. En réalité, la réponse intuitive est erronée : on peut montrer que si les 20 étudiants sont des joueurs avertis, aucun n'a intérêt à se laisser séduire par la filière courte en dépit de son caractère apparemment "concurrentiel".

Chaque étudiant a en effet deux stratégies possibles : filière courte ou filière longue. S'il choisit la filière courte il est assuré dans tous les cas d'un bénéfice égal à 1 franc. S'il choisit la filière longue, la rémunération qu'il peut espérer dépend du comportement des autres : ainsi, s'il est seul à choisir la filière longue, il recueillera avec certitude, faute de concurrence, un status social d'une valeur de 4 francs à un coût égal à 2 francs. Dans ce cas, il sera assuré d'un bénéfice de 2 francs et aura donc intérêt à choisir la filière longue. Mais naturellement aucun étudiant n'a la garantie qu'aucun des autres ne choisira la filière longue. Le problème pour chaque étudiant est donc de déterminer les bénéfices qu'il peut espérer en utilisant chacune de ses deux stratégies possibles sous les différentes hypothèses possibles relativement au comportement des autres. Pour chaque étudiant ces hypothèses possibles sont au nombre de 20, puisque le nombre des étudiants autres que lui peuvent choisir la filière longue peut être égal à l'un quelconque des nombres compris entre 0 et 19.

Puisque les étudiants sont supposés interchangeable, choisissons un étudiant quelconque : si un maximum de cinq étudiants autres que lui choisissent la filière longue, il est assuré d'un bénéfice de 2 francs puisque 6 étudiants au total peuvent recevoir un status social d'une valeur de 4 francs d'où il faut déduire un coût de 2 francs. Si 6 étudiants autres que lui choisissent la filière longue, le problème se complique un peu : dans ce cas, notre étudiant quelconque n'aura plus que 6 chances sur 7 d'obtenir un status social d'une valeur de 4 francs. Naturellement, il aura une chance sur 7 d'obtenir un status de catégorie moyenne, d'une valeur de 3 francs. Son espérance de bénéfice sera donc dans ce cas égale à $(6/7) (4-2) + (1/7) (3-2) = 1,86$ frs. En continuant de raisonner de la même façon, on calcule les espérances de gain de l'étudiant quelconque en fonction des diverses hypothèses sur le comportement des autres. Le résultat est

donné au tableau 10*.

Tableau 10 : Matrice de rétribution correspondant au jeu décrit dans le texte.

Stratégies de l'étudiant i	Nombre d'étudiants choisissant la filière longue en dehors de i									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Filière courte	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Filière longue	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,86	1,75	1,67	1,60
	Nombre d'étudiants choisissant la filière longue en dehors de i									
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Filière courte	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Filière longue	1,55	1,50	1,46	1,42	1,33	1,25	1,17	1,11	1,05	1,00

Le résultat est clair : quel que soit le choix des autres, notre étudiant quelconque a intérêt à choisir la stratégie filière longue plutôt que la stratégie filière courte. En effet, dans tous les cas sauf un, son espérance de gain est supérieure avec la première stratégie. Dans le dernier cas (lorsque les 19 autres choisissent la filière longue), elle est égale à l'espérance de gain associée à la stratégie filière courte. Notre étudiant quelconque, en joueur averti, utilisera donc la stratégie "filière longue". Mais comme cet étudiant ne se distingue pas des autres, chacun fera de même, de sorte que la solution du jeu consiste dans le choix par chacun des joueurs de la stratégie "filière longue". Ainsi, l'introduction de la filière courte, malgré son caractère apparemment séduisant sera impuissante à corriger les disfonctions de la situation antérieure : sur les 20 étudiants, 6 seulement tirent un bénéfice personnel de leur choix, ceux qui obtiennent les six status sociaux d'une valeur de 4 francs. 8 étudiants obtiennent un bénéfice identique à celui qu'ils auraient obtenu en choisissant la filière courte. Six étudiants obtiennent un bénéfice

* Notre stratégie dans cette analyse a été d'habiller la situation examinée à l'aide du modèle le plus simple possible. On sait bien que l'égalité $\sum p_i x = y$ n'entraîne pas que l'utilité du premier terme soit égale à celle du second. En d'autres termes, je peux fort bien ne pas être indifférent entre l'éventualité de gagner par exemple un franc avec certitude et l'éventualité de gagner 2 francs avec la probabilité 1/2 et 0 franc avec la probabilité 1/2. Etant donné la nature extrêmement générale du modèle nous avons cependant choisi de négliger ce point.

nul alors que la filière courte leur aurait garanti un bénéfice de 1 franc.

Il est clair que ce modèle est une représentation idéalisée : il n'est pas vrai que chaque étudiant s'estime aussi bon pour les autres *; il n'est pas vrai que les étudiants soient parfaitement informés des données du jeu. Mais il est facile de voir que les disfonctionnalités engendrées par le modèle pourraient également apparaître si ce dernier était habillé de manière à gagner en réalisme. Bref il est possible que la cause de l'échec de l'enseignement supérieur court soit à rechercher du côté des paradoxes de l'agrégation des décisions individuelles beaucoup plus que de celui des explications de type culturaliste (dévalorisation de l'enseignement technique, etc.). La structure mise en évidence par le modèle est bien celle d'un piège de l'action collective : chaque joueur est supposé averti, mais le résultat est que six joueurs sur vingt seulement recueillent un bénéfice de leur capacité à maîtriser le jeu; tandis que six joueurs recueillent un bénéfice inférieur à ce qu'ils auraient pu obtenir en jouant à l'aveuglette.

Parler d'étudiant averti peut sembler peu réaliste. Peut-on par exemple supposer un étudiant capable de calculer l'espérance mathématique de ses gains selon telle ou telle stratégie? Il est vrai que les joueurs réels ne déterminent pas leur stratégie selon la "stratégie dominante" au sens de la théorie des jeux, sinon les jeux de hasard où une cotisation est perçue avant redistribution (loterie, jeux de courses) ne connaîtraient pas le succès qui est le leur. On peut admettre cependant que le concept de stratégie dominante est approximativement perçu par les étudiants.

En ce qui concerne les bénéfices, il n'est pas irréaliste de considérer les étudiants comme avertis : ils savent que certains d'entre eux bénéficieront d'un status social élevé s'ils choisissent l'enseignement long mais que certains n'atteindront pas ce niveau. Ils savent que s'ils choisissent l'enseignement

* En fait cette hypothèse serait totalement irréaliste s'il s'agissait d'analyser l'alternative Université/Grandes Ecoles. Il est évident que s'engagent dans les classes préparatoires aux plus prestigieuses des Grandes Ecoles des étudiants qui s'estiment, au vu de leurs résultats dans le secondaire, meilleurs que les autres. Mais l'hypothèse est beaucoup moins irréaliste dans le cas de l'alternative IUT/Université, cela étant dû à ce que le baccalauréat est la condition à la fois suffisante et presque toujours nécessaire à l'entrée à l'Université : il n'est pas déraisonnable de supposer que dans la sous population des étudiants qui ne se tournent pas vers les Grandes Ecoles, chacun s'estime approximativement aussi bon que les autres. La population des candidats aux IUT étant mal connue, il est cependant pas possible par exemple de comparer la distribution des mentions au baccalauréat dans cette population et dans la population des étudiants de filière longue.

court ils ne peuvent attendre qu'un status social moyen.

En ce qui concerne la probabilité d'obtenir ces bénéfices, deuxième élément du calcul de l'espérance mathématique elle se traduit subjectivement par l'assurance psychologique d'obtenir tel ou tel status : pour certains étudiants cette probabilité est ressentie comme une certitude*, pour d'autres, elle peut appartenir à l'ordre du "possible" et comporter des degrés.

Finalement la notion même d'espérance mathématique est présente dans des raisonnements de la forme suivante : "j'ai peu de chances d'obtenir l'agrégation (mais sait-on jamais ?), j'ai des chances raisonnables d'obtenir le CAPES et au pire je pourrai toujours, avec une licence, obtenir un poste de maître auxiliaire. La somme des produits qui définit l'espérance mathématique se traduit sur le plan psychologique par une juxtaposition de situations plus ou moins probables. L'aspect de sommation est cependant conservé. Ainsi, le jugement ci-dessus introduit des probabilités faibles de gains élevés. Mais il aboutit à la conclusion d'une situation meilleure que celle où seule la carrière de maître auxiliaire serait envisagée ("si je prends l'enseignement court, je serai technicien"). En bref, il n'est pas déraisonnable de penser que l'évaluation psychologique d'éventualités de ce type tient compte du bénéfice (pondéré par la probabilité de l'obtenir) de chacun des status possibles.

Si ces considérations psychologiques permettent de mieux ancrer le modèle dans la réalité**, il faut bien voir que seul un modèle analytique peut nous donner un outil conceptuel sur lequel s'appuyer : s'il est possible de montrer l'ancrage dans la psychologie du modèle, il est impossible de tirer d'une description du vécu, aussi exacte soit-elle, les effets paradoxaux produits par l'agrégation des choix individuels.

* Même pour certains concours difficiles comme l'agrégation, on rencontre des étudiants pour lesquels la certitude de réussir s'inscrit dans une longue tradition et est considérée par les intéressés comme étant un élément même de la réussite. "Pour réussir il faut être certain de réussir".

** Il est probable que dans la réalité les étudiants se posent peu le problème de savoir quel nombre va choisir l'enseignement long mais qu'ils se placent dans le cas plus réaliste en France pour le moment du choix de l'enseignement

La structure mise en évidence par le modèle qui vient d'être développé est différente de la structure du dilemme du prisonnier évoquée au début de cet article dans la mesure où, ici, certains des joueurs sont gagnants, tandis que dans le dilemme du prisonnier tous les joueurs sont perdants. Cette différence est peut-être ce qui rend cette structure encore plus désespérante que le dilemme du prisonnier. La structure du dilemme du prisonnier aboutissant à des résultats défavorables pour tous, tous peuvent s'accorder à y porter remède. C'est pourquoi les signaux de circulation sont facilement acceptés en dépit de l'irritation que chacun éprouve à se trouver bloqué aux feux rouges : sans eux, la situation de tous les usagers serait pire. En revanche, il est plus difficile d'obtenir un consensus sur la suppression de la structure mise en évidence ici, puisque chacun peut espérer en tirer bénéfice. D'où les infinies précautions, fort bien décrites par Girod de l'Ain ^{*}, avec lesquelles les autorités des pays d'Europe occidentale s'engagent dans une politique de restriction de l'accès à l'enseignement supérieur long. Car, s'il est vrai que la structure d'action collective précisément décrite rend compte de l'échec de l'enseignement court, la seule manière d'éliminer les effets défavorables qu'elle entraîne sur le plan individuel comme sur le plan collectif consiste à tirer les individus de l'état de nature, c'est-à-dire de l'état de concurrence désastreuse dans lequel la liberté d'accès à l'enseignement long les engage. A contrario, on observe que les pays où l'enseignement supérieur court a connu un développement important sont ceux qui, comme le Royaume-Uni, les Etats-Unis ou la Yougoslavie pratiquent traditionnellement une politique de restriction de l'accès aux filières longues. Mais il faut voir aussi que le contrat est plus difficile à obtenir ici que dans le cas du dilemme du prisonnier : encore une fois, il est plus difficile d'obtenir un accord sur la suppression d'un jeu qui comporte des gagnants et des perdants et où par conséquent chacun peut espérer gagner même si en fin de compte beaucoup perdent que d'un jeu où tous sont perdants. C'est pourquoi la restriction de l'accès à l'enseignement supérieur long est l'objet d'une vive opposition dans les pays où elle n'est pas une institution traditionnellement admise ^{**}.

* B. Girod de l'Ain, Le Monde de l'éducation, n° 4, mars 75, 20-21.

** Une remarque générale à ce point : les sociologues modernes répugnent le plus souvent, contrairement à de nombreux sociologues classiques, de Rousseau à Marx ou Pareto, à utiliser le paradigme de l'homo oeconomicus dans leurs analyses. Cela provient sans doute en partie du moins du poids de la sociologie durkheimienne sur la sociologie moderne et du fait que le sociologisme de Durkheim se soit affirmé contre la tradition utilitariste centrale en économie depuis toujours et importante en sociologie jusqu'à Durkheim. L'article présent ne vise en aucune façon à suggérer un retour inconditionnel aux paradigmes utilitaristes. Il montre seulement que dans certains cas, dépendant de la nature du problème traité et du niveau d'analyse auquel on désire se situer, il peut se révéler plus efficace que d'autres. Un retour à une définition utilitariste de la sociologie serait aussi stérile que le sociologisme anti-utilitariste s'est

Rousseau est un des rares auteurs à avoir identifié ce type diabolique de structure de l'action collective où la volonté de tous s'oppose, au dam de chacun et de tous, à la volonté générale : si les futurs étudiants et leurs familles étaient appelés à voter sur la suppression éventuelle du jeu, il est probable qu'ils rejetteraient la proposition, nul n'ayant intérêt à remettre à une autorité extérieure le soin de décider s'il peut ou non participer à un jeu d'où il est possible de sortir gagnant. Les disfonctions individuelles et collectives auxquelles le jeu aboutit seraient donc maintenues par la volonté de tous *

Une remarque finale : le modèle ci-dessus aboutit à une solution où personne ne choisit la filière courte. Il n'en va pas de même dans la réalité puisque une minorité de un étudiant sur sept environ la choisit, selon l'estimation maximale qu'on peut établir dans le cas français. Cette donnée n'est pas en contradiction avec le modèle qui vise à mettre en évidence la logique d'une structure d'action collective sans souci d'ajustement à des données. En modifiant légèrement le modèle ** on peut construire une situation où la stratégie "filiale courte" est dominée par la stratégie "filiale longue" non pour toutes les hypothèses que chaque joueur peut faire sur le comportement des autres mais pour une proportion importante d'hypothèses. Dans ce cas, moyennant certaines hypothèses complémentaires, on construit un modèle où certains étudiants choisissent la filière courte. Faute de place nous ne pouvons développer ce point plus longuement ici mais la conclusion importante qui se dégage de ce type de variante

* Il est intéressant de remarquer que, même des auteurs comme Runciman et Sen (op. cit.) qui interprètent le Contrat social à partir de la découverte par Rousseau de l'existence de structures d'action collective à équilibre déficient se refusent à admettre la possibilité du cas de figure obsessivement évoquée par Rousseau où la volonté de tous s'oppose à la volonté générale.

** En supposant par exemple une croissance de cohortes successives non accompagnée par un déplacement correspondant de la structure des status disponibles.

est que l'agrégation des décisions individuelles n'aboutit pas, sauf si on introduit des hypothèses extrêmement particulières à une correction des disfonctions*.

* Le modèle présenté dans la troisième partie de cet article, avec la famille de variantes qu'il est possible d'en tirer permet d'analyser les effets disfonctionnels dérivant de nombreuses structures de compétition. Cette analyse générale sera tentée dans une autre publication. Contentons-nous ici de mentionner qu'il suggère une interprétation de l'inflation de la demande de scolarité qui a caractérisé l'ensemble des sociétés industrielles au cours des dernières années. D'un autre côté, il peut fournir un instrument d'analyse pour évaluer le succès probable de certains changements institutionnels. Ainsi on peut craindre, sans vouloir jouer les Cassandre, que les "maîtrises de sciences et techniques" récemment créées dans l'Université française pour infléchir cette dernière dans le sens d'une plus grande professionnalisation, ne connaissent un destin analogue à celui des I.U.T. pour des raisons comparables. Si tel était le cas, cela n'indiquerait pas nécessairement une désaffection "culturelle" des étudiants pour les études "professionnalisées". Le diagnostic serait plutôt qu'une maîtrise de sciences et techniques risque de ne pas attirer grand monde tant que la voie "générale" conduisant par exemple aux doctorats reste inconditionnellement ouverte. En bref, il ne semble pas que la greffe de circuits de dérivation sur les filières longues de l'enseignement supérieur traditionnel soit promise à une grande efficacité aussi longtemps que ces dernières sont laissées en l'état. Le fait que le manque de succès des circuits de dérivation "professionnalisés" soit interprétable ^{plutôt} à partir des systèmes d'action collective engendrés par les combinaisons institutionnelles que d'hypothèses "culturalistes" n'est-il d'ailleurs pas confirmé par le fait que les grandes écoles "professionnalisées" séduisent des clientèles nombreuses ? Encore une fois l'échec des I.U.T. n'est pas explicable par le fait qu'ils constituent des écoles "professionnelles" de niveau moindre que l'école des Hautes Etudes Commerciales par exemple, mais parce qu'ils subissent la concurrence des filières longues et ouvertes qu'offre l'Université.

. DISCUSSION

Discutant : M. TERNY, Professeur

Monsieur TERNY, *discutant*, reprend le diagnostic établi dans le rapport - l'échec de l'enseignement supérieur court dans les pays où il n'y a pas de "numerus clausus" à l'entrée dans l'enseignement supérieur - et pose une première question :

l'échec des I. U. T. en France est-il patent ?

En effet, n'a-t-on pas négligé les trois faits suivants :

- . La non-disparition des B.T.S.,
- . la mauvaise promotion des I. U. T., en tant que nouveau produit par le gouvernement,
- . la dépréciation dans l'opinion de l'enseignement supérieur court ?

Monsieur TERNY, relève également deux paradoxes :

- . Les sociologues à l'origine de cette étude, ont écarté les arguments sociologiques ;
- . L'échec de l'enseignement supérieur court est une caractéristique des pays capitalistes alors que ceux-ci s'appuient sur une technique de plus en plus poussée ; ou encore comment ces pays peuvent-ils connaître une dépréciation de l'utilité sociale du travail technique ?

En ce qui concerne les explications de l'échec, Monsieur TERNY pense que le rejet de l'hypothèse du *bad bargain* repose sur une argumentation forcée. Pourquoi les étudiants ne peuvent-ils pas percevoir que le ratio avantage/coût de l'enseignement court est supérieur à celui de l'enseignement long alors que dans l'explication par les pièges de l'action collective les étudiants ont la possibilité de faire des calculs beaucoup plus compliqués ?

De plus, Monsieur TERNY fait remarquer que l'exemple chiffré ne correspond pas à l'hypothèse d'avantages identiques, en moyenne, entre le supérieur long et le supérieur court.

Enfin, la dernière critique de Monsieur TERNY porte sur la non-prise en compte du marché de l'emploi, du point de vue des conséquences de l'action collective fondée sur des choix individuels.

Au sujet de l'exemple chiffré, *Monsieur CIBOIS* répond que ce qui importe, c'est que les bénéfiques soient perçus comme identiques.

Pour *Monsieur PRADERIE* il s'agit d'un raisonnement circulaire, puisque toute la démonstration repose sur l'échelle de préférence que l'on prête aux étudiants.

Monsieur HUGON constate que le papier permet de lier stratégie des acteurs et conditionnements structuraux mais regrette que le système éducatif, un des révélateurs des contradictions du système social n'ait pas été étudié en tant que tel.

Monsieur MINGAT s'étonne que l'on envisage pas de possibilités de substitution au niveau de l'emploi, à la sortie de l'enseignement long et de l'enseignement court.

Monsieur ORIVEL constate que le sentiment de "bonne affaire" n'est justifié que par une enquête auprès des seuls étudiants ayant choisi les I. U. T.

Monsieur SIMON généralise cette remarque en soulignant que les contre-hypothèses ne sont pas testées et pense qu'il serait intéressant dans cet ordre d'idée d'interroger les futurs étudiants à la fin de l'enseignement secondaire. Par ailleurs, le problème de la non-valorisation du D. U. T. n'est pas assez mis en évidence alors que les étudiants protestent contre sa non-reconnaissance par le gouvernement.

D'un point de vue théorique *Monsieur d'IRIBARNE* souligne l'intérêt qu'il y a à aborder le problème du non-rapport entre une fonction d'utilité collective et l'agrégation de fonctions d'utilité individuelles. Quant à la soit-disante forte élasticité entre diplôme et emploi, *Monsieur d'IRIBARNE* est totalement en désaccord avec Messieurs MINGAT et TERNY.

Monsieur LEVY-GARBOUA remarque que si l'on admet l'existence d'un marché du travail des cadres supérieurs et d'un marché du travail des cadres moyens, il faut également faire l'hypothèse que les mécanismes de ces marchés jouent -ajustement des salaires en longue période-.

Monsieur GIROD de l'AIN, développe sa propre explication de l'échec de l'enseignement supérieur court par rapport aux objectifs du plan, en terme de stratégie du pouvoir politique d'une part, des étudiants d'autre part.

Faute de pouvoir imposer une sélection à l'entrée des universités la stratégie du pouvoir politique consiste à accroître le coût des études en allongeant leur durée (licence en 3 ans, maîtrise en 4 ans, et peut-être DESS en 5 ans) ; une autre stratégie consistant à mettre en place progressivement un système sélectif pour certaines filières (médecine, projet de formation des maîtres, MTSA) ou à développer des systèmes sélectifs hors de l'éducation nationale (exemple des écoles de commerce). En conséquence, la nouvelle contre-stratégie étudiante devrait consister, selon *Monsieur GIROD de l'AIN*, à adopter une formation initiale courte complétée ensuite par la formation permanente.

Monsieur WITTWER souhaite qu'il y ait différenciation entre les groupes d'étudiants selon l'anticipation de leur avenir économique. Les étudiants des grandes écoles ou de médecine ont une meilleure anticipation que ceux de lettres ou sciences dont les motivations seraient plus différenciées -goût de la performance, intérêt pour le savoir-.

Monsieur SAINT-SERNIN estime que le développement de l'enseignement secondaire n'a pas entraîné un développement parallèle des baccalauréats permettant l'accès aux I.U.T., l'entrée dans les disciplines scientifiques et technologique étant freinée.

Monsieur WILES : Les auteurs disent page 2 que le nombre d'inscrits en I.U.T. est "très inférieur aux attentes". Mais tout le monde peut attendre ce qu'il veut. On ne mesure pas la réussite d'une institution par les attentes, d'un gouvernement, d'un planificateur ou de quelqu'autre expert. La mesure de la réussite doit être la croissance de l'institution et de son importance relativement aux autres institutions concurrentes. C'est aussi la mesure du bien-fondé des attentes.

Quant à cette réussite, les auteurs nous donnent page 14 des chiffres en terme de stocks et non de flux. Mais dans ce cas précisément, il faut mesurer la réussite par les flux car la raison d'être des I.U.T. est de réduire le rapport stocks/flux. En prenant ce rapport égal à 4,1 en 1959 et 4,6 en 1972, pour l'enseignement long -maîtrises et doctorats inclus- et 2 pour l'enseignement court, nous obtenons le tableau suivant :

SORTANTS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

	Long (milliers)	court (milliers)	court (%)
1959	54,5	2,85	5,00
1972	165,7	29,25	15,00

Nous constatons donc une croissance en pourcentage considérable pour le "court". Ou encore : le long s'est accru de 3 fois et le court de 10 fois. Le taux de croissance annuel du "court" est de 20 % pour toute la période et de 12 % pour 67/73.

Les chiffres exacts sont certainement disponibles dans les documents statistiques mais ne peuvent guère nous montrer autre chose.

Dans ce cas, comment peut-on parler d'une non-réussite ou d'un échec (page 13). Avons-nous vraiment quelque chose à expliquer, soit par la théorie du *bad bargain*, soit par celle du *prisoner's dilemma*?

Selon *Monsieur TRINCAL* l'affirmation de Monsieur TERNY, selon laquelle les pays économiquement développés ont besoin de techniciens supérieurs, n'est pas fondée ; par ailleurs, on ne peut parler d'échec des I.U.T. car il s'agit d'une création *ex nihilo*. Si les objectifs du V° Plan n'ont pas été atteints, cela vient du fonctionnement du système éducatif : pour assurer la valeur d'un D.U.T., les enseignants et directeurs d'I.U.T. en ont freiné son lancement sur le marché du travail.

Monsieur TRINCAL conteste l'analyse de Monsieur GIROD de l'AIN d'une sélection organisée par le pouvoir politique par allongement des études. C'est plutôt le fait des étudiants qui espèrent durer le plus longtemps dans un système de saut d'obstacles.

Monsieur EICHER se dit "être trahi" par les sociologues puisque ceux-ci ont négligé les variables sociologiques. Ainsi, tous les individus sont comptés comme égaux dans les files d'attente, alors qu'une femme par exemple n'a pas les mêmes chances qu'un homme.

Madame LAGNEAU répond à certaines objections :

- le besoin en techniciens supérieurs est prouvé par les études de l'O.C.D.E. ou encore par la situation en U.R.S.S. ;

- la question de l'échec des I.U.T. n'a de sens que si l'on précise par rapport à quoi ; par rapport aux objectifs quantitatifs, il y a effectivement échec ;

- en ce qui concerne les causes de l'échec, elles sont multiples mais une seule a été privilégiée car l'observation a montré que sur les trois exemples retenus (Yougoslavie, France, Grande-Bretagne) l'enseignement supérieur court fonctionnait seulement là où il y avait une sélection très sévère à l'entrée de l'enseignement supérieur long, (Yougoslavie) tandis que les variables sociologiques n'apportaient pas d'explication globale.

Monsieur DEBEAUVAIS ajoute que L. THURLOW a proposé un modèle économique *-job allocation model-* où il essaie précisément de faire face à la même contradiction d'hypothèses que celles du document présenté :

Comment se fait-il qu'on suppose à la fois que l'éducation ne contribue en rien à la productivité mais que ce sont quand même les diplômes qui donnent accès aux emplois ?

EFFETS STRUCTURELS DANS LA DISTRIBUTION
DES REVENUS EN FRANCE

ALAIN MINGAT

JEAN PERROT

I.R.E.D.U.

TABLE RONDE INTERNATIONALE
"Répartition et Education"

IREDU-C.N.R.S.

DIJON - 5 et 6 juin 1975

EFFETS STRUCTURELS DANS LA DISTRIBUTION DES REVENUS

On a assisté à un développement tout à fait considérable de l'éducation depuis un peu plus d'un siècle et à une certaine réduction des inégalités dans la possession individuelle de Capital Humain. Or, on observe toujours de grandes inégalités (absolues et relatives) au niveau de la distribution des revenus. M. ALLAIS ¹ a même prétendu que le coefficient α de PARETO ² qui caractérise la distribution, constituait une donnée structurelle raisonnablement stable de la société depuis 2 000 ans. Dans cette acception M. ALLAIS rejoint de nombreux sociologues qui affirment que l'éducation n'est qu'un épiphénomène qui caractérise, à un moment donné, la structure de la distribution, mais pas la distribution elle-même. Au dehors de ce débat, le texte présenté ci-après a des ambitions tout à la fois modestes et peu originales dans la mesure où il s'attache à mettre en évidence les facteurs qui, en 1970, et en France cristallisent cette structure à partir de la méthode classique de l'analyse de la variance.

Avant de pénétrer plus avant notre sujet, notons que le principe de la réduction des inégalités dans une société d'économie mixte, telle que la nôtre, semble généralement admis bien qu'il puisse dans certains cas venir en contradiction avec celui de la liberté individuelle. Pourquoi, en effet, vouloir empêcher un individu de ne travailler qu'à mi-temps si cette situation d'arbitrage entre le travail et le loisir a pour effet d'augmenter la dispersion des revenus. Toutefois, peut-on d'autre part, au nom de la liberté et de la "*main invisible*" "*optimisante*" laisser se perpétuer de grandes inégalités pouvant cacher par exemple des discriminations envers certains groupes. Pour une école de pensée, celle notamment du capital humain, ces déséquilibres ne sont que passagers et vont se résoudre ;

¹ALLAIS (M) - "*Classes sociales et civilisations*" - Cahiers de l'I.S.E.A. Série H.S. n° 17.

²C'est le coefficient α de la loi caractérisée par $N = \frac{A}{R^\alpha}$ avec N le nombre de revenus excédant un revenu donné R. (La valeur moyenne de α est 1,7 cf M. ALLAIS - op. cit.).

pour une autre école de pensée, telle celle des radicaux américains, ces disparités ne sont pas des phénomènes parasites éphémères, mais constituent des tendances structurelles de l'organisation sociale.

Le texte proposé reprend les méthodes d'analyse propres à la théorie du capital humain, mais en essayant d'examiner les disparités observées entre les diplômés et leurs conséquences quant à la distribution interpersonnelle des revenus.

I. LA PLACE DE LA DISTRIBUTION DES SALAIRES DANS CELLE DES REVENUS

Deux phénomènes indépendants doivent être pris en compte sachant que l'organisation statistique en cette matière ne nous permet pas d'avoir une vision convenable des phénomènes en présence. Le premier vient de l'unité statistique retenue et le second provient du fait que les salaires ne constituent pas l'unique source de revenus.

1° Alors que la notion de salaire est associée à l'individu qui en est titulaire, la notion de revenus s'attache plutôt à l'unité statistique plus large qu'est le ménage. Nous sommes alors confronté au problème des salaires reçus par plusieurs membres du ménage. En particulier, si le taux d'activité des hommes était en 1970 proche de l'unité, il n'en était pas de même pour les femmes pour lesquelles le taux d'activité était inférieur à 50 %. Par conséquent, il y a tout lieu de penser que cette inégale activité des femmes a pour résultat de majorer fortement la variance des revenus au niveau des ménages. Ce phénomène est d'ailleurs susceptible d'être amplifié dans la mesure où il y a une corrélation positive entre les diplômes possédés par les époux et où les taux d'activité des femmes pour un âge donné sont d'autant plus forts que le diplôme possédé est élevé ¹.

2° En second lieu, les salaires, s'ils constituent pour de nombreux ménages, les revenus essentiels, ne forment pas la totalité des revenus. Globalement, les salaires ne représentent que les 2/3 environ du revenu total, sachant que certaines sources sont d'une part très dispersées et d'autre part corrélées positivement entre elles et avec le salaire, si

¹Voir par exemple DANREY (J) : *"La réinsertion professionnelle des femmes"*
Cahier de l'IREDU n° 4 - 1973

bien que la dispersion du revenu global soit beaucoup plus grande que celle des salaires seuls ¹.

II. LES STRUCTURES DANS LA DISTRIBUTION INDIVIDUELLE DES SALAIRES

La méthode suivie est fondée sur un modèle d'analyse de variance classique à partir des données agrégées de l'enquête formation - qualification professionnelle de 1970 ² (F.Q.P. 70).

Nous disposons de tableaux âge-sexe-diplôme pour l'ensemble des salariés français employés à temps plein, sans activité secondaire. Suivant ces trois variables nous connaissons le revenu moyen annuel (ou équivalent annuel pour ceux qui n'ont travaillé qu'une partie de l'année) ainsi que le nombre de salariés.

Considérons le groupe des salariés d'âge i , de sexe j et possédant le diplôme k . Si on observe le revenu R_{ijk} des individus de cette classe, nous pouvons déterminer $E(R_{ijk})$ qui est le revenu moyen que nous connaissons et $\text{Var}(R_{ijk})$ qui est la variance que nous ne connaissons pas. En effectuant ces mesures sur l'ensemble des groupes (i,j,k) nous pouvons définir la variance totale du revenu salarial individuel (que nous connaissons par ailleurs) qui est égale à la somme de la variance intra-groupe dont nous avons parlé et de la variance inter-groupe.

$$\text{Var}(R) = \text{Var intra-groupe}(i,j,k) + \text{Var inter-groupe}(i,j,k)$$

La variance inter-groupe est celle qui est expliquée par les variables âge, diplôme et sexe définissant les groupes, alors que la variance intra-groupe ne s'explique pas par ces variables ³.

¹Voir par exemple : . BANDERIER (G) et GHIGLIAZZA (P) : "*Les revenus des ménages en 1970*" - Collection de l'INSEE - M40 - décembre 1974.

. Statistique et Etudes financières - n° 283-284.-
août 1972.

²POHL (R), THELOT (C) et JOUSSET (M.F) : "*L'enquête formation qualification professionnelle de 1970*" - Collection de l'INSEE - D32 - mai 1974.

³L'origine de cette variance intra-groupe peut en fait être multiple. Une des explications courantes s'appuie sur une mauvaise spécification des variables (en particulier sur le fait que la durée du travail n'est pas constante) ; toutefois, il n'y a aucune évidence pour affirmer que d'autres variables non prises en compte traditionnellement ne sont pas importantes. A titre d'illustration, notons qu'à partir d'une analyse de régression sur les données individuelles d'un échantillon de 500 familles de la Côte d'Or, nous avons trouvé une part non négligeable d'explication de la variance du salaire par la variable dichotomique, entreprise publique ou parapublique/ entreprise privée (~ 10 % de la variance totale).

Le rapport de la variance inter-groupe à la variance totale dans la population est assimilable à un R^2 , coefficient de détermination dans un modèle de régression expliquant la variance du revenu par celle de l'âge, du diplôme et du sexe.

Le tableau ci-dessous donne les parts de la variance dans la distribution des revenus individuels qui sont dues au diplôme, à l'âge et au sexe.

- TABLEAU 1 -

GROUPE DE REFERENCE _x		Part de la variance expliquée (%)			
		Diplôme	Age	Sexe	TOTAL
Hommes	52 ans	25.3	9.1	-	37.2
Hommes	65 ans	27.9	7.7	-	39.4
Femmes	52 ans	16.5	6.8	-	23.6
Femmes	65 ans	14.1	4.1	-	20.2
Hommes + Femmes 52 ans		20.2	8.7	5.9	36.8
Hommes + Femmes 65 ans		21.5	7.0		37.6

x On trouvera deux groupes d'âge (52 ans et 65 ans) dans la mesure où les données pour les individus de moins de 52 ans étaient disponibles alors qu'entre 52 et 65 ans, il s'agit d'estimations.

Ces chiffres appellent quelques commentaires et aussi quelques explications complémentaires. Nous distinguerons trois points : le premier s'attache à la variable diplôme prise en compte dans l'analyse ; le second concerne l'influence du "sexisme" dans la distribution interpersonnelle globale des revenus, et le troisième cherche à expliciter la variance résiduelle non expliquée par le modèle linéaire.

1. L'influence de l'éducation

Dans la présentation des tableaux F.Q.P., l'éducation est représentée à l'intérieur d'une nomenclature par diplômes, ou type de diplômes à 17 postes ¹. Nous sommes alors confrontés à un des problèmes empiriques parmi les plus difficiles et des plus mal résolus qui soient dans les sciences sociales, à savoir celui de la segmentation d'une population dans différentes classes.

Nous devons en effet arbitrer entre des classifications simples qui mutilent nécessairement le réel et des classifications compliquées qui sont difficiles à traiter d'une part et inopérantes d'autre part dans la mesure où on ne sait plus très bien comprendre les relations entre groupes trop nombreux comportant trop peu d'individus.

A la limite, et pour pousser l'argument à son extrême, si le groupe se réduit à l'individu, la segmentation permettra d'"expliquer" la totalité de la variance mais quel sens conserve la notion d'"explication" dans ce cas.

¹ 1/Aucun diplôme ; 2/C.E.P. etc... ; 3/Brevet élémentaire, B.E.P.C. ; 4/C.A.P., B.P., Brevet de maîtrise, 5/Brevets et baccalauréats techniques ; 6/Baccalauréat 1ère partie ; 7/Baccalauréat 2ème partie ; 8/Capacité en droit ; 9/B.T.S., B.T.S.A., D.U.T. ; 10/Propédeutique Lettres, D.U.E.L., 1ère année Droit-Sciences économiques ; 11/Propédeutique Sciences, D.U.E.S., C.P.E.M. ; 12/Diplôme paramédical ou social, instituteurs ; 13/Licence es Lettres, Droit et Sciences économiques ; 14/Licence es Sciences ; 15/D.E.S. ; C.A.P.E.S., grande école, pharmacien, 16/Doctorats (lettres-droit-médecine-sciences) ; 17/Agrégation, C.E.S. médecine.

Toutefois, pour le problème qui nous intéresse, il est à noter que le niveau de l'enseignement supérieur est beaucoup plus détaillé (encore que par exemple les diplômés des grandes écoles soient comptés dans la même rubrique que les titulaires de C.A.P.E.S., alors que les profils age-gains de ces deux catégories sont à l'évidence très différents), que le niveau de l'enseignement secondaire (en particulier, on aurait peut être souhaité que, pour les titulaires de C.A.P., toutes les spécialités ne soient pas agrégées d'une part et qu'une séparation d'avec les titulaires de B.P. soit faite d'autre part).

La part due au diplôme¹ est alors évidemment fonction de la nomenclature et du niveau de désagrégation retenu. Ainsi, si on avait retenu une nomenclature agrégeant tous les diplômés de l'enseignement supérieur, on aurait obtenu une baisse de la variance expliquée par le diplôme (à l'inverse une nomenclature plus détaillée aurait conduit à majorer la part due au diplôme. ex : distinctions à l'intérieur des filières techniques en différentes familles de métiers).

L'agrégation de l'ensemble de l'enseignement supérieur conduit à une perte explicative de l'ordre de 3 % chez les hommes et chez les femmes en dépit du nombre relativement faible des diplômés à ce niveau et du caractère grossier de certains regroupements dans la mesure précédente.

- TABLEAU 2 -

- ENSEIGNEMENT SUPERIEUR AGREGE -

Groupe de référence		Diplôme	Age	Part de la variance expliquée (%)
				TOTAL
Hommes	52 ans	21.9	8.9	33.9
Hommes	65 ans	24.0	7.7	35.1
Femmes	52 ans	13.4	6.8	20.9
Femmes	65 ans	11.9	4.1	17.7

¹Notons que les mesures sont bien évidemment transversales et que la signification relative des diplômes n'est pas la même pour les différents âges. La décomposition de la variance prend donc en compte ce phénomène et est donc datée en 1970. En effet, dans la mesure où l'expansion de la demande d'emplois qualifiés de la part des individus a été, depuis plusieurs décades, plus rapide que l'offre de la part du secteur économique, on a assisté à une dégradation de la valeur des titres à tous les niveaux éducatifs. Une conséquence statistique de cette évolution est que les valeurs prises par les différentes variables (âge-éducation) sont fonction des particularités de l'instant de l'analyse au cours de ce processus.

Notons également que le diplôme, variable discrète, est une variable plus efficace, en termes de part de variance, que le nombre d'années d'études. Ainsi la part due à l'éducation tombe de 25.3 % à 20.7 % chez les hommes, lorsqu'on remplace la nomenclature F.Q.P. par le nombre d'années d'études, et de 16.5 % à 13.5 % chez les femmes.

2. Les différences entre sexes deux points doivent ici être notés. Le premier est la moindre explication du modèle pour les femmes que pour les hommes ; le second s'attache à la variance des salaires qui est due aux différences entre sexes pour le même diplôme et le même âge.

Le pouvoir explicatif du salaire par les variables diplôme et âge est beaucoup plus faible pour les femmes (~ 22 %) que pour les hommes (~ 38 %). Les raisons de ces différences sont vraisemblablement multiples. Toutefois en ce qui concerne le diplôme, on a observé¹ que les femmes diplômées du supérieur avaient des salaires très inférieures à ceux des hommes dû au fait que les femmes atteignaient sans doute plus difficilement que les hommes les emplois hiérarchiques de responsabilité très rémunérés. Des barrières de ce type, qui fixent un minimum de discrimination au niveau de l'enseignement secondaire sont donc susceptibles de faire perdre au diplôme une partie de sa valeur de "passeport" vers les emplois. Notons également, ce qui vient dans une certaine mesure renforcer ce point, que la variance globale des salaires individuels féminins est très inférieure à celle des salaires masculins. D'autre part, la variable âge n'a sans doute pas la même signification pour les hommes et pour les femmes du fait de la différence dans les taux d'activité. Si on raisonne strictement dans le cadre de la théorie du Capital Humain et que de nombreuses femmes cessent leur activité professionnelle après quelques années d'exercice pour la reprendre, pour une partie d'entre elles, alors que leurs enfants sont sortis de la prime enfance, on peut alors donner les arguments suivants : la variable âge est supposée être indicatrice de l'expérience professionnelle sur le tas ; or pour les femmes qui ont cessé leur activité pour la reprendre, l'âge n'est plus un indicateur satisfaisant de l'expérience, auquel cas, on ne doit pas s'étonner du moindre pouvoir de l'âge dans l'explication du salaire. D'autre part,

¹LEVY-GARBOUA (L) et MINGAT (A) : *The unequal probability of education for unequal* - Communication au colloque du CRIPES - MONS, novembre 1974.

comme de nombreuses jeunes femmes savent qu'elles abandonneront, au moins momentanément, leur activité professionnelle, elles ne cherchent pas les emplois qui seraient susceptibles de leur fournir des occasions de se former et d'envisager des promotions dont elles ne profiteront pas.

Le second point, conséquent du premier, est que si on considère l'ensemble des salaires des deux sexes, une partie de la variance est due aux disparités entre sexe pour le même âge et le même diplôme. Si on simule l'égalisation des rémunérations pour les deux sexes et pour les mêmes caractéristiques âge-diplôme (en prenant la moyenne pondérée des salaires des hommes et des femmes), on obtient la part qui est due à ces types de disparité (5,9 % pour les âges inférieurs à 52 ans).

3. La variance résiduelle. Les tableaux précédents laissent apparaître une variance résiduelle dans la mesure où la variance totale est supérieure à la somme des effets partiels. Au plan de la variance inter-classe, cela indique que le modèle simple additif ne s'ajuste pas parfaitement sur le corps des données prises en compte. Ainsi, on fait implicitement l'hypothèse avec le modèle de la linéarité du revenu avec l'âge. En fait, on sait que les profils âge-gains sont croissants, passent par un maximum puis décroissent au cours de la vie active¹. Par conséquent, des phénomènes de ce type, sont susceptibles de conduire à une part inexpliquée par le modèle linéaire. On peut en effet observer que cette variance résiduelle est plus faible si on considère un échantillon d'individus de moins de 52 ans (la décroissance du revenu avec l'âge est peu importante) que si on considère l'ensemble des salariés de moins de 65 ans.

Les chiffres obtenus dans ce modèle d'analyse de variance auraient été légèrement augmenté si, comme on le fait parfois, on s'était fondé sur l'analyse de la variance du logarithme du revenu plutôt que sur celle du revenu lui-même. (En effet, la loi de répartition du salaire s'ajuste mieux sur une loi log-Normale que sur une loi normale²). Ainsi, pour les hommes de moins de 52 ans, la variance inter-groupe doit 39,6 % de la variance totale avec le logarithme du revenu contre 37,2 % avec le revenu. Pour les

¹Du moins pour les observations transversales. Voir pour la France, et pour ces données LEVY-GARBOUA (L) : *"les profils âge-gains correspondant à quelques formations types en France en 1970 - CREDOC - 1973.*

²On pourra voir par exemple : LYDALL (M) : *"The structure of earnings"* - Oxford University Press - 1968.

femmes, les chiffres respectifs sont alors 28,1 % et 23,6 %.

A titre de première conclusion, nous pouvons dire que ces résultats ne sont pas fondamentalement différents de ceux obtenus à partir de régressions. Au total, la variance du revenu individuel s'explique relativement peu (inférieure à 40 %) par le diplôme, l'âge et le sexe. L'écart, d'avec 100 % est suffisamment important pour que des erreurs de mesure ou des mauvaises spécifications de variables ne soient pas à même de le résoudre ; cela indique donc que d'autres variables sont vraisemblablement importantes.

III. LES REVENUS NE SONT PAS LE "*JUSTE RETOUR*" DE L'INVESTISSEMENT EDUCATIF

L'observation des taux de rendement pour les différents niveaux d'éducation ¹ indique des différences significatives. Dans une certaine mesure, à l'inverse de la "*loi*" suggérée par G. PSACHAROPOULOS ², on assiste plutôt à une croissance du taux de rendement marginal alors que le niveau augmente ³. De plus des effets de filières (qui ne sont vraisemblablement en fait que des effets de métiers) sont également importants. Ainsi les diplômes techniques courts (qui représentent de très nombreux métiers, aux caractéristiques différentes très spécialisées et par conséquent relativement illiquides sur le marché du travail) ont un rendement relativement bas, alors que les diplômes d'enseignement supérieur, et notamment les plus prestigieux pour lesquels il y a des restrictions d'offre, ont des rendements très élevés. Au total, *la variance du revenu doit donc être d'une part liée à la distribution du capital humain et d'autre part liée à la distribution des rendements des différentes formations.* On doit alors se poser la question du partage entre ces deux effets.

¹LEVY-GARBOUA (L) et MINGAT (A) : *Les taux de rendement privés et sociaux de l'éducation en France en 1970.* Rapport pour le Commissariat au Plan.

²PSACHAROPOULOS (G) : *Returns to Education* - Elsevier - Londres 1974.

³Ceci vaut principalement pour les hommes. Bien que faible, la corrélation entre le rendement et le nombre d'années est positive ($r = 0,36$).

La voie que nous avons suivie consiste à simuler une égalisation des rendements (le "*juste retour*") des différentes formations. Cette égalisation constituerait une mesure minimale vers l'équité ¹.

Pratiquement, un problème toutefois se pose dans la mesure où nous ne disposons que de taux marginaux pour les différents diplômes. Nous avons donc opéré en deux étapes successives.

1) Nous avons recalculé les taux de rendement des différents diplômes en prenant le certificat d'études primaires comme référence. Puis nous avons cherché, par simulation, le taux de rendement qui serait égal pour toutes les formations mais qui satisfèrait à la contrainte de forme des profils âge-gains des différents diplômes ainsi qu'à la contrainte de constance de la masse salariale totale des diplômés de niveau post-primaire.

2) Nous avons simulé une variation (diminution) du taux de rendement moyen des diplômes post-primaires par reversion d'une partie de salaire aux diplômés de niveau primaire (ou sans diplômes), tout en assurant une rentabilité convenable à l'investissement éducatif (nous avons simulé un taux de 10 %).

III.1. RESULTATS POUR LES HOMMES

Le tableau ci-après . donne les taux de rendement marginaux (par rapport au C.E.P.) calculés à partir des tableaux F.Q.P., ainsi que les coefficients α_1 pour lesquels il faut multiplier les salaires pour obtenir le taux marginal de rendement à l'équilibre qui est de 14 %.

Encore que la théorie de "*l'optimum social*" associerait à cette égalité accrue, une efficacité supérieure. Voir par ex. DOUGHERTY (C) et PSACHAROPOULOS (G) : "*Mesuring the cost of misallocation of investment in education*" - Communication au colloque du CRIPES - MONS, novembre 1974.

- TABLEAU 3 -

DIPLOME	TAUX DE RENDEMENT OBSERVES	COEFFICIENT MULTIPLICA- TEUR DES SALAIRES : α_1
B.E.P.C.	19.1 %	0.92 %
Technique court	9.7 %	1.04 %
Technique long	17.8 %	0.91 %
Bac.Général 1 ère Partie	15.0 %	0.97 %
Bac.Général 2è Partie	14.5 %	0.98 %
Supérieur-Formations courtes	12.7 %	1.07 %
Supérieur-Formations longues	15.1 %	0.87 %
E.N.S.A.M.	17.2 %	0.77 %
E.C.P.	18.7 %	0.68 %
Médecine Générale ^x	18.9 %	0.60

x Calculé à partir de l'enquête C.R.E.P. -Médecine (1967) - L'échantillon était constitué de médecins exerçant en pratique libérale.

Il est à noter que le coefficient multiplicateur des salaires est d'autant plus différent de l'unité, pour un même taux de rendement, que la filière est plus longue en nombre d'années d'études. (0.60 pour les études médicales qui ont un taux de rendement de 18.9 % et 0.92 pour le B.E.P.C. dont le taux initial était 19,1 % du fait de la taille très différente de ces deux investissements marginaux).

La transformation des salaires moyens, en conservant la structure par âge, à l'intérieur des profils âge-gains de chaque diplôme a pour conséquence de réduire la variance inter-groupe. La variance due au diplôme est alors réduite de 19 %. Par conséquent, environ 1/5 de la part qui est supposée revenir à l'éducation provient de l'inégalité dans la structure des rendements.

En passant à la deuxième étape, c'est-à-dire en simulant un taux de rendement d'équilibre de 10 % qui conserverait la même masse salariale globale mais qui transférerait une partie du revenu des diplômés vers ceux qui ne le sont pas. Nous obtenons alors les coefficients α_2 suivants :

- TABLEAU 14 -

DIPLOME	COEFFICIENT α_2
Sans diplôme / C.E.P.	1.05
B.E.P.C.	0.90
Technique court	1.06
Technique long	0.87
Bac. Général 1 ère Partie	0.89
Bac. Général 2 ème Partie	0.87
Supérieur court	0.92
Supérieur long	0.69

DIPLOME	COEFFICIENT α_2
E.N.S.A.M.	0.59
E.C.P.	0.52
Médecine Générale	0.42

En assurant le taux de rendement convenable de 10 %, à l'éducation, nous assisterions à une diminution très sensible de la variance inter-groupe (réduction de 51 % par rapport à la situation actuelle) et à une réduction importante de la part de l'éducation ¹ puisque la variance due au diplôme baisserait de 60 %.

Au total, on peut dire que la variance due au diplôme peut se décomposer en trois termes : le premier qui est lié à la distribution du capital humain, le second qui est lié aux inégalités dans les rémunérations des investissements en capital humain (dispersion des rendements autour du rendement moyen) et le troisième qui est lié aux inégalités entre les diplômés et les non diplômés (qui caractérisent le niveau moyen du rendement - 14 % ou 10 % ...).

¹Nous ne pouvons pas fournir de résultats sur la nouvelle part de la variance due à l'éducation dans la nouvelle distribution des gains, puisque nous ne disposons pas des données individuelles de l'enquête F.Q.P.

III.2. RESULTATS POUR LES FEMMES

En utilisant une méthodologie semblable pour les salaires féminins, nous obtenons pour les diplômées un taux de rendement moyen (celui qui égalise les "retours" sur années d'études sous contrainte de constance de la masse salariale) de 13.7 %. Les coefficients multiplicatifs des salaires α_3 , ainsi que les différents taux de rendement figurent dans le tableau suivant :

- TABLEAU 5 -

DIPLOME	TAUX de RENDEMENT OBSERVE (%)	COEFFICIENT MULTIPLI- CATEUR DES SALAIRES α_3
B.E.P.C.	20.5	0.91
Technique court	11.1	1.05
Technique long	18.3	0.90
Bac Général 1 ère partie	14.4	0.98
Bac Général 2 ème partie	14.2	0.98
Supérieur-formations courtes	11.5	1.13
Supérieur-formations longues	13.9	0.99

Ce tableau appelle plusieurs commentaires : le premier est qu'on ne retrouve pas la même structure que pour la population masculine à savoir que le taux est décroissant alors que le niveau augmente. La conséquence est qu'après avoir redressé les salaires de sorte à assurer l'ajustement à 13.7 %, nous obtenons une augmentation de la variance interclasse (+ 6% par rapport à la variance initiale) et une augmentation de l'effet de diplôme. (La variance expliquée par le diplôme est plus forte de 8 %). Bien que ces chiffres soient modestes, ils attestent de la liaison entre l'inégalité des revenus avec la corrélation rendement-durée des études. Le second point à souligner est qu'au sein des études supérieures, qui sont globalement peu rentables, les formations courtes (essentiellement dans F.Q.P. des métiers sociaux ou paramédicaux) le sont spécialement peu .

Leur rentabilité marginale par rapport au baccalauréat est pratiquement nulle.

Deux phénomènes sont susceptibles d'éclairer la situation. La première est que si aujourd'hui, la plupart de ces formations se fait au niveau (Bac + 2) il n'en fut pas toujours ainsi. La deuxième est que ces salariées sont majoritairement employées dans le secteur public, où les salaires sont en moyenne inférieurs à ceux du secteur privé¹.

¹La relative pénurie d'infirmières, par exemple, au cours des dernières années ainsi que les nécessaires ajustements qui ont suivi peuvent être des illustrations pratiques de la faiblesse relative des rémunérations à ce niveau.

RESUME

Dans ce texte, à partir des données publiées de l'enquête Formation - Qualification professionnelle, nous avons retrouvé les estimations quelque peu classiques du modèle de capital humain mettant en rapport le niveau de revenus avec le diplôme de l'individu ainsi que son âge. Toutefois, ces variables ont un pouvoir "*explicatif*" relativement faible (40 %) et il ne nous a pas été possible d'aller au-delà dans la décomposition de la variance. Toutefois, la deuxième partie du texte qui se concentre sur l'inégalité de la distribution des revenus montre que la distribution tient d'une part à celle du capital humain mais aussi d'autre part (pour une fraction non négligeable) aux disparités de rendement des différentes formations ainsi qu'aux disparités moyennes entre diplômés des niveaux secondaire et supérieur/et diplômés de niveau primaire (ou non diplômés).

La théorie du Capital Humain trouverait dans cette structure des raisons d'investir plus massivement dans l'éducation en général et dans les formations très rentables en particulier (il est vrai que les formations très rentables correspondent souvent à des situations de restriction d'offres sur le marché de l'éducation et de faible substitution -quasi monopole- sur le marché du travail). Toutefois, cette structure est également cohérente avec des théories alternatives à celle du capital humain, et notamment avec celle de la segmentation du marché du travail. Une fois encore, nous butons sur le fait de savoir si cette situation est passagère et correspond à des déséquilibres qui vont se résorber (capital humain), ou au contraire correspondent à des structures fondamentales de la Société (segmentation). Pour notre part, le développement de la situation sociale au cours de la fin des années soixante (l'enquête est de 1970) y compris les ajustements relatifs de salaires opérés en 1968, nous laisse à penser que si les règles de marché ont une importance, celles-ci sont tout de même assez largement contraintes par des pressions entre classes (et non directement offre et demande) qui déterminent assez largement les compromis sociaux.

DISCUSSION

Discutant : V. ISAMBERT-JAMATI

Madame V. ISAMBERT-JAMATI indique l'utilité qu'il y a à posséder des informations du type de celles fournies par l'enquête Formation-Qualifications professionnelles de l'I.N.S.E.E. en regrettant qu'on ne dispose pas de données de ce genre pour des périodes longues. Elle rappelle ensuite les problèmes de nomenclature ainsi que la difficulté qu'il y a à utiliser le diplôme comme point de repère de la formation. Toutefois, par expérience, elle fait état d'une meilleure qualité de l'information statistique lorsqu'on considère la variable diplôme plutôt que le nombre d'années d'études, notamment à cause du phénomène de redoublement, si bien qu'il n'est pas étonnant que le pouvoir explicatif de cette dernière variable soit moindre.

Faute de mieux, le diplôme est donc le meilleur indicateur, puisqu'également les organisations syndicales s'appuient sur le diplôme dans les négociations salariales collectives (et ceci à un degré très important dans la fonction publique).

Si on examine maintenant les variables, il faut indiquer que l'âge n'a pas la même signification suivant qu'on se trouve à une extrémité ou à une autre de l'échelle des travailleurs. Pour certains, c'est un facteur positif (non seulement dans l'université, mais également chaque fois que le revenu est fonction de la propriété, par exemple dans l'exploitation agricole). L'importance de l'âge est dans une certaine mesure une conséquence de la politique du Premier Empire relative aux officiers et aux fonctionnaires. Le rôle de la carrière était alors de s'assurer de la stabilité dans l'emploi ainsi que de contrôler la fidélité politique du salarié. En outre, dans les rapports hiérarchiques, on préfère associer des rapports d'âge, ce qui est une conséquence de la structure patriarcale de la société. Or, cette fonction est rémunérée, non pas forcément pour des raisons de productivité mais pour des raisons d'intégration des intérêts individuels dans ceux de l'entreprise ou de la société. Par contre, si l'âge est positif pour certains individus, il n'en est pas de même pour tous les salariés. En effet, certains ont du mal à trouver du travail à partir d'un certain âge, si bien que leur pouvoir de négociation du salaire se trouve affaibli. La résultante de ces deux effets n'est pas très importante au niveau statistique mais la tendance à la carriérisation entraîne un effet global positif.

Pour terminer, Madame Isambert-Jamati pose la question de savoir comment il se fait que le taux d'activité des femmes soit de l'ordre de 50 %, alors que les taux de scolarisation des filles sont identiques à ceux des garçons, ce qui semble, a priori, aller à l'encontre du modèle économique strict fondé sur les anticipations financières. Le fait que les femmes aient des revenus inférieurs à ceux des hommes peut accréditer la thèse suivant laquelle les femmes constitueraient un volant de main-d'oeuvre pour l'économie. Enfin, le discutant précise l'intérêt qu'il y aurait eu à considérer l'origine sociale des individus pour expliquer les différences de salaires.

Monsieur M. DEBEAUVAIS indique l'existence de bruits imprécis faisant état de l'intention de l'I.N.S.E.E. de ne pas poursuivre les enquêtes F.-Q.P. Il suggère que tous les chercheurs de cette Table Ronde s'associent pour demander à l'I.N.S.E.E. quels sont ses projets, en insistant sur l'intérêt réel que présentent des enquêtes de ce genre pour le chercheur.

Monsieur NIHAN se demande pourquoi ne pas avoir utilisé la variable âge comme variable de contrôle plutôt que comme variable active. D'autre part, il fait état de l'utilité qu'il y a à étudier l'influence de l'éducation sur le niveau d'emploi, celui-ci déterminant en fait à son tour le salaire.

Monsieur CHESNAIS rapporte une recherche qu'il a lui-même menée et qui montre qu'il convient de prendre la variable niveau d'instruction avec précaution. En effet, si on compare les données du recensement avec les statistiques scolaires, on observe une surestimation du diplôme possédé par les répondants, surestimation dont l'ampleur s'accroît avec l'âge.

Monsieur d'IRIBARNE pose la question du comment les taux ont été calculés. En particulier, si on prend la population tous âges confondus, il risque d'y avoir d'importants phénomènes de "composition" qui faussent la validité des taux mesurés.

Monsieur A. MINGAT indique qu'il est conscient de ce problème et qu'il comptait faire une place plus large à cette question. Cependant, pour des raisons de temps, il n'a pas été possible de la développer plus que la mention faite, en note, au bas de la page 6 du texte de la communication.

MEASURING THE WELFARE EFFECTS OF EDUCATIONAL POLICIES

GEORGE PSACHAROPOULOS

London School of Economics
and Political Science

TABLE RONDE INTERNATIONALE
"Répartition et Education"

IREDU-C.N.R.S.

DIJON - 5 et 6 juin 1975

ABSTRACT

This paper is an attempt to integrate into a social welfare function the efficiency, income distribution and employment effects of alternative educational policies. The main feature of the analysis is an extension of Atkinson's inequality index to include the employment conditions in the economy. This is done by adopting an explicit social weight on employment generation, in a parallel - although asymmetric - way to the weight placed on inequality aversion. The effects of particular educational policies on social welfare and its components are assessed, as follows, comparative statics framework.

A given allocation of the educational budget between levels of schooling is associated with a given educational structure of the labour force which, when combined with income by type of schooling and education-specific unemployment rates, produces a given level of income, distribution of income and level of employment. These three arguments produce in turn a given measure of welfare that incorporates the normative social values placed on equality and employment. An alternative policy, as reflected by the change in the allocation of the budget, produces a different labour force structure, and therefore, via the income by type of schooling and education-specific unemployment parameters, a different level of welfare.

Using for illustration actual Iranian data circa 1970, the comparison of a typical inertia policy (featuring an ever increasing share of the budget devoted to higher education) to an alternative non-inertia policy (which gives more weight to the lower levels of schooling) resulted in an increase in social welfare on all three counts, namely efficiency, income distribution and employment.

N.B. The attached is a first draft produced for discussion purposes.

MEASURING THE WELFARE EFFECTS
OF EDUCATIONAL POLICIES

George Psacharopoulos (*)

The criteria according to which social welfare is assessed keep shifting. Following World War II the main emphasis was on economic growth. Then the efficiency criterion gave way to personal income distribution. While the emphasis on the equity criterion is still strong, employment creation seems now to be of major concern to policy makers, especially in developing countries.

This paper is an attempt to pull together all three criteria into a single social welfare function in order to analyse the effects of particular policies. Due to the complexity of the problem, the analysis focuses on one sector only, that of education. And the only policy instrument considered is the allocation of a given budget between levels of schooling. But the principles involved could be easily extended to other sectors of the economy, or to the analysis of the effects of other educational policies, like the internalisation of the social direct cost of education or the change of the size of the total resources devoted to schooling as a whole.

The reason I have concentrated on the allocation of a fixed education budget among levels of schooling is that I consider this to be one of the most pragmatic instruments available to the policy maker. Year after year, in every country, decisions are made on the allocation of this budget based mainly on inertia. That is, administrators either follow the trend of past investment decisions, or yield to political pressures and allocate the budget in a way that not only does not promote the country's long term social welfare, but also produces results that are inconsistent with the politicians' own wishes.

(*) This draft has benefited from discussions with Mary Jean Bowman, Christopher Dougherty and Richard Layard.

In this paper we shall define social welfare to include three arguments: (a) the level of income per head, (b) the way income is distributed among people, and (c) the level of employment of the country's labour force. There exists plenty of evidence that the World is not doing very well on all counts, above. National income is not growing fast enough in developing countries to keep pace with population growth.¹ Statistics on income disparities within countries do not show any dramatic improvement over the last two decades or so.² And urban unemployment is becoming such a plight that may well overshadow the economic growth and equity criteria.³

Out of the many reasons that may be responsible for this structure, we shall concentrate on the role of educational policies. We ask the question of what is the performance of a policy if inertia in the allocation of the educational budget on the three welfare criteria listed above. What would be the gains, losses, or perhaps trade-offs associated with an alternative non-inertia (active) policy? How do the values placed by society on the different criteria affect the choice between policies?

¹In 1972, the average annual rate of growth of per capita income in poor countries was minus 2.1 per cent (World Bank 1975, p.2)

²For some indirect evidence in this respect (in view of the absence of time series data in developing countries) see Ahluwalia (1974) pp.11-16. For some improvements in income distribution in advanced countries see Wiles (1974).

³See Bairoch (1973).

It should be noted that the existence of an educational plan does not necessarily mean that a non-inertia policy is followed. Few would disagree that educational plans in developing countries today are simply rubber stamps of the existing allocation. And the existing allocation is such (because, for example, of a manpower requirements methodology or a bow to social demand) that an ever increasing share of the budget is being devoted to higher education at the expense of the other levels. As we shall see below, this policy is often inefficient (as the other levels of education may exhibit a higher profitability), inequitable (as those with already high incomes are given the chance to have later in life an even higher level of income at the expense of the average taxpayer) and unemployment generating (as graduates search longer before obtaining a job).

Another point that should be noted at the outset, is that employment is usually subsumed under equity and efficiency. Yet in this paper I would like to consider it separately, not only on the grounds of the politicians' pragmatic interest, but because unemployment has many other effects on the individual besides loss of income and which are not entirely remedied by social security transfers. Furthermore, unemployment is associated with an interpersonal (external) effect, in the sense that even the employed may prefer to see the number of unemployed reduced.

The paper is divided in two parts. In part I we discuss the problems associated with the specification of a social welfare function that contains efficiency, equity and employment arguments, and the way education influences these arguments. In part II we use actual country data to assess, via a numerical example, the effect of alternative educational policies on social welfare. The paper also includes sensitivity tests of the welfare measures to changes in the normative social weights placed on equity and employment.

I. INTEGRATING EFFICIENCY, EQUITY AND EMPLOYMENT OBJECTIVES INTO A SOCIAL WELFARE FUNCTION⁽¹⁾

Let us broadly define social welfare at a particular point in time as a function of three arguments

$$W = f(\text{Efficiency, Equity, Employment})$$

Each argument is in turn a function of a particular allocation of the total education budget (I) into the three levels of education, p=primary, s = secondary and h = higher. Although by definition

$$\sum_i I_i = I, \quad i = p, s, h$$

a particular allocation policy (I_p, I_s, I_h) will have different welfare effects than another allocation policy, say, (I'_p, I'_s, I'_h) .

The effects of a particular budgetary allocation on social welfare will be based mainly on three sets of parameters that, at the time of policy formulation, will be considered as given:

- (a) The normative values society places on equity and employment denoted by ϵ and λ , respectively. No explicit value is placed on efficiency as this will be the numeraire in terms of which the two other effects will be measured.
- (b) The incomes of labour by educational level, Y_o, Y_p, Y_s and Y_h , where subscript o stands for illiterates, and the direct social costs C_i associated with the creation of graduates of type i.
- (c) The rates of unemployment by educational level u_i .

(1) I have not come across any study that has attempted to integrate all three effects. For studies dealing with efficiency and distribution only, using a variety of analytical tools, see Marglin (1962), Weisbrod (1968), Atkinson (1970), Cline (1972), Chenery and Ahluwalia (1974), Robinson and Dervis (1974), Robinson (1975) and Layard (forthcoming).

The reasons why the existing values of these parameters should be considered as given are presented below. In the first place we are dealing with normative economics and therefore we must place explicit values on each argument of the social welfare function. The three arguments cannot be blended without specification of these values. A sensitivity test of the resulting welfare measure to changes in the ϵ and λ parameters is presented later in this paper.

Secondly, in assessing the efficiency with which resources are devoted to education today, we need a measure of the value of output per unit of input. The direct social cost per graduate of a given school type can be reasonably considered as given, say between this period and the next.⁽¹⁾ For short term, marginal changes, the benefits of education could be treated as a parameter as well. It is an observed fact that relative earnings by educational level follow a typical pattern around the world and furthermore do not respond rapidly to changes in relative supplies of educated labour.⁽²⁾ On the other hand, the kind of policy we are discussing here is not a 20-year-bury-in-the-file plan, but an actively updated policy which takes into account changing circumstances in the economy. A given educational policy today has some efficiency effects which depend upon the benefit-cost parameters, and also some distribution and employment effects (because it moves people into different earnings-employment classes). In the formulation of a policy today these parameters have to be accepted as given. If tomorrow we observe that these parameters have changed, then we shall adopt the new values as parameters for planning in the period ahead.

(1) See note on time dimension, below.

(2) The pattern is $Y_h > Y_s > Y_p > Y_o$. For actual values and the constancy of this pattern in a number of countries, see Psacharopoulos (1973) and Bowles (1969). See also Bhagwati and Hamada (1974) for some institutional arguments regarding rigid wage structures in developing countries.

Lastly, the rates of unemployment by educational level in developing countries also seem to obey a given pattern which does not appreciably vary either between countries or over time.⁽¹⁾ The pattern is that secondary education graduates exhibit the highest rate of unemployment among the educated. Therefore, in formulating policy today, one should have to take into account the fact that by allocating more resources to the production of secondary school graduates, one will raise the total number of unemployed (especially in urban areas). If, after the effects of a given policy have been worked out, the rates of unemployment change, then the new rates will be adopted as a given parameter for the formulation of policy during the following period.

Before discussing the particular specification of the three effects and their integration in the social welfare function, it seems appropriate to give an overall schematic link between the different variables discussed thus far. As shown in Figure 1, a given allocation of the budget among levels of schooling produces certain increments (Δ) to the labour force (N) classified by level of schooling. The main parameters that enter into this conversion are the per student direct social cost of education (C_i), the number of years a particular schooling cycle lasts (k_i) and the labour force participation rate by level of education (p_i).⁽²⁾

(1) See Turnham and Jaeger (1971) and for more recent evidence the country mission reports of the International Labour Office's World Employment Programme.

(2) Many other important accounting parameters like wastage, retirements etc., have been omitted for expository simplicity.

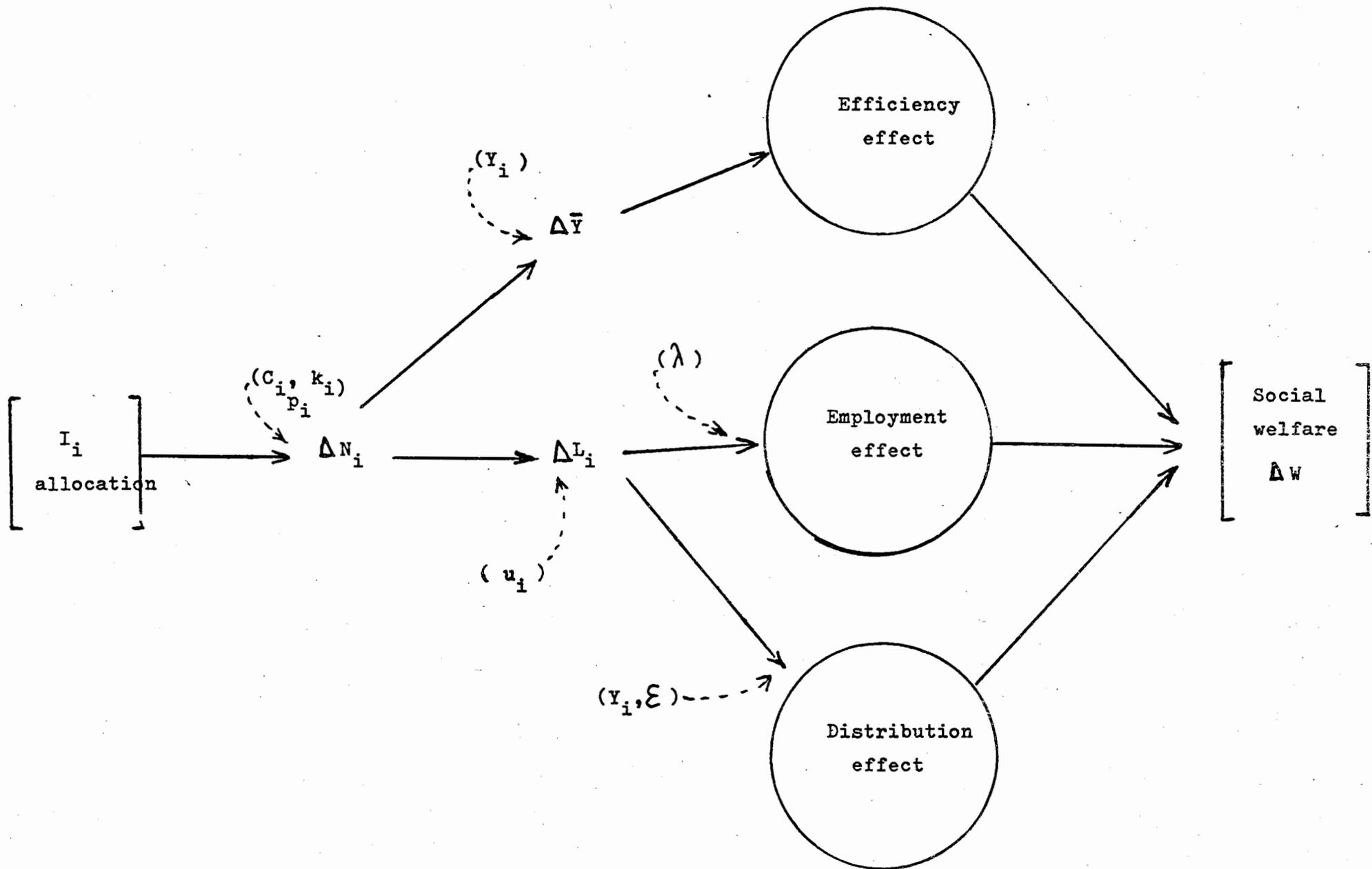


Figure 1. Tracing the effects of a given budgetary allocation on social welfare

The increments of the number of persons in the labour force by educational level produce a given level of employment (L) based on the set of education-specific unemployment rate parameters (u_i) and labour force participation rates (p_i). Note that although the rates of unemployment by educational level are constant, the levels of employment will differ depending on the particular increments in N_i . It is the absolute number of unemployed rather than the education-specific unemployment rates that enters into the social welfare function.

When the new employment structure is combined with the education specific incomes (Y_i) and costs (C_i), it is possible to arrive at the new mean level of income per head (\bar{Y}). We shall describe the involved increment in income as the "efficiency effect". By comparing the new level of employment to the old, we obtain the "employment effect". Furthermore, by combining the levels of income by kind of labour and the numbers of labour in each education class, we can arrive at a measure of change in equality, which we shall label the "distribution effect". Finally, the explicit normative values placed on equity and employment will permit the integration of the three arguments in assessing the eventual effect of the given policy on social welfare.

Specification

In this paper we shall measure the level of welfare at any particular point in time as the product of the efficiency, distribution and employment arguments namely

$$(1) \quad W = \bar{Y} \left(\frac{Y_E}{\bar{Y}} \right) \left(\frac{L}{N} \right)^\lambda$$

As explained below, this formulation corresponds to a welfare index (W) measured in terms of income per head (\bar{Y}), with two downward adjustments, the

first for the degree of equality of income distribution and the second, for the existing level of employment.

Efficiency

This is measured by the mean income per person in the labour force, or after a simple transformation, by per capita income. That is, at the base period of observation,

$$(2) \quad \bar{Y}_0 = \frac{\sum_i L_{0i} Y_i + U_0 Y_u}{N_0} \quad i = o, p, s, h$$

where U stands for the total number of unemployed ($U = N - L$) and Y_u stands for an imputed income to the unemployed, assumed equal to one half the income of employed illiterates. The reason I have assumed a non-zero income to the unemployed is that after all, the unemployed survive, and therefore on distributional grounds they must be enjoying a minimum level of consumption in the form of transfer from these in employment. Secondly, this realistic assumption helps to avoid the assignment of an infinite value to the incomes of the unemployed in the equality measure to be discussed in the following section.

The above measure (\bar{Y}_0) refers to the base from which the effects of different policies will be measured. It reflects the level of efficiency (or, maybe lack of efficiency) produced by past policies, by the level of the country's resources and innumerable other factors. The question we address ourselves regarding educational policy is forward looking. Namely, what level of mean income per head will be observed next year because of the particular educational policy followed between period zero and period one. It is the increment in $\bar{Y} = (\bar{Y}_1 - \bar{Y}_0)$ between the two periods strictly due to the particular budgetary allocation (I_1 structure) that we have labelled the efficiency effect of the educational policy in question.

A given budgetary allocation will change the observed level of income in the following period to

$$(3) \quad \bar{Y}_1 = \frac{\sum_i L_{1i} Y_i + U_1 Y_u}{N_1}$$

where L_{1i} is the observed new employment structure. Of course income will be higher in the following period because of other sources of economic growth. However, the purpose of this exercise is precisely to isolate the effect of education on efficiency, income distribution and employment. The above scheme refers to Denison-type growth accounting, and it will be adopted here as it squares more neatly with our other measures. Alternatively, the efficiency effect of a given policy could be assessed by looking at the differential structure of the social rates of return to the three levels of schooling, and more precisely by estimating the part of the rate of growth of the economy (g_Y) that is strictly due to education.

$$(4) \quad g_Y = \sum_i \rho_i \left(\frac{I_i}{Y} \right) \quad i = p, s, h$$

where ρ_i is the social rate of return to educational investment defined for simplicity as ⁽¹⁾

$$(5) \quad \rho_i = \frac{Y_i - Y_{i-1}}{k_i (C_i + Y_{i-1})}$$

Distribution

The second term on the right hand side of equation (1) represents an income distribution adjustment of the existing level of income. Y_u stands for the

⁽¹⁾ For the derivation of equations (4) and (5) see Psacharopoulos (1973). Equation (5) is an approximation only. The exact formula should be used where the full age-earnings profiles by educational level are available.

"equally distributed equivalent income" defined as that level of income which if everyone had (including the unemployed), would yield the same level of welfare as the existing income distribution (Atkinson 1970). The reason I have chosen this particular measure of equality is that it allows for an explicit value to be placed on income transfers from the top to the bottom of the distribution, and also is expressed in terms of proportions of efficiency and therefore is comparable to the other arguments in the social welfare function. Furthermore, this measure is more intuitable than, say, the Gini coefficient or the variance of the logarithm of earnings.

Assuming a utilitarian social welfare function, the equally distributed income is found (for the existing level of welfare) by solving the following expression for Y_E

$$(6) \quad \frac{1}{1-\epsilon} \left[\sum_i L_i Y_i^{1-\epsilon} + U Y_u^{1-\epsilon} \right] = \frac{1}{1-\epsilon} \left[N Y_E^{1-\epsilon} \right]$$

where ϵ stands for the social weight placed on inequality aversion. If $\epsilon = 0$, namely no value is placed on income distribution, $Y_E = \bar{Y}$ and therefore the inequality adjustment has no effect on the social welfare function. If, however, $\epsilon > 0$ (which implies concavity of the social welfare function), $Y_E < \bar{Y}$ and the inequality adjustment reduces the nominal value of welfare (as measured by income per head \bar{Y}), by $100 \cdot \left(1 - \frac{Y_E}{\bar{Y}} \right)$ per cent.

Now, a given educational policy, will not only change the level of mean income to \bar{Y}_1 in the next period, but will also affect income distribution, as it generates mobility between income classes, and therefore it will result in a new equally distributed equivalent income Y_{1E} , the new inequality adjustment factor being $\left(\frac{Y_{1E}}{\bar{Y}_1} \right)$. Comparison of the change in the two adjustment factors between the base period and period 1 yields the "distribution effect" of the particular policy expressed as a proportion of income per head.

Employment. The last term in the social welfare function consists simply in the rate of employment $\left(\frac{L}{N}\right)$ raised to a power λ which measures the value placed by society to unemployment aversion. Concavity with respect to the employment argument requires $0 \leq \lambda \leq 1$. A value of $\lambda = 0$ would effectively correspond to no employment adjustment. A value of λ between zero and one would act in a similar manner as the equity adjustment, namely it would further adjust downwards the nominal level of welfare. A value of $\lambda = 1$ would correspond to a straightforward correction of the existing level of welfare by the rate of employment. Values of $\lambda > 1$ must be excluded in order to preserve concavity. That is, as the level of employment rises we wish to make smaller adjustments to the nominal level of welfare.

Now, a given educational policy (I_i allocation) generates a given level of total employment (L) which in turn is converted into an unemployment adjustment factor $\left(\frac{L}{N}\right)^\lambda$. The change in this statistic between two periods of observation measures the "employment effect" of the particular policy, measured as a proportion of income per head.

A note on the time dimension

Time enters in two ways in the above discussion. Firstly, in the sense of the time unit per which the three arguments in the social welfare function are measured, and secondly, in the sense of the length of time after which the effects of a given educational policy will be felt.⁽¹⁾

Regarding the first time dimension, I have opted for cross-sectional measures defined for any given year. Thus, the efficiency argument stands for income per person in a particular year, the equality measure reflects the way income is distributed among people in the same year, and the employment argument refers to the level of employment at the same point in time. An alternative would have been to adopt a lifetime income approach (Layard, forthcoming) and/or adjust the social rates of return or the level of employment for the age distribution of the unemployed. However, I consider a measure of inequality based on the basis of the observed cross-sectional income distribution a more sensitive barometer of the state of welfare than a measure based on discounted lifetime earnings. Bearing in mind the political influence to which the policies discussed here are subject, it seems desirable that the equity argument is cross-sectional so that it enters more heavily into the social welfare function than the necessarily more equal measure based on net present values.

By the same logic, it is the current year level of unemployment that should enter into the social welfare function than an age-adjusted one. Beyond the social hardship involved, it is today's headlines on the number of unemployed that tell the policy maker that there might be something wrong with the kind

(1) There also exists another dimension in the model, referring to variation over different policies to be discussed later.

of policy he is pursuing and, at any rate, put most pressure on him.

To put it differently, the kind of social welfare function adopted here is political, in the sense of reflecting the concerns of the policy maker regarding per capita income, income distribution and employment, as these arguments are commonly measured.

The reader should have already noted that if the social rates of return to education are used in the efficiency calculation they should not have been adjusted for unemployment. The reason for this treatment is twofold. Firstly, we wish to separate, as much as possible, the employment from the efficiency effect of a given policy. Secondly, even if we had adjusted for unemployment, the rates of return would have not been drastically altered, provided the full age-earnings profiles were available.⁽¹⁾ For the incidence of unemployment is high at young ages and therefore the mean levels of unemployment exaggerate the loss of output involved. But the rate of employment appears as a separate argument in the social welfare function because of the social unrest and turmoil generated by unemployment. Furthermore, it is not only income that matters (entering the calculation of the efficiency measure) but also the way this income is earned. Transfers of income to the unemployed (as the one assumed above) must certainly have a lower utility in social welfare than income directly earned by the person involved.

Let us now turn to the second time dimension, namely to variation of welfare and its components between two points of observation. In a "regular world, one could tackle this problem from a steady state point of view.

(1) For such finding see Blaug, . . . and Woodhall (1969).

That is, a given policy produces over time a constant flow of graduates and entrants to the labour force, such that efficiency is measured by a constant rate of growth. A different policy would result in a different steady state and comparison of the two policies would be reduced to comparing the two steady states, the base level of welfare being immaterial.

Pragmatic considerations, however, preclude me from using a pure steady state model in assessing changes in social welfare following a change in educational policy. As it will be seen in the following section, even what I describe as "inertia" policy entails drastic changes⁽¹⁾ from year to year in the amount of resources put to education. When this change is combined with a changing demographic input and a gradual rise in the amount of resources put to education as a whole, the complexities involved in a steady state would cast considerable doubt on the results. It is for this reason that I have opted for a more pedestrian treatment tantamount to a comparative statics analysis of neighbouring growth patterns.

(1) But in the wrong direction!

II. A NUMERICAL EXAMPLE

At this point let us introduce some actual country data in order to illustrate the concepts discussed above. The data refer to Iran circa 1970 and have been rounded for expository purposes.⁽¹⁾

Existing allocation

The size of the educational budget in the base period is $I = \$235m$, distributed as follows between the three levels of education:

$$I_p = 52 \text{ per cent of } I$$

$$I_s = 20 \text{ per cent of } I$$

$$I_h = 20 \text{ per cent of } I,$$

the remaining 8 per cent being mainly administrative expenditures not imputable to a particular level. The above allocation will be the base from which the effects of different educational policies will be assessed. However, it is interesting to note the over time evolution of this allocation, which in 1964 was primary 65 per cent, secondary 19 per cent and higher 9 per cent. In absolute terms the average annual rate of increase in public expenditure by educational level has been 9 per cent in primary, 11 per cent in secondary and 22 per cent in higher education. This is the typical allocation trend in countries of the same level of development which I call inertia policy. At the same time, the changing size and composition of the budget provides an example of the difficulties involved in defining a steady state.⁽²⁾

Employment structure

The total labour force in the base year is equal to $N = 6,776,000$ persons and the level of employment $L = 6,204,000$. Therefore, the base overall

(1) The data presented here are based on UNESCO (1970), Psacharopoulos and Williams (1973) and Dougherty and Psacharopoulos (1975).

(2) The size of the educational budget was \$60 in 1959 and \$155m in 1965.

employment rate is $\left(\frac{L}{N}\right) = .92$. Table 1 shows the labour and employment structure by level of schooling.

TABLE 1. Base employment conditions

Level of schooling i	Employed L_i (000)	Unemployed U_i (000)	Labour force N_i (000)	Unemployment rate u_i percentage
Illiterates	4,800	500	5,300	9.4
Primary	960	40	1,000	4.0
Secondary	370	30	400	7.5
Higher	74	2	76	2.6
Total	6,204	572	6,776	8.4

The last column of this table shows the typical pattern discussed earlier namely the rate of unemployment of secondary school graduates is the highest among the educated.

Earnings structure

Table 2 gives the mean earnings by educational level, the per student annual direct social cost of schooling and the computed social rate of return to each level. ⁽¹⁾ The rate of return structure is also typical of countries at the same level of development.

(1) Estimated on the basis of equation (5) above. The rate of return to primary education has been estimated on the assumption of zero earnings foregone.

TABLE 2. The earnings and cost structure

Level of schooling	Mean annual earnings	Annual direct per student social cost	Years of schooling	Social rate of return
i	Y_i (in ¢)	C_i (in ¢)	k_i	ρ_i (percentage)
Illiterates	1,000	-	-	-
Primary	1,100	44	6	40
Secondary	1,300	58	6	3
Higher	2,800	810	4	18

One can see the policy tradeoffs involved by comparing the relative ranking of the social rates of return, the absolute wages and the unemployment rates by educational level. For example, a policy biased towards primary education (in the sense of allocating more resources to it relative to the other levels) scores pluses on all three criteria: it would be efficient as primary education exhibits the highest rate of return, it would also be equitable as it moves some persons in the labour force from a lower to a higher income class, and furthermore, it would be employment generating as primary school graduates experience one half of the unemployment rate of illiterates.

Contrasting the above policy to one that gives more weight to secondary education, we note that the latter would be inefficient (as the social rate of return to secondary education is not only the lowest among all levels of schooling, but it is also lower than any reasonable alternative social discount rate). Although this policy would also score a plus on distributional grounds, it should be noted that it refers to transfers of income around the middle of the distribution and therefore, (depending on the assumed degree of concavity of the social welfare function) the distributional effect would be less than the

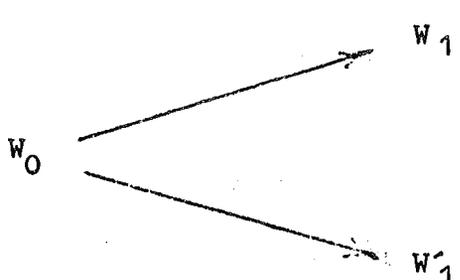
one resulting from a policy biased towards primary education. Lastly, the policy under consideration would be unemployment generating, as the unemployment rate of secondary school graduates is the highest among the educated.

The above qualitative remarks indicate part of the complexity of the problem and also suggests the need for (a) placing explicit normative values on the different welfare arguments, and (b) assessing the overall effect of a given policy by amalgamating the three effects.

A further clarification

It is essential that in what follows we distinguish between two different sources of variation in welfare: firstly, variations in welfare between two periods in time, and secondly, variations in welfare because of a change in educational policy. As shown in Table 3, an existing level of welfare W_0 as observed at one point in time (base period 0), obtains a different value at another point in time (period 1) depending on the educational policy followed between the ^{two} points in time.

TABLE 3. A taxonomy of welfare variations

Time \longrightarrow	Policy
Base period 0 welfare level New welfare level in period 1 under two policies	\downarrow
 <p>The diagram shows a point labeled W_0 on the left. Two arrows originate from W_0 and point to the right. The upper arrow points to a point labeled W_1, and the lower arrow points to a point labeled W_1'.</p>	Inertia policy Alternative policy

If we denote by W_1 the new level of welfare resulting from the inertia policy and W'_1 the level of welfare resulting from a different (active) alternative policy, then $W'_1 - W_1$ measures the change in welfare associated with a policy switch.

For example, if we abstract for a moment from the equity and employment adjustments, W_0 could be measured by the level of per capita income, say \$1,000. If the inertia budgetary allocation yields next year a per capita income equal to \$1,010 = W_1 , whereas an alternative allocation of the budget yields a per capita income of $W'_1 = \$1,020$, we could say that the change in policy is equivalent to a one per cent gain in per capita income.

In what follows, we shall first measure the existing level of welfare in our numerical example, and then assess how this level of welfare will change under two different educational policies. The first policy would be the one followed thus far (inertia policy) and the second policy would be one that gives more weight to the lower levels of schooling (alternative policy).

Assessing the base level of welfare

In this section we shall measure the existing level of welfare using the data we presented earlier. That is, we estimate

$$W_0 = \bar{Y}_0 \left(\frac{Y_{OE}}{\bar{Y}_0} \right) \left(\frac{L_0}{N_0} \right)^\lambda$$

Furthermore, we conduct some sensitivity tests regarding the level of existing welfare which depends on the values of the ϵ and λ parameters.

Income per head

Application of formula (2) to the base data presented earlier yields a value of $\bar{Y}_0 = \$1,008$ per person in the labour force. This nominal level of welfare will now have to be adjusted for the degree of equality and employment at the base year.

Income distribution

Adopting a value of $\epsilon = 2$ and applying formula (6) we find a value of $\bar{Y}_{OE} = \$951$. This means that the existing degree of equality is equal to .94 and this will be our equity adjustment factor. The adjustment amounts to a 6 per cent downward reduction of nominal income per head because the latter is not equally distributed.

Employment

Adopting a value of $\lambda = .5$, the employment adjustment factor is simply $.96 = (.92)^{.5}$. Therefore, the existence of an overall 8 per cent rate of unemployment is equivalent to a reduction of nominal income per head by 4 per cent.

Pulling the three terms together, the existing level of welfare is

$$W_0 = \$1008 (.94) (.96) = \$910$$

Therefore, the two adjustments taken together amount to an effective reduction of income per head by 10 per cent.

A sensitivity test

Before proceeding to assess the effect of alternative policies it seems appropriate to conduct a sensitivity test on the value of the existing welfare to the choice of ϵ and λ parameters. Tables 4 and 5 and Figure 2 give the sensitivity of the equity and employment adjustments to the parameters. (Figure 2 is drawn out of scale for readability). Table 6 presents a menu of existing levels of welfare corresponding to alternative combinations of values placed by society on equity and employment. The figure in circle (\$910) is the level of welfare estimated earlier and around which the sensitivity test is performed. It should be noted that this experiment is conducted on the basis of the same level of existing nominal income per head (\$1008) and level of employment (.92).

One can see, for example, that when zero values are placed on both equity and employment (upper left corner in Table 6) the level of welfare is identical to nominal income per head. Increasing values of ϵ and λ

TABLE 4. Sensitivity of the equity adjustment factor to changes in ϵ

Value placed on equality ϵ	Equity adjustment factor $\left(\frac{Y_{OE}}{\bar{Y}_0}\right)$
0.0	1.00
.5	.99
.8	.98
1.5	.96
2.0	.94
3.0	.91

Based on a given $\bar{Y}_0 = \$1,008$

TABLE 5. Sensitivity of the employment adjustment factor to changes in λ

Value placed on employment λ	Employment adjustment factor $\left(\frac{L_0}{N_0}\right)^\lambda$
0.0	1.00
.3	.97
.5	.96
.8	.93
1.0	.92

Based on a given employment level $\left(\frac{L_0}{N_0}\right) = .92$

lead to lower effective levels of welfare. This table also shows that it is possible to arrive at a tradeoff between normative values. For example the level of welfare would be identical if the following pairs of ϵ and λ are chosen:

$$W \Big|_{(\epsilon=2, \lambda=.5)} = W \Big|_{(\epsilon=.5, \lambda=1)} = \$910$$

TABLE 6. The level of welfare (W_0) as a function of the ϵ and λ parameters

Equality value ϵ Employment value λ						
	0	.5	.8	1.5	2.0	3.0
0.0	\$1,008	994	986	966	951	914
.3	982	968	961	941	926	890
.5	965	952	944	925	910	875
.8	939	927	919	901	886	852
1.00	923	910	903	885	870	837

Based on $\bar{Y}_0 = \$1008$ and $\left(\frac{L_0}{N_0}\right) = .92$

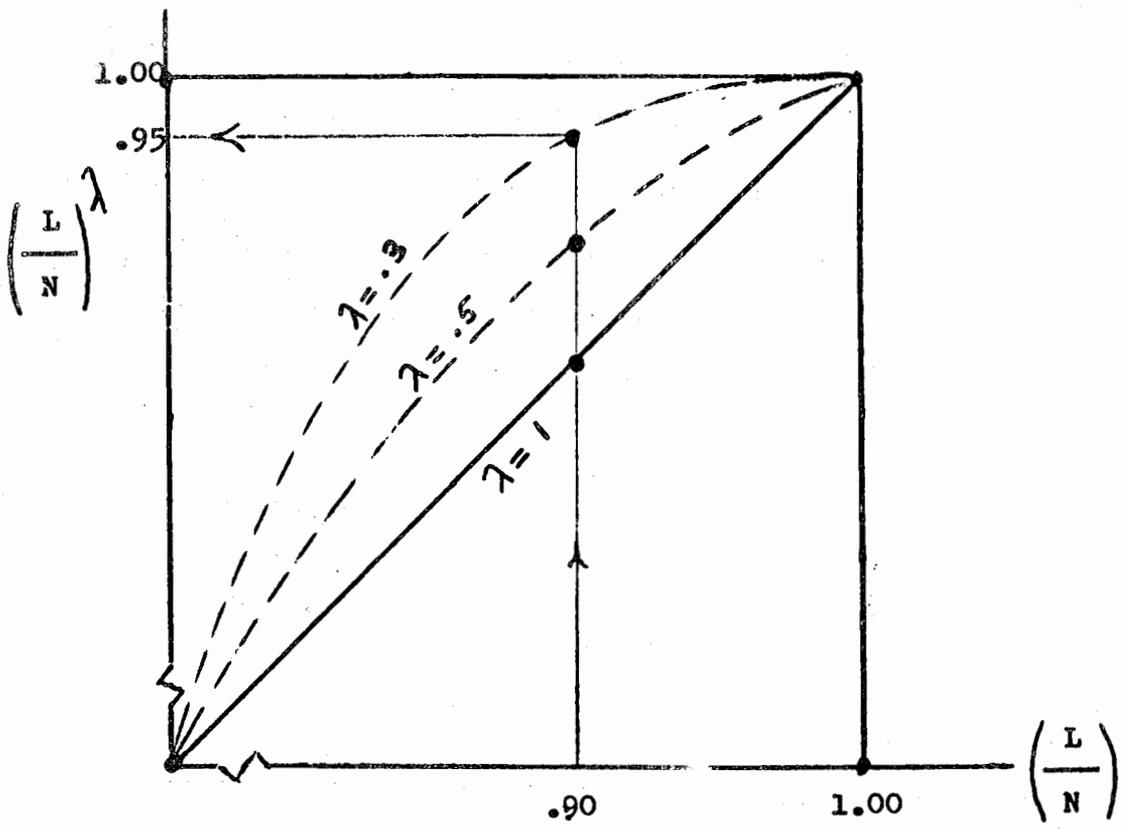
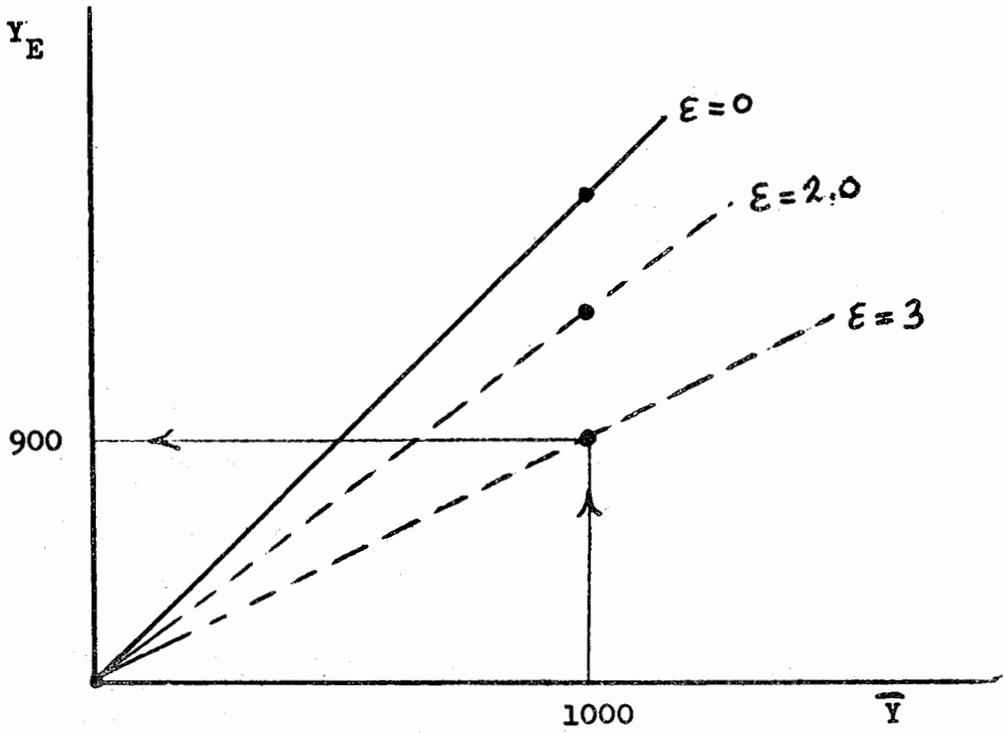


Figure 2. The sensitivity of the equally distributed equivalent income and the employment adjustment factor to changes in the normativity parameters.

The tradeoff between output and employment

The particular set up discussed above also allows us to measure the tradeoff between output and employment, keeping the level of welfare and income distribution constant. That is, we ask the following question: What is the output loss associated with an increase in the level of employment from .92 to, say, .96, keeping the level of welfare at its existing level $W_0 = \$910$?⁽¹⁾ Figure 3 shows the relationships involved.^(*) Quadrants I and III translate levels of nominal income and employment into arguments that enter directly into the social welfare function. Quadrant II shows the level of existing welfare as a rectangular hyperbola (equal to the product of the two axes). Quadrant IV traces the tradeoff we are interested in. Starting at the existing situation (ABCD) and varying the level of employment to .96 we see that this new level of employment correspond to a lower nominal income per head (A'B'C'D' path).⁽²⁾ In this particular example, the 4 percentage points gain in employment are equivalent to a reduction of income per head by 2 per cent.⁽³⁾ To put it differently, the country could have enjoyed the same level of welfare by a policy which employed an extra 4 per cent of the labour force, but at the expense of a reduction of income per head of 2 per cent.

(1) Note that this is not a production function question, as we wish to keep the level of welfare constant.

(2) Point D' is defined by setting $\bar{W}_0 = 910 = Y_E (.94)$ and solving for $Y_E = 929$. Point B' is defined as $929/.94 = 988$.

(3) Namely, $[(1008 - 988) / 1008] \cdot 100$.

(*) The figure is drawn out of scale for readability of the tradeoffs involve

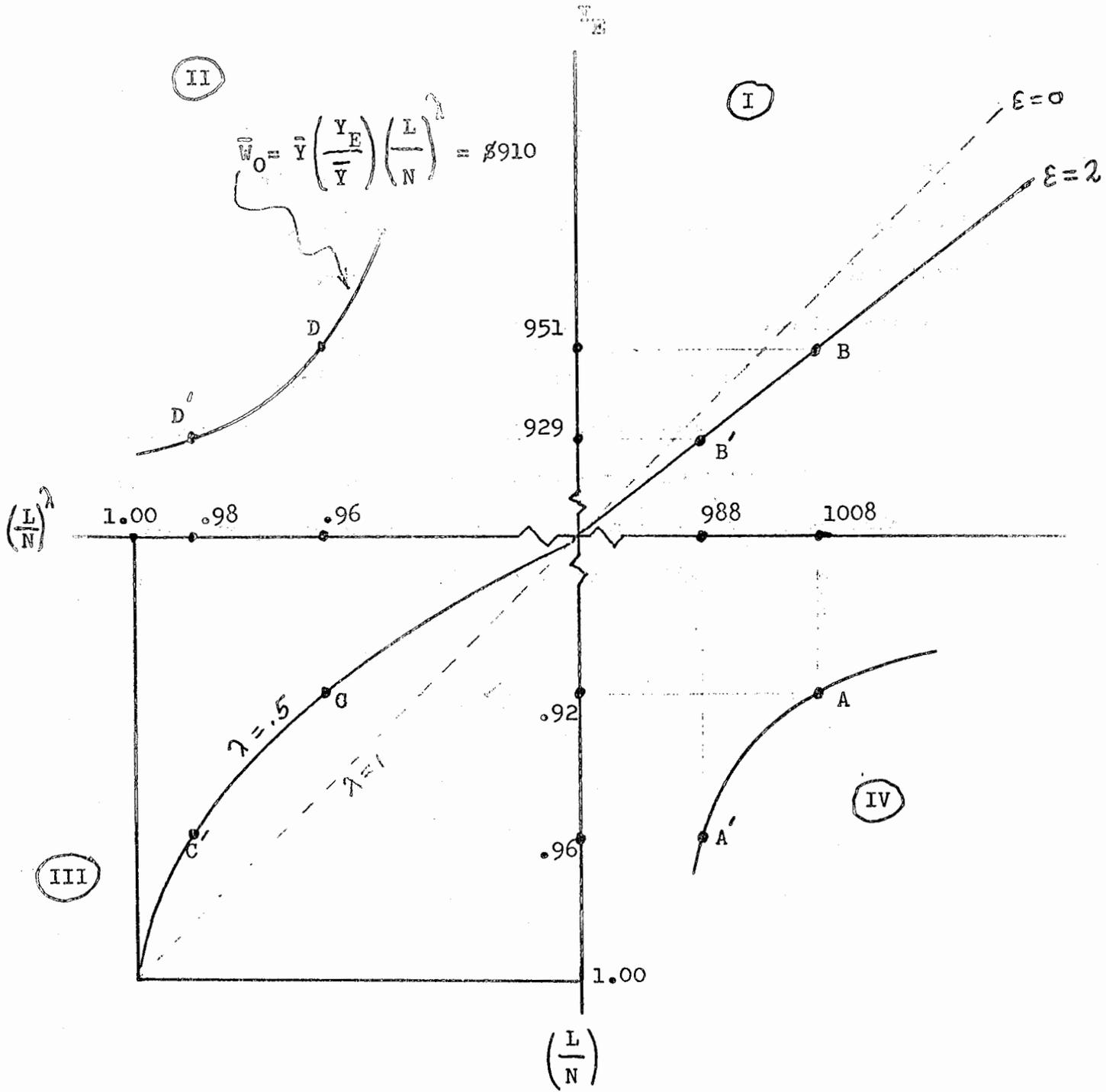


Figure 3. The tradeoff between output and employment

Comparing alternative educational policies

Up to this point we have dealt with an analysis of the components of the existing level of welfare at one particular point in time. Any educational policy, however, will change these components and therefore a new level of welfare will be observed at another point in time. Table 7 gives a summary of the measures that we have to estimate, specific to a particular policy, so that the effects of the policies can be compared.⁽¹⁾ By this process, we not only compare the two overall levels of welfare, but we also record the performance of a given policy on a particular welfare argument, i.e. efficiency, income distribution and employment.

⁽¹⁾ Note that the first column in this table has already been estimated.

TABLE 7. Recording changes in the welfare components

Welfare component	Base period 0	Period 1	
		Inertia policy	Alternative policy
Efficiency	\bar{Y}_0	\bar{Y}_1	\bar{Y}'
Equity	$\left(\frac{Y_{OE}}{\bar{Y}_0}\right)$	$\left(\frac{Y_{1E}}{\bar{Y}_1}\right)$	$\left(\frac{Y'_{1E}}{\bar{Y}'_1}\right)$
Employment	$\left(\frac{L_0}{N_0}\right)^\lambda$	$\left(\frac{L_1}{N_1}\right)^\lambda$	$\left(\frac{L'_1}{N_1}\right)^\lambda$
Total (*)	W_0	W_1	W'_1

(*) Defined as the product of the three terms in each column.

Inertia Policy.

This has been defined as a 52 - 20 - 20 per cent allocation of the budget to the three levels of schooling.⁽¹⁾ The money thus spent supports a cohort of students that flow through the system, and produces a number of additions to the labour force (ΔN_i) by educational level (i). These additions depend mainly upon the length of each schooling cycle (k_i) and the per student direct cost of schooling (C_i). At the same time there exists a demographic input that increases the absolute size of the labour force (ΔN), the latter assumed equal to 2 per cent per year in the present exercise. Abstracting from differential labour force participation rates, the amount of money spent on each level (I_i) produces the following additions to the labour force by educational level. Higher education:

$$\Delta N_h = \frac{I_h}{k_h C_h}$$

the denominator showing the total cost per graduate. For secondary education the formula is a little different, namely

$$\Delta N_s = \frac{I_s}{k_s C_s} - \Delta N_h$$

the reason being that the expenditure at the secondary level does not only produce secondary school graduates, but also supports a cohort of students who go later on to the university.⁽²⁾ By the same reasoning,

$$\Delta N_p = \frac{I_p}{k_p C_p} - \Delta N_s - \Delta N_h,$$

the net increment in the number of illiterates being

$$\Delta N_o = \Delta N - (\Delta N_h - \Delta N_s - \Delta N_p)$$

(1) When expressed as percentage of GNP, the investment rates are $(I_p/Y) = 1.36$ per cent $(I_s/Y) = .52$ per cent and $(I_h/Y) = .52$ per cent.

(2) This is one steady state feature that can be reasonably incorporated in the model.

When these increments are added to the existing labour force, one arrives at the new structure of the labour force in period 1

$$N_1 = \sum_i N_{1i} = \sum_i (N_{0i} + \Delta N_i) \quad i = o, p, s, h$$

Furthermore, by applying the new education-specific unemployment parameters, one arrives at the new rate of employment in the economy

$$\frac{L_1}{N_1} = \frac{\sum_i L_{1i}}{N_1} = \frac{\sum_i N_{1i} (1 - u_i)}{N_1}$$

which in our example is equal to .90. That is, the inertia policy is such that it increases the level of unemployment over time (the base level of employment was .92). Adopting a value of $\lambda = .5$, the employment adjustment factor is equal to $.95 = (.90)^{.5}$.

Let us now turn to the efficiency effect of the inertia policy. Application of formula (3), above, yields a new level of income per head in the next period⁽¹⁾ $\bar{Y}_1 = \$1011$. Therefore, on efficiency grounds, this particular policy scores a small increment of income per head per year.

The equally distributed equivalent income to the new mean income (\$1011) is now $Y_{1E} = \$943$, (assuming $\epsilon = 2$), the equity adjustment factor now being $(Y_{1E}/\bar{Y}_1) = .93$. Therefore, the effect of this particular policy has been to increase inequality.

Pulling the three effects together, the level of welfare in period 1 is

$$W_1 = \$1011 (.93) (.95) = \$893 \text{ per head}$$

(1) The length of time between period 0 and period 1 in this example is equal to one year. Of course the effects of a particular policy change will not be felt after one year, but it is a simple matter to expand this length of time to, say, k years.

An Alternative Policy.

Let us now assess the same effects by assuming a rather drastic change in policy, say, allocating the budget in the following proportions: primary 72 per cent, secondary 10 per cent and higher 10 per cent. We note again that the effects of such change in policy will be felt after a number of years. But this time dimension is immaterial for the purpose of this exercise.

By repeating the same kind of analysis, the new budgetary allocation yields a new income per head $\bar{Y}'_1 = \$1023$, a new equally distributed equivalent $\bar{Y}'_{1E} = \$966$ (the equity adjustment factor now being equal to .94) and an employment rate of .92 (corresponding to an employment adjustment factor equal to .96). Therefore, the new policy is superior to the previous inertia policy on all counts. Under the alternative policy the new level of welfare would have been

$$W'_1 = \$1023 (.94) (.96) = \$923 \text{ per head}$$

Table 8 gives a summary of the welfare effects of the two policies. As can be seen in this table, a continued adherence to the inertia policy followed thus far, would result to a lower level of welfare relative to the alternative policy. This is because of the inequitable and unemployment generating effects of the inertia policy that swamp its positive efficiency effect.

If, however, an alternative policy is followed, the adjusted level of welfare will be higher. The gain of the alternative policy over the inertia one is equivalent to 3.3 per cent of the existing income per head⁽¹⁾. Although this value depends upon the normative values chosen, the example demonstrates that a switch of educational policy might be an important factor in the promotion of social welfare.

(1)

TABLE 8. A comparison of the welfare effects of the alternative educational policies

Policy	Welfare components			Total (*) Welfare level (in \$ per head) W
	Efficiency \bar{Y}	Equity adjustment $\left(\frac{Y}{E}\right)$ \bar{Y}	Employment adjustment $\left(\frac{L}{N}\right)^{\lambda}$	
Base	1008	.94	.96	910
Inertia	1011	.93	.95	893
Alternative	1023	.94	.96	923
Gain of alternative policy over inertia	1.2%	1.1%	1.0%	3.3%

(*)

Defined as the product of the three terms in each row.

REFERENCES

- Ahluwalia, M.S. "Income inequality: Some dimensions of the problem", in H. Chenery, et al. Redistribution with Growth. Oxford University Press for the World Bank, 1974.
- Atkinson, A.B. "On the measurement of inequality", Journal of Economic Theory, (September 1970).
- Bairoch, P. Urban Unemployment in Developing Countries. International Labour Office, 1973.
- Bhagwati, J. and Hamada, K. "The brain drain, international integration of markets for professionals and unemployment", Journal of Development Economics (June 1974).
- Blaug, M., Layard, R. and Woodhall, M. The Causes of Graduate Unemployment in India. Allen Lane the Penguin Press, 1969.
- Bowles, S. Planning Educational Systems for Economic Growth, Harvard University Press, 1969.
- Chenery, H. and Ahluwalia, M.S., "A model of distribution and growth", in H. Chenery, et al. Redistribution with Growth. Oxford University Press for the World Bank, 1974.
- Cline, W.R., Potential Effects of Income Redistribution on Economic Growth: Latin American Cases. Praeger, 1972.
- Dougherty, C.R.S. and Psacharopoulos, G., "Measuring the cost of misallocation of investment in education", London School of Economics. Mimeo, 1975.
- Layard, R. "On measuring the redistribution of lifetime income", in M. Feldstein editor, Papers Presented to the International Economic Association Conference on the Economics of Public Services. McMillan (forthcoming).
- Marglin, S.A. "Objectives of water-resource development: A general statement", in A. Maass et al., Design of Water-Resource Systems. Harvard University Press, 1962.
- Psacharopoulos, G. Returns to Education: An International Comparison. Elsevier, 1973.
- Psacharopoulos, G. and Williams, G. "Public sector earnings and educational planning", International Labour Review. (July 1973).
- Robinson, S. "Income distribution and the social welfare function", Research Programme in Economic Development, Princeton University, (February 1975).
- Robinson, S. and Dervis, K. "Income distribution and socio-economic mobility: An approach to distribution planning", Research Programme in Economic Development, Princeton University. (September 1974).

Turnham, D. and Jaeger, I. The Employment Problem in Less Developed Countries. OECD, 1971.

UNESCO, Statistical Yearbook 1970.

Weisbrod, B. "Income redistribution effects and cost-benefit analysis", in S.B. Chase, Jr. ed., Problems in Public Expenditure Analysis. The Brookings Institution, 1968.

Wiles, P. Income Distribution: East and West. North-Holland, 1974.

World Bank, "World Indicators", Finance and Development, (March 1975).

DISCUSSION

Discutant : M. BLAUG, Professeur

As usual, George PSACHAROPOULOS has given us a fascinating paper. The basic idea is very simple : extend ATKINSON'S Index of Inequality to include the rate of unemployment in an economy as the third variable in a Social Welfare Function that already includes efficiency and equity measures. What is not so simple is to compute such an extended Atkinsonian Index for an actual economy to show how it works. It is this feature of Dr PSACHAROPOULOS' paper that gives it, I think, its unique fascination.

I have a few niggling points to make of a constructive character, as well as one or two major points that may not be quite so constructive. Let us take the niggling points first :

1. We are told on p. 6 that the education-specific pattern of unemployment in developing countries is typically that of an inverted U, that is, the unemployment rate rises up to the secondary level and then falls thereafter. TURNHAM and JAEGER and the country mission reports of the ILO World Employment Programm are cited as evidence on this point. Now, TURNHAM and JAEGER cite evidence for only 5 countries, namely, Argentina, India, Malaysia, Syria and Venezuela and the ILO country studies on Shri Lanka and Iran add evidence for two more countries.

However, the ILO country studies for Colombia and Kenya produce ambiguous evidence on the question and the two ILO reports for the Philippines and the Sudan instead reveal a different picture : rates of unemployment in the Philippines rise with additional years of schooling up to the fourth year of college, and in the Sudan they decline monotonically with additional education ¹. In short, the U-shaped pattern is by no means well established as the general case, which does not of course impugn the validity of the PSACHAROPOULOS Index of Welfare but it does throw doubt on his Iran application as a very, very special case.

¹ See my Education and the Employment Problem in Developing Countries (Geneva: ILO, 1973, pp. 8-10) ; ILO, Sharing in Development. A Programme of Employment, Equity and Growth for the Philippines (Geneva : ILO, 1974, pp. 309-10 ; and the forthcoming ILO, Growth, Equity and Employment : A development Strategy for Sudan (ILO, Geneva, 1975).

2. Equation (2) on p. 9 adds the imputed income of the unemployed to the income of the employed, although the former is in fact described as a transfer payment out of the earned income of the employed. This point can be accommodated by suitably re-defining Y_1 in equation (2). However, a slightly deeper point is involved : the reason that open unemployment in developing countries is not the problem that it is in developed countries is that the concept of the extended family in poor countries makes it possible for the unemployed to survive for months, if not years, by sharing in the family income of the employed, a phenomenon which is itself positively associated with the level of education and hence the level of income of the family in question. Thus, the more unequal the distribution of education-related income, the less there is reason to worry about educated unemployment. (Dr PSACHAROPOULOS himself hints of this on p. 14). In other words, in poor countries the "*distribution effect*" interacts with the "*employment effect*". How are we to handle this problem in the PSACHAROPOULOS Index of Welfare ?

3. The remarks on p. 10 perpetuate the fundamental fallacy that rates of return on educational investment somehow measure "*the part of the rate of growth of the economy that is strictly due to education*" à la DENISON.

4. I have always had trouble with the ATKINSON Inequality Index, not so much on the grounds of additive utilitarianism, but rather on that of a concave social welfare function, which assumption is strictly necessary to actually calculate the "*equally distributed equivalent income*" Y_E . I can think of very good, quasi-dynamic reasons for the "*inequality aversion*" (effects of social cohesion on work incentives) but in the static context of the ATKINSON Index, I cannot justify the notion of a concave welfare function. (W.J. BAUMOL, in a review of A.K. SEN's Equality in the March, 1975, Journal of Economic Literature, argues more or less the same point).

All these are, as I said, some niggling, or even piffling, points. Finally, let me raise a major point or two :

1. Dr PSACHAROPOULOS' paper includes an illuminating piece of sensitivity analysis in respect of the choice of the inequality and unemployment aversion weights, epsilon and lambda. What he shows is that the level of welfare is indeed quite sensitive to the values of epsilon and lambda. This raises the question : how are the actual values of epsilon and lambda to be discovered ? To ask the educational authorities what they are is about as naive as asking a

businessman what his marginal costs are. To infer them from past educational policy is to sanctify the irrationalities of the past, always assuming that past behaviour was consistent. Since the weights are normative, it would be wrong anyway to determine them with reference to either past or present policies. What we must do, clearly, is to persuade the educational authorities that one epsilon is better than another, and likewise for lambda. But what is the basis in a theory of ethics for advising a government on epsilon and even worse on lambda, particularly when we take account of the earlier point about family-income-sharing ? An unemployed university graduate from a prosperous, urban family is simply not as bad as an unemployed university graduate from a poor, rural family, or even an unemployed primary school leaver from either an urban or a rural family. Will Dr PSACHAROPOULOS help us to resolve this well-known difficulty ?

2. Is this why so many welfare theorists object to ATKINSON's Index, or indeed to any HOCHMAN-like attempt to incorporate income-distribution weights into cost-benefit analysis ? The argument is, I suppose, that welfare ought to be defined on efficiency grounds alone and on equity grounds alone, leaving it to the decision-maker to somehow supply his own welfare weights before reaching a decision on a project or programme. To supply the weights by means of a value for epsilon, even if accompanied by sensitivity analysis, is well designed to rob politicians of their only function, namely, to supply the actual value of epsilon. Does he imagine for one moment that this is less threatening to politicians, particularly as unemployment is so much easier to measure than income distribution ? When the educational authorities of developing countries discover what he is doing, he will be removed for ever from the list of approved international consultants on educational missions.

Monsieur M. DEBEAUVAIS partage le scepticisme du Professeur BLAUG sur la qualité des statistiques de chômage dans les pays sous-développés, notamment en Iran. L'hypothèse de G. PSACHAROPOULOS selon laquelle il y aurait en général plus de chômage aux niveaux primaire et supérieur n'est pas statistiquement vérifiée. Il y a même de nombreux exemples du contraire dans les pays qui ont une limitation à l'entrée dans l'enseignement supérieur.

Il se déclare intéressé par l'application au problème du chômage de l'indice d'aversion déjà utilisé dans le cas des inégalités de revenus. Ce type de méthode permet de procéder à des simulations nombreuses sur les réductions possibles des taux de chômage et de la variance des revenus en fonction des valeurs numériques données aux indices.

Toutefois, ce type d'analyse est assez limité, car on y considère les sociétés comme des "machines" dans lesquelles on fait monter ou descendre à volonté le niveau d'une variable comme le chômage en faisant subir le mouvement inverse à une autre comme l'efficacité, etc... Cette approche reste superficielle et risque de subir le même sort qu'a connu la fameuse courbe de PHILIPS car on est contraint d'opérer une excessive simplification des mécanismes sociaux.

Monsieur M. BLAUG revient sur l'hypothèse de concavité de la fonction sociale de bien être. Il n'est pas convaincu par la réponse de G. PSACHAROPOULOS qui s'appuie sur l'hypothèse de décroissance de l'utilité marginale du revenu pour un individu. En effet, rien ne prouve qu'en agrégeant les fonctions individuelles, les propriétés de ces fonctions (notamment la concavité) se maintiennent (en raison de la non-comparabilité des préférences individuelles). Les fonctions sociales de bien être comme celle d'ATKINSON sur lesquelles s'appuie G. PSACHAROPOULOS supposent seulement que l'on peut les classer d'une manière "ordinaire", mais on ne peut pas savoir si cet ordre est "concave", "convexe" ou "linéaire".

En ce qui concerne l'interaction entre l'effet revenu et l'effet emploi, supposée dépendre des valeurs attribuées aux coefficients λ et ϵ par les pouvoirs publics, (i.e. les degrés respectifs d'aversion contre l'inégalité ou le chômage), M. BLAUG considère que l'importance relative de ces deux objectifs peut varier d'un pays à l'autre (10 % de diplômés chômeurs n'a pas la même importance sociale en France et en Inde), d'où le

danger de lier ces deux problèmes par une relation fonctionnelle. Selon lui, il est préférable d'aborder séparément compte-tenu des conditions particulières à chaque pays, le problème de l'efficacité, celui de l'égalité et celui du chômage, plutôt que de les lier entre eux d'une manière trop rigide.

Monsieur HUGON souligne la contradiction entre le rôle réel de l'éducation dans les sociétés contemporaines qui s'exerce essentiellement à long terme et agit en profondeur sur les structures sociales et celui que lui attribue le modèle de G. PSACHAROPOULOS, qui est statique et à court terme.

Par ailleurs, en prenant comme indicateur de revenu le revenu par tête, G. PSACHAROPOULOS intègre le revenu du capital. Quel lien est donc postulé entre l'éducation et le revenu du capital ? De plus, les relations entre l'éducation et l'emploi au sens quantitatif du terme supposent que dans le modèle proposé, l'éducation agisse sur le rythme de créations d'emplois. Or, ce rythme dépend beaucoup plus de l'accumulation du capital physique que de celui du capital humain. Y a-t-il une influence déterminante de l'éducation sur l'accumulation du capital ?

Il ajoute que le choix des niveaux d'éducation à encourager dans les pays sous-développés dépend beaucoup plus du type de développement que ces pays choisissent que des variables prises en compte dans le modèle statique de G. PSACHAROPOULOS.

Monsieur CHESNAIS revient sur les difficultés d'appréhension statistique du chômage, déjà fort complexes dans les pays développés qui ont un appareil de collecte satisfaisant et encore plus redoutable dans le cas des pays sous-développés. Selon lui, la forme de la courbe du chômage supposée dans le modèle, ne tient pas au niveau d'éducation, mais au fait que beaucoup de ces pays connaissent un exode rural extrêmement rapide, d'où une abondante main d'oeuvre urbaine non qualifiée en quête d'emploi. ce qui explique la partie gauche de la courbe en U. Pour la partie droite, il s'agit surtout d'un effet d'âge, car ce sont surtout les jeunes générations, plus nombreuses, qui ont reçu une éducation supérieure. Il serait souhaitable d'utiliser des taux de chômage par âge plutôt que des taux globaux.

Monsieur J.C. EICHER s'inquiète de l'utilisation d'une méthode marginaliste à un problème macro-économique qui implique des changements

profonds, à l'évidence plus que marginaux. Il ne s'agit plus de se mouvoir sur une courbe statique, mais de déplacer la courbe. Les taux de chômage observés sont ce qu'ils sont en raison du nombre actuel de diplômés. On ne peut faire l'hypothèse qu'ils resteront stables si on change ce nombre plus que marginalement.

Madame M.J. BOWMAN : Le professeur M. BLAUG conteste l'hypothèse de concavité de la fonction sociale de bien-être de G. PSACHAROPOULOS en s'appuyant sur le principe de non-comparabilité des préférences individuelles. Mais toutes les fonctions sociales de bien-être font nécessairement l'hypothèse qu'un franc est un franc pour tous les individus et sans elle, on ne pourrait jamais faire de fonction sociale de bien être cherchant à maximiser l'efficacité.

En ce qui concerne le problème des transferts (indemnités de chômage), on est passé ici du concept de revenu individuel en fonction de l'éducation à celui du revenu du ménage, ce qui n'est pas la même chose. Or G. PSACHAROPOULOS fait comme si c'était la même chose, et il inclut dans son concept ^{de} revenu les revenus de transferts.

M.J. BOWMAN conteste ensuite qu'une politique d'éducation puisse, à elle seule, modifier les taux de chômage par niveaux. Les taux de chômage sont la conséquence de nombreux facteurs autres que le volume d'éducation investi. Enfin, selon M.J. BOWMAN, le papier de G. PSACHAROPOULOS se limite à l'analyse des préférences sans s'interroger sur la nature exacte des arbitrages entre la sphère des "possibilités" et celle des préférences.

Monsieur P. WILES reconnaît que dans le modèle proposé, on passe des revenus primaires aux revenus totaux (primaires + transferts), mais c'est une nécessité d'inclure les revenus de transfert dans l'optique égalité des revenus.

G. PSACHAROPOULOS admet que les données empiriques sont fragiles et il serait ravi d'améliorer son modèle avec de meilleures données. Concernant le reproche de "mécanique" fait à son modèle, il se déclare étonné, car tous les modèles sont "mécaniques".

En ce qui concerne les objections de Monsieur HUGON sur l'absence de prise en compte des effets de "structure", il lui demande ce qu'il entend par là.

Monsieur HUGON précise que pour lui, toute politique d'éducation impliquée par le modèle va modifier les raretés, et donc la structure des qualifications sur le marché du travail et la structure des rémunérations. Or, le modèle reste à cet égard statique.

G. PSACHAROPOULOS répond que dans son esprit, les changements dont parle Monsieur HUGON ne posent pas de problème, car son "plan" est appelé à se modifier souvent en fonction des résultats obtenus. Il s'agit d'un plan "glissant" qui évolue en permanence parallèlement aux changements de structure. Concernant les causes du chômage, en particulier l'insuffisance de création d'emploi par manque d'investissement en capital physique, G. PSACHAROPOULOS précise que dans son modèle, les taux de chômage sont des données observées qu'il ne cherche pas à expliquer.

EDUCATION AND THE SOCIOECONOMIC CAREER

FROM AGE 25 TO 43

INGEMAR FÄGERLIND

Université de Stockholm

TABLE RONDE INTERNATIONALE
"Répartition et Education"

IREDU - C.N.R.S.

DIJON - 5 et 6 juin 1975

EDUCATION AND THE SOCIOECONOMIC CAREER FROM AGE 25 TO 43

BY

INGEMAR FÄGERLIND

EDUCATION AND THE SOCIOECONOMIC CAREER FROM AGE 25 TO 43

"How do education and training affect lifetime income? Are they worth their cost? The evidence answers. Decidedly yes." (Samuelson, 1964, p. 118)

"Rate of return estimates do tell us that efforts to keep everyone in school longer make little economic sense. The average rate of return for postsecondary education is quite low". (Jencks et al., 1972, p. 224)

The two statements above are typical of the discussion since the beginning of the 1960's of the role of education in promoting individual life chances and economic growth in society. At the beginning of the 1960's there was a strong belief in education which resulted in huge economic expenditures in the educational field all over the world.

This enthusiasm was dampened in the early 1970's and critical comments as the one above are quite common. The belief in education as the most important tool in bringing about greater equality of life chances has been challenged.

The shift from optimism in the 1960's to scepticism in the 1970's created uncertainty among students, parents and politicians. Enrollment figures fell at many universities all over the world and expenditure on education ceased to have the priority it once had in many countries.

Empirical studies of the impact of formal education on life chances have been seriously limited by the lack of adequate data covering the respondents from childhood to mid-career. For example, the data used in the U.S. by Jencks et al. (1972) had to be synthesized

from disparate sources. In Sweden longitudinal data of good quality are available. The present study is based upon information about the male population (N = 835) from a longitudinal data set -- the Malmö study -- where measures of socioeconomic background and cognitive ability from age 10, educational attainment from age 10 to 36, and vocational data and information about earnings from age 20 to 44 are available for 1544 individuals, both males and females.

Purpose

The overall purpose of this paper is to present some findings about the effect of educational attainment on occupational status and earnings from age 25 to 44. A more extensive description is found in a study by Fägerlind (1975).

The Malmö Data Set

The Malmö data set has been described more fully elsewhere (Husén et al., 1969; Bulcock, Fägerlind and Emanuelsson, 1974a), thus only selected highlights will be taken up. The original data was gathered by the late Dr. Siver Hallgren (1939) in 1938 from a sample composed of all 1,544 third graders (ten year olds) in the private and public school systems in Malmö -- a city in Southern Sweden. At irregular intervals the data has been updated by carefully designed follow-up studies. A summary description of these follow-ups is provided in Table 1. Three matters pertaining to the data may be noted. First, the original background data was obtained from official public sources and as a consequence is more accurate than equivalent data gathered by mailed questionnaire or pencil and paper "tests". Secondly, the follow-up data, likewise, has been gathered from official sources. This has been possible only because demographic, and to a limited extent, biographic data including income data, is open to public perusal in Sweden. Thirdly, the usual case loss associated with follow-up studies has decreased over time, as individuals in mid-career stream at the time of the 1971-73 follow-up (most were forty-six years old in 1974) have become easier to trace through the public record system facilities because they

are less mobile. If the forty deceased respondents are excluded from consideration, ninety-eight percent of the original sample members were traced in the 1972 data collection (Emanuelsson, Fägerlind, and Hartman, 1973).

Theory

The core of the Resource Conversion Theory applied in the study was introduced by Coleman (1971) in a book dealing with opportunities of disadvantaged minority groups in the United States. The theory maintains that familial, personal, economic, and political resources can be converted into assets and liabilities of importance for the socioeconomic attainment process. The theory has been extended to some extent and the following are the three major concepts of the theory as applied in the study by Fägerlind (1975).

1. The socioeconomic attainment process is divided into components within which conversions of resources take place.
2. Environmental resources, such as those of the home, the school, and the job, are converted into personality resources or other environmental resources.
3. Environmental and personality resources interact in such a way that outcomes of resource conversions are different for different combinations of environmental resources and personality inputs.

Model Specification

The model employed in the investigation, called the Resource Conversion Model, contains features of the typical Duncan model of the social stratification process and the Sewell model of status attainment. Other features are consistent with the Jencks modification of Duncan's model.

Earlier versions of this model were constructed by Bulcock, Fägerlind, and Emanuelsson (1974b) in order to incorporate the interactions suggested by Coleman's (1971) Resource Conversion Theory.

Two versions of the model are presented (Figure 1), one using length of formal education (EDUC) as the indicator of educational attainment and the other using level of education (ACLEV). In all other respects the two versions are identical.

As the model shows, father's education (FATHED), parental socioeconomic status in 1938 (SES 38) and number of children in the family (SIBLINGS) are used as the family background or exogenous variables. Early cognitive ability (IQ 38) is the first dependent, or endogenous, variable in the model. The two measures of educational attainment (EDUC and ACLEV) are the next variables in the model. Cognitive ability at maturity (IQ 48) comes next in the model, followed by occupational status measured at various times from 1953 to 1971 (OCC 53, OCC 58, OCC 63, OCC 68, and OCC 71). The final dependent variable in the model is earnings measured at various times from 1953 to 1971 and converted into a natural logarithm (LOGINC 53, LOGINC 58, LOGINC 63, LOGINC 68, LOGINC 69 and LOGINC 71). The fact that occupation and earnings are measured at various times in the life cycle means that the relationships in the model can be tested over time.

Solid lines indicate direct causal paths from one variable to the next. Interaction vectors are included in the model as boxes. The dotted lines leading to the boxes indicate that there are no direct paths between the interacting variables and the new vector by definition.

Findings

The findings arrived at by means of path analyses provide support for the Resource Conversion Theory. All effects of family background variables on occupational status and earnings were indirect through educational attainment and cognitive ability at maturity. Most of the indirect effects are mediated by educational attainment (Figure 1). The resources the individual has access to in early childhood, mainly family resources and personality assets, are converted into "marketable assets" mainly through the formal educational system. Educational benefits are best used by those who come from advantaged backgrounds. The school system alone is not an adequate instrument for equalizing opportunities.

Both length and level of education have strong, positive effects on occupational status (Table 2). From age 30 a decrease of the effect of educational attainment on occupational attainment on occupational status was observed.

The results (Table 3, 4) provide evidence that education; as measured by both length and level, has strong influence on earnings. However, this influence is different stages of the socioeconomic career.

The direct effect of educational attainment, as measured by length of formal schooling, on earnings is nonsignificant except for earnings at age 43, when a moderate path coefficient is found (Table 3). Many years of education do not automatically give a person access to a high salary or to success in his business.

When the level of educational attainment is taken into consideration strong significant direct effects are found from the age of 30.

Indirect effects of education on earnings are also present. Education is an important determinant of level of occupational prestige (OCC) and of the earned income that generally goes with it. The indirect effects via late cognitive ability (IQ 48) are small. The total indirect effect is small at the beginning of the career cycle, but rises to a strong level at age 43 for both length and level of formal education. The total causal effect, which according to Finney (1972) is the direct effect plus the indirect effects, of education on income is presented in Table 5 and Figure 3. The total causal effect of educational attainment measured by level rises from a moderate one at age 25 to a very strong one at age 43. The curve for total causal effects of education (Figure 3) assumes an exponential shape and is lower for educational attainment measured because the direct effects are non-existent for the variable measured in this form. This means that having more education in terms of number of years of schooling is not sufficient to cause increases in earnings. What does appear sufficient for one to get maximum economic benefits from education, is that status level of his schooling be high, i.e. academically oriented

Just as the direct effects of educational performance increase over the course of the socioeconomic career, so do the total causal effects of educational attainment on earnings. The impact of schooling outcomes on the individual's life chances in Sweden is greater by far than any other known effects.

Over and above the direct and indirect effects of education on earnings interactions have been found. The effectiveness of education as a determinant of earnings differs according to a person's occupational status level. The same amount of education results in different earnings for different occupational status levels, especially at mid-career. An example of this is given in Figure 4, where earnings for 1969 are shown for different occupational status categories. In lower status categories people with more formal education tend to have lower incomes than those with less education. In higher occupational status categories more formal schooling leads to higher earnings. Such interactions are found when level of education is in the model.

As noted from Figure 5, the explanatory power of the model used is very different at different stages in the career cycle. When resource conversion mechanisms are included in the model, it explains only about two per cent of the variance in earnings, while for males at age 43 the model with seven predictors accounts for more than 50 per cent of the explained variance in earned income.

Discussion

Evidence from the present study does not support the conclusion reached by Jencks and his associates, namely that neither "family background, cognitive skill, educational attainment, nor occupational status explains much of the variance in men's income (Jencks et al., 1972, p. 226). They were able to explain only 19 per cent of the variance in income among males aged 25 to 65 when using an estimated life income measure.

The present study, using almost the same variables in a longitudinal data set, shows that the amount of variance explained in the criterion varies according to the stage of career being considered. At the age of 25 to 30 the models used in this study explain much less variance in income of male workers than is accounted for in the Jencks et al. analysis. But after the age of 30 there is a steep rise in variance explained reaching 30 per cent at age 35 and more than 50 per cent at the age of 43. Thus the explanatory power of the independent variables increases considerably with age.

The overall conception of the relationship between earnings and the various predictors included in the models used is the following: The resources the individual has access to in early childhood, mainly family resources and "marketable assets" mainly through the formal educational system. The indirect effects of early cognitive ability on earnings are relatively strong. Level of education has both strong direct and indirect effects on earnings. The school system alone is not an adequate instrument for equalizing opportunities. This is because educational benefits are best used by those who come from advantaged backgrounds. Without some kind of equalization of home and child-care resources the educational system will function as a stratifier, wherein successful performances in one socializing setting are used to justify different and more advantageous treatments in the next. The resource conversions which take place in the home, in the school and on the job could act in such a way as to decrease equality of opportunity over the life cycle instead of increasing it.

TABLE 1: PHASES IN THE COLLECTION OF THE MALMÖ DATA SET 1938 - 1974

Date of Collection	Type of Data	Size of Sample	Source of Data	Mode of Collection	Principal Researchers
1938	Group intelligence test	1544 (835 boys, 709 girls)	All third grade children in Malmö public and private schools	Pencil and paper tests	Hallgren (1939)
1942	Types of school to which students transferred, and scholastic rating	440	All children transferred to junior secondary or higher school	Teacher ratings	Hallgren (1943)
1948	Social data, school marks, IQ test at maturity	613	All male respondents enrolled for military service	Military records, pencil and paper tests	Husén (1947, 1948, 1950); Husén and Henricson (1951)
1958-65	Criminality data, social assistance and education data	104 about 1500	Central criminal register Central welfare registers Malmö schools and National Central Bureau of Statistics	Public records	Husén, Emanuelsson, Fägerlind, and Liljefors (1969)
	Income data Social background data, adult education, and occupational career data	1236 1116	County tax departments Questionnaires	Public records Mail	
1971-73	Adult education, data on occupations and working conditions	1077	Questionnaire	Mail	Emanuelsson, Fägerlind and Hartman (1973)
	Social welfare and criminality data			Public records	
1974	Second generation data		School records Males enrolled for military service	School records Military records	

TABLE 2: STRUCTURAL COEFFICIENTS FOR THE RESOURCE CONVERSION MODEL
 (I) PATH COEFFICIENTS, (II) STANDARD ERRORS^a

		DEPENDENT VARIABLES									
		OCC 53 (x ₈)		OCC 58 (x ₉)		OCC 63 (x ₁₀)		OCC 68 (x ₁₁)		OCC 71 (x ₁₂)	
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
x ₅	EDUC	.477	.067	.513	.061	.497	.061	.484	.061	.439	.047
x ₇	IQ 48	<u>.086</u>	.067	.182	.061	.215	.061	.233	.061	.276	.047
REGRESSION CONSTANT		.000		.000		.000		.000		.000	
100 ²		28.2		40.4		41.7		41.9		40.8	
RESIDUAL		.838		.772		.764		.762		.769	
x ₆	ACLEV	.510	.079	.646	.069	.628	.068	.554	.070	.555	.053
x ₇	IQ 48	<u>.000</u>	.079	<u>.021</u>	.069	<u>.058</u>	.068	.120	.070	.136	.053
REGRESSION CONSTANT		.000		.000		.000		.000		.000	
100 ²		26.0		43.6		44.9		41.6		43.3	
RESIDUAL		.860		.751		.742		.764		.753	

a) Note that the underlined path coefficients are not significant at the .05 level.

TABLE 3: STRUCTURAL COEFFICIENTS FOR THE RESOURCE CONVERSION MODEL

(I) RAW REGRESSION COEFFICIENTS, (II) PATH COEFFICIENTS, (III) STANDARD ERRORS

PREDICTORS		DEPENDENT VARIABLES														
		LOGINC 53 (X ₁₃)			LOGINC 58 (X ₁₄)			LOGINC 63 (X ₁₅)			LOGINC 69 (X ₁₆)			LOGINC 71 (X ₁₇)		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
X ₅	EDUC	.029	-.064	.040	.049	.108	.042	.056	.120	.038	.050	.096	.045	.054	.118	.034
X ₇	IQ 48	.011	-.024	.038	.035	.078	.036	.076	.163	.032	.063	.121	.034	.084	.184	.028
X ₈	OCC 53	.138	.239	.046												
Z _{d53}	(X ₅ * X ₈)	.044	.086	.047												
Z _{f53}	(X ₇ * X ₈)	.003	-.006	.055												
X ₉	OCC 58															
Z _{d58}	(X ₅ * X ₉)				-.042	-.104	.038									
Z _{f58}	(X ₇ * X ₉)				.027	.056	.042									
X ₁₀	OCC 63							.171	.356	.033						
Z _{d63}	(X ₅ * X ₁₀)							.030	.065	.033						
Z _{f63}	(X ₇ * X ₁₀)							.035	.068	.035						
X ₁₁	OCC 68										.190	.363	.036			
Z _{d68}	(X ₅ * X ₁₁)										.102	.202	.038			
Z _{f68}	(X ₇ * X ₁₁)										.013	.022	.039			
X ₁₂	OCC 71													.191	.416	.028
Z _{d71}	(X ₅ * X ₁₂)													.058	.136	.029
Z _{f71}	(X ₇ * X ₁₂)													.050	.104	.029
REGRESSION CONSTANT		2.089			2.519			2.850			3.435			3.608		
1COR ²		6.8			10.1			36.7			38.4			50.8		
RESIDUAL		.965			.948			.796			.785			.701		

104

TABLE 4: STRUCTURAL COEFFICIENTS FOR THE REDUCED MODEL

(I) RAW REGRESSION COEFFICIENTS, (II) PATH COEFFICIENTS, (III) STANDARD ERRORS²

		DEPENDENT VARIABLES														
		LOGINC53 (X ₁₃)			LOGINC58 (X ₁₄)			LOGINC63 (X ₁₅)			LOGINC67 (X ₁₆)			LOGINC71 (X ₁₇)		
PREDICTORS		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
X ₆	STACLEV	.066	<u>.145</u>	.045	.124	.275	.047	.126	.270	.043	.162	.313	.047	.140	.306	.028
X ₇	STIQ48	-.001	<u>-.002</u>	.042	-.014	<u>-.032</u>	.040	.057	<u>.121</u>	.036	.015	<u>.029</u>	.039	.039	<u>.085</u>	.023
X ₈	STOCC53	.028	<u>.061</u>	.038												
Z _{e53}	(X ₆ * X ₈)	.078	-.201	.038												
Z _{f53}	(X ₇ * X ₈)	.102	.197	.048												
X ₉	STOCC58				.073	<u>.163</u>	.040									
Z _{e58}	(X ₆ * X ₉)				.037	<u>-.102</u>	.038									
Z _{f58}	(X ₇ * X ₉)				.020	<u>.043</u>	.045									
X ₁₀	STOCC63							.117	.250	.034						
Z _{e63}	(X ₆ * X ₁₀)							-.021	<u>-.049</u>	.035						
Z _{f63}	(X ₇ * X ₁₀)							.062	<u>.121</u>	.040						
X ₁₁	STOCC68										.148	.284	.035			
Z _{e68}	(X ₆ * X ₁₁)										.042	<u>.086</u>	.042			
Z _{f68}	(X ₇ * X ₁₁)										.026	<u>.046</u>	.044			
X ₁₂	STOCC71													.160	.350	.021
Z _{e71}	(X ₆ * X ₁₂)													.037	<u>.087</u>	.024
Z _{f71}	(X ₇ * X ₁₂)													.050	.104	.025
REGRESSION CONSTANT		2.094			2.518			2.869			3.463			3.619		
100R ²		4.5			12.1			33.3			38.1			52.8		
RESIDUAL		.977			.938			.817			.787			.687		

a) Note that the underlined path coefficients are not significant at the .05 level.

TABLE 5: INDIRECT AND TOTAL CAUSAL EFFECTS OF EDUCATIONAL ATTAINMENT ON EARNINGS

	LOGINC 53 (X_{13}) (AGE 25)	LOGINC 58 (X_{14}) (AGE 30)	LOGINC 63 (X_{15}) (AGE 35)	LOGINC 69 (X_{16}) (AGE 41)	LOGINC 71 (X_{17}) (AGE 43)
DIRECT EDUC -	.064	.108	.120	.096	.118
EDUC - OCC -	.114	.110	.177	.176	.183
EDUC - IQ 48 -	.009	.030	.062	.046	.070
EDUC - IQ 48 - OCC -	<u>.008</u>	<u>.015</u>	<u>.029</u>	<u>.032</u>	<u>.044</u>
INDIRECT CAUSAL EFFECTS	<u>.131</u>	<u>.155</u>	<u>.268</u>	<u>.254</u>	<u>.297</u>
EDUC TOTAL CAUSAL EFFECTS	.195	.263	.388	.350	.415
DIRECT ACLEV -	.145	.275	.270	.313	.306
ACLEV - OCC -	.031	.105	.157	.157	.194
ACLEV - IQ 48 -	.000	.014	.055	.013	.038
ACLEV - IQ 48 - OCC -	<u>.000</u>	<u>.001</u>	<u>.006</u>	<u>.015</u>	<u>.022</u>
INDIRECT CAUSAL EFFECTS	<u>.031</u>	<u>.120</u>	<u>.218</u>	<u>.185</u>	<u>.254</u>
ACLEV TOTAL CAUSAL EFFECTS	.176	.395	.488	.498	.560

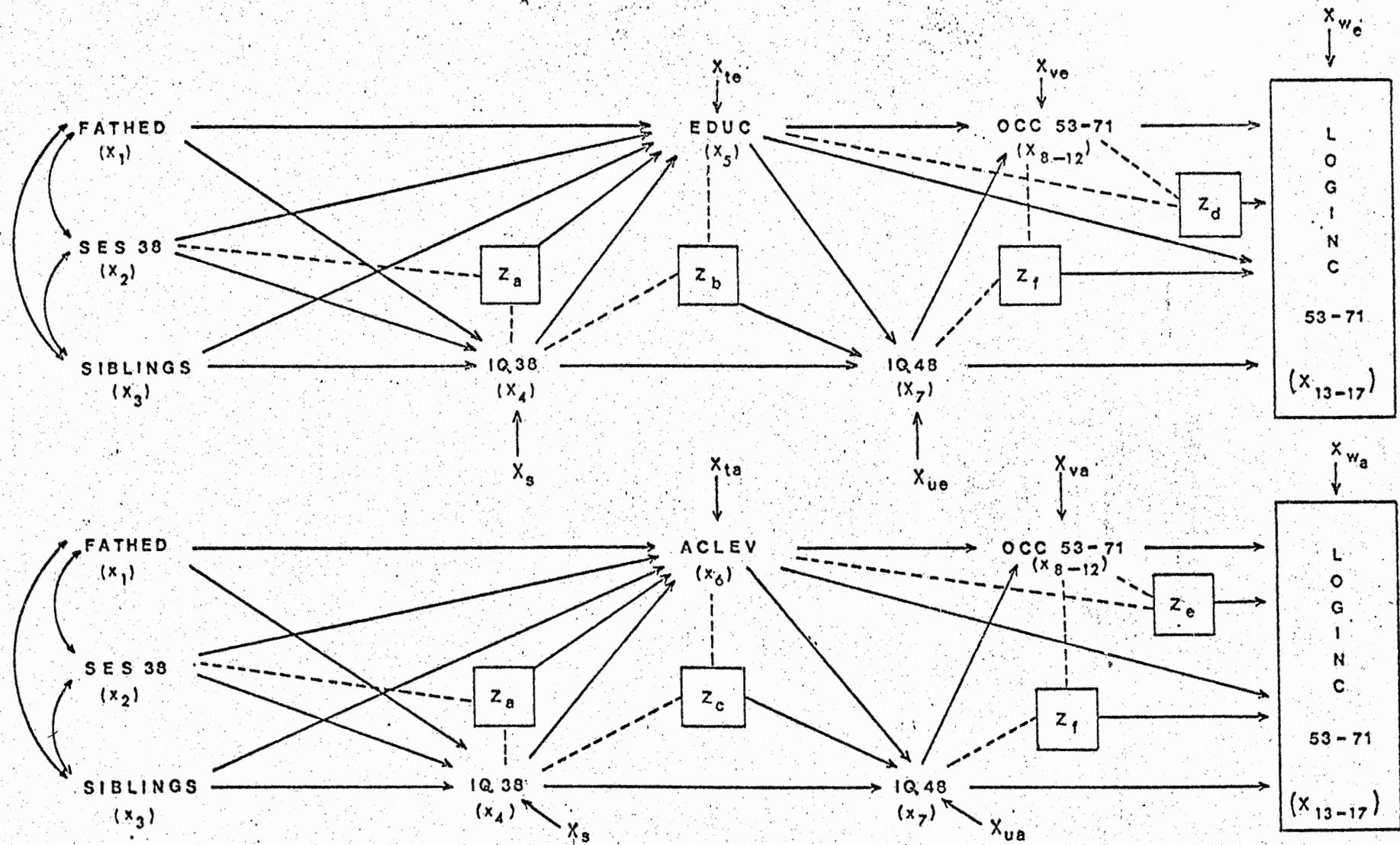


Figure 1: The Resource Conversion Model.^a

^aThe key to the mnemonics used is as follows: FATHERED = father's educational level; SES 38 = Composite index of the family's socioeconomic status in 1938; SIBLINGS = number of siblings below 16 years; IQ 38 = respondent's cognitive ability in 1938, age 10; EDUC = length of formal schooling completed by the respondent; ACLEV = level of formal schooling completed by the respondent; IQ 48 = respondent's cognitive ability for those due to enter armed services in 1948; OCC 53-71 = occupational status 1953 to 1971; LOGINC 53-71 = the natural logarithm of the respondent's gross earnings 1953 to 1971 (SKR 1,000's). Interaction vectors $Z_a = IQ\ 38 * SES\ 38$; $Z_b = IQ\ 38 * EDUC$; $Z_c = IQ\ 38 * ACLEV$; $Z_d = EDUC * OCC\ 53-71$; $Z_e = ACLEV * OCC\ 53-71$; $Z_f = IQ\ 48 * OCC\ 53-71$.

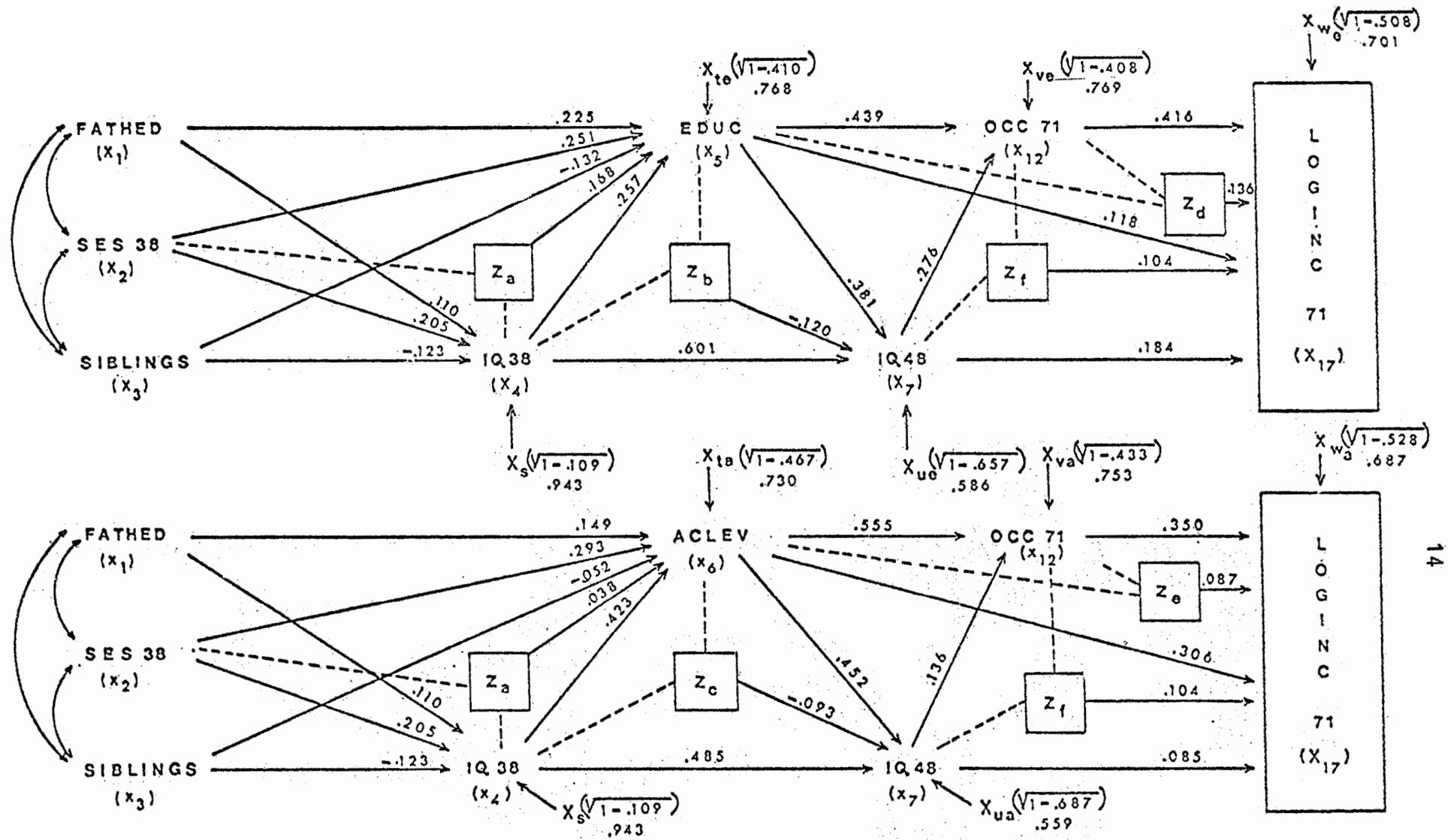


Figure 2: Path Diagram of the Resource Conversion Model.^a

^aThe key to the mnemonics used is as follows: FATHERD = father's educational level; SES 38 = composite index of the family's socioeconomic status in 1938; SIBLINGS = number of siblings below 16 years; IQ 38 = respondent's cognitive ability in 1938, age 10; EDUC = length of formal schooling completed by the respondent; ACLEV = level of formal schooling completed by the respondent; IQ 48 = respondent's cognitive ability for those due to enter armed services in 1948; OCC 71 = occupational status 1971; LOGINC 71 = the natural logarithm of the respondent's gross earning 1971 (SKR 1.000); Interaction terms $Z_a = IQ\ 38 * SES\ 38$; $Z_b = IQ\ 38 * EDUC$; $Z_c =$

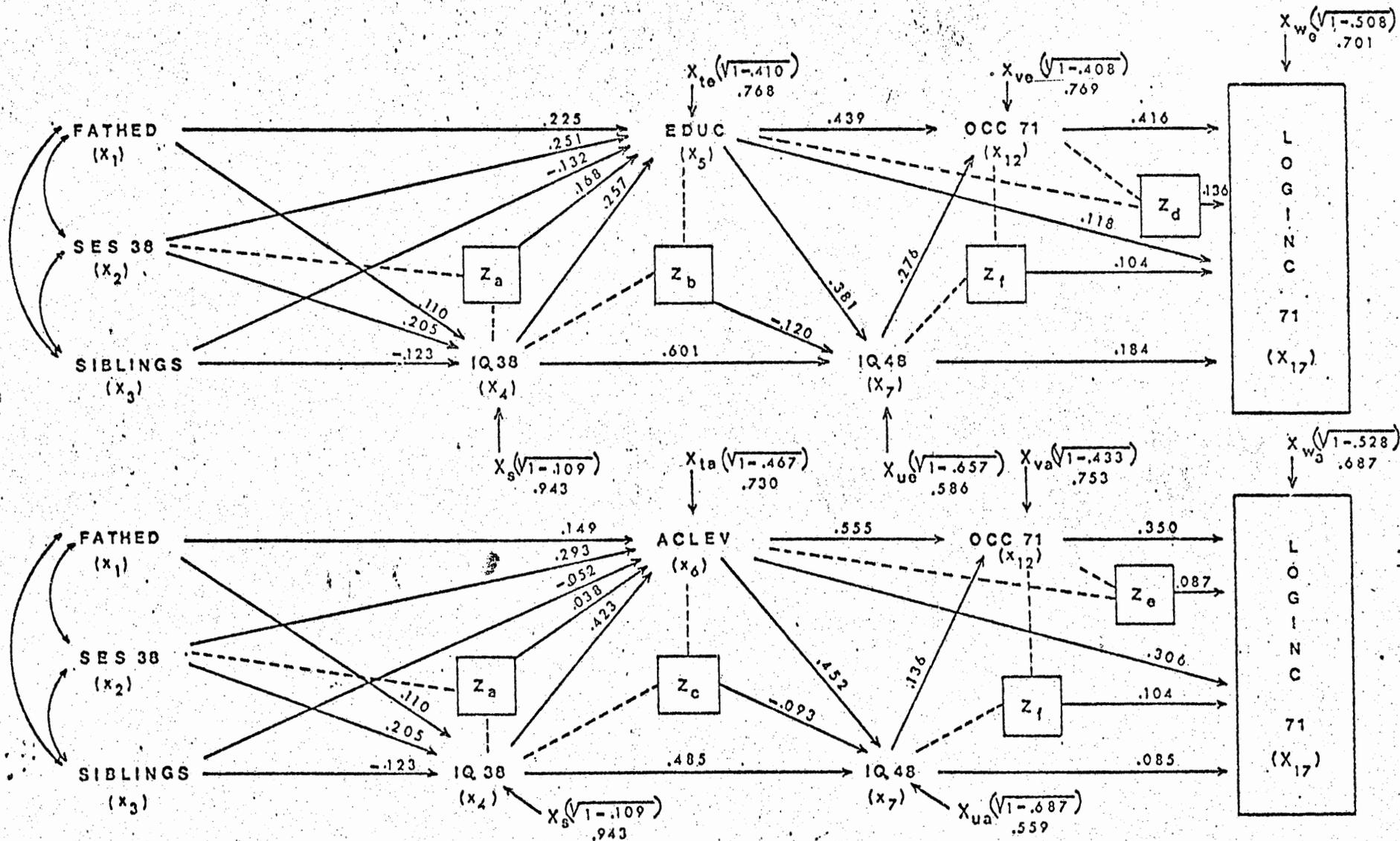


Figure 2: Path Diagram of the Resource Conversion Model.^a

^aThe key to the mnemonics used is as follows: FATHERED = father's educational level; SES 38 = composite index of the family's socioeconomic status in 1938; SIBLINGS = number of siblings below 16 years; IQ 38 = respondent's cognitive ability in 1938, age 10; EDUC = length of formal schooling completed by the respondent; ACLEV = level of formal schooling completed by the respondent; IQ 48 = respondent's cognitive ability for those due to enter armed services in 1948; OCC 71 = occupational status 1971; LOGINC 71 = the natural logarithm of the respondent's gross earning 1971 (SKR 1,000's). Interaction vectors Z_a = IQ 38 * SES 38; Z_b = IQ 38 * EDUC; Z_c = IQ 38 * ACLEV; Z_d = EDUC * OCC 71; Z_e = ACLEV * OCC 71; Z_f = IQ 48 *

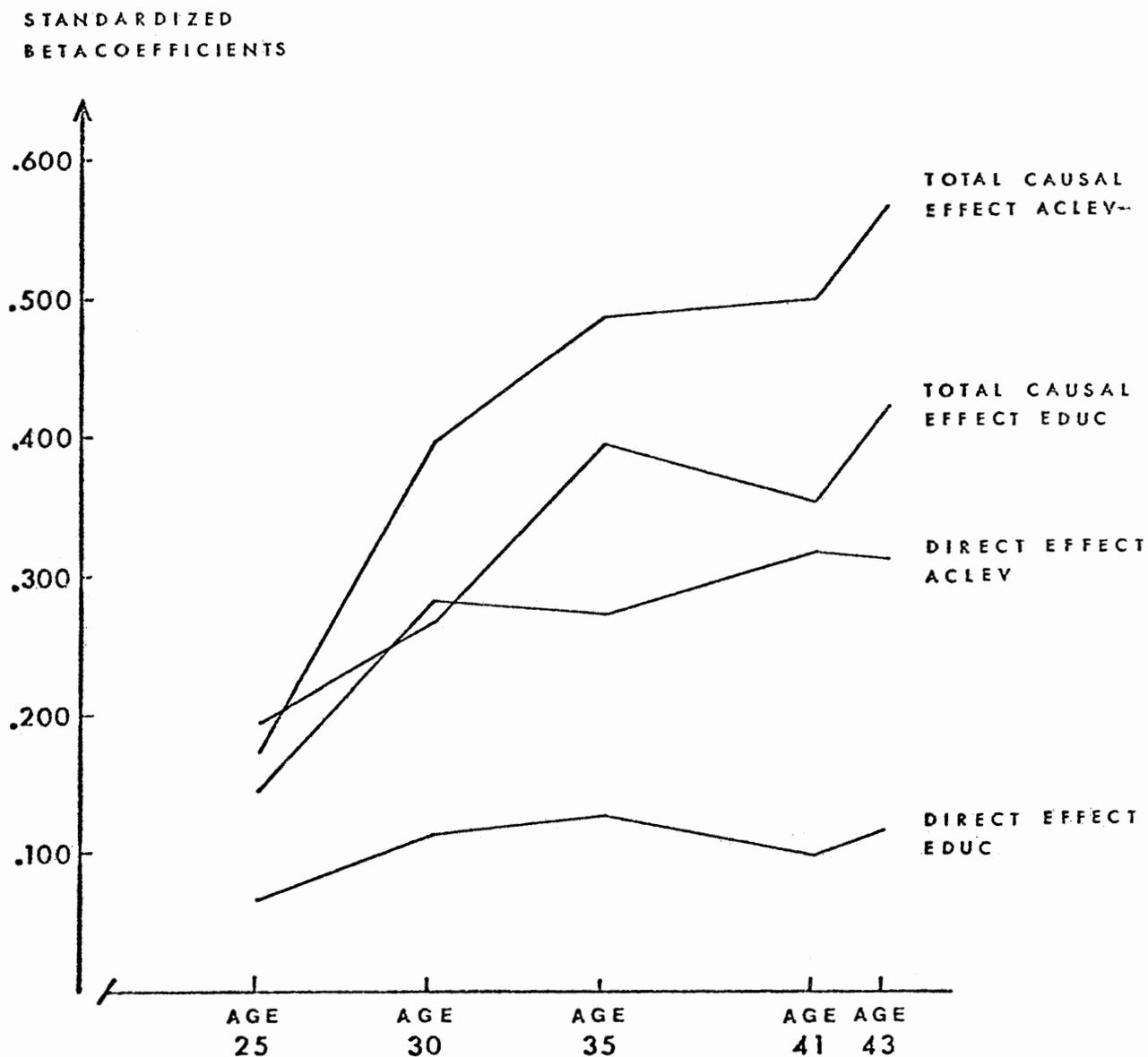


Figure 3: Direct and Total Causal Effects of Educational Attainment on Earnings from Age 25 to 43.

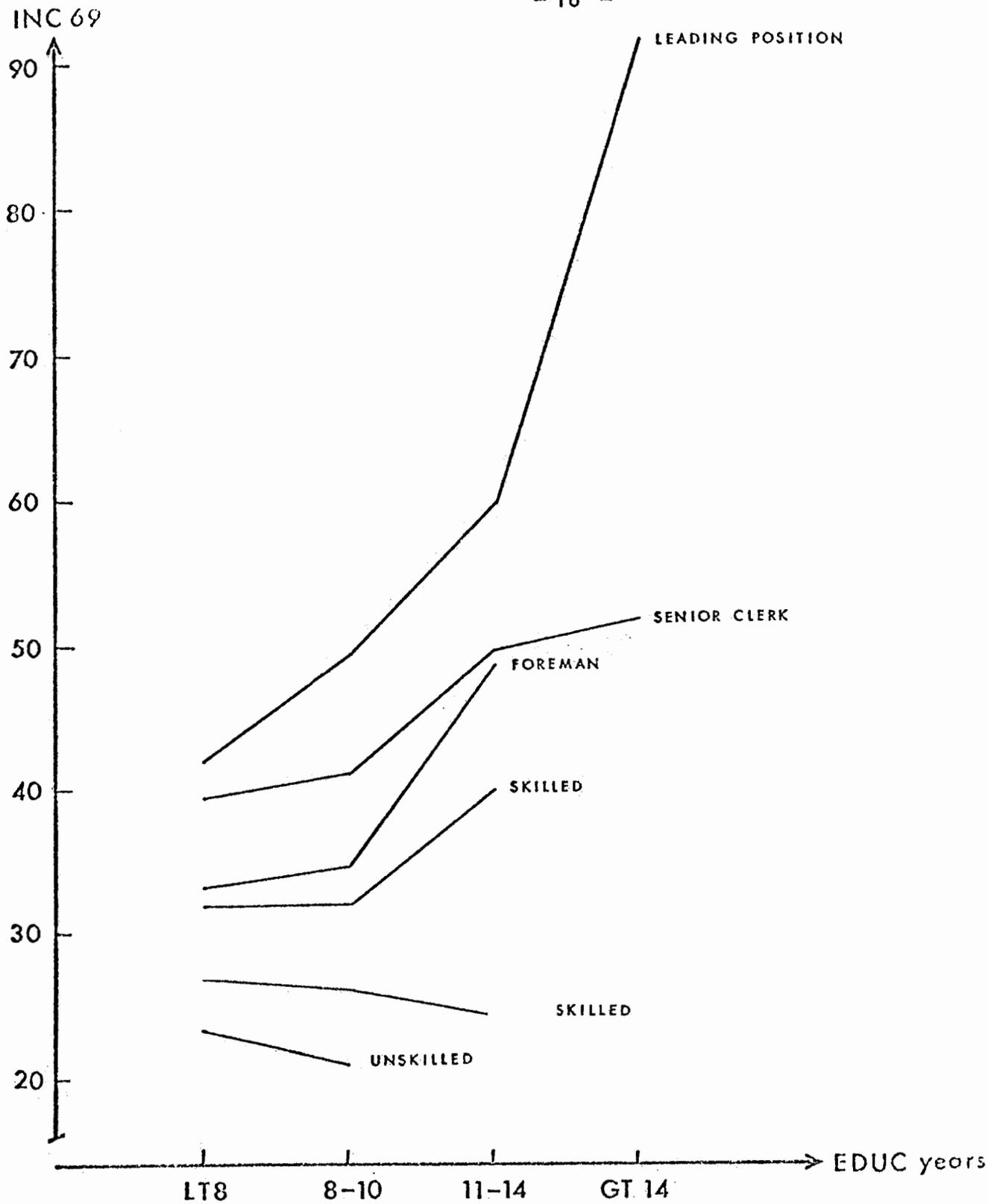


Figure 4: Relationship between Education (Length) and Earnings 1969 Controlling for Occupational Status.

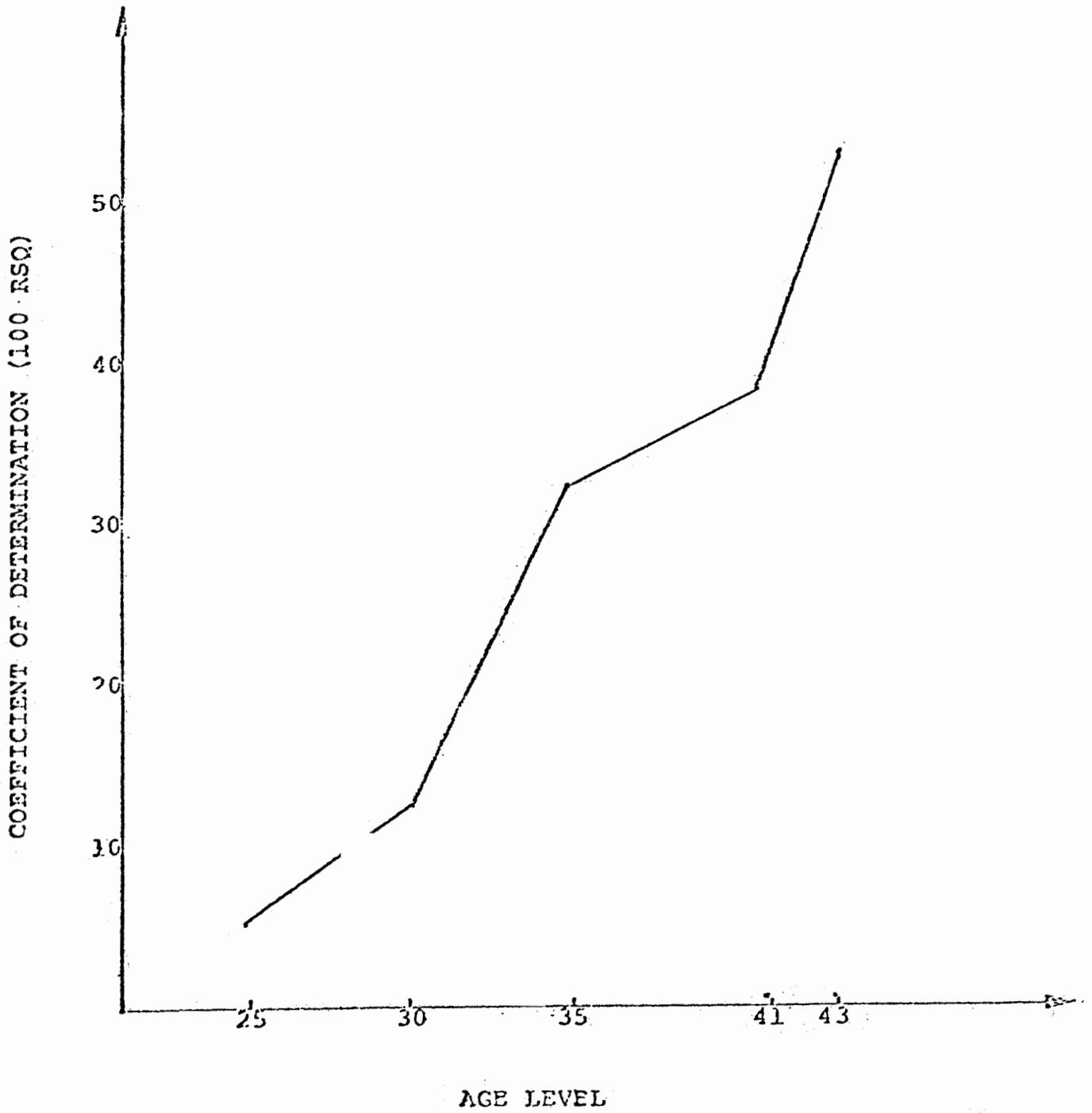


Figure 5: Explained Variance of Logincome by Age Levels for the Malmö Resource Conversion Model (using level of education)

References

- BULCOCK, J.W., FÄGERLIND, I., and EMANUELSSON, I. 1974a. Education and the Socioeconomic Career: U.S.-Swedish Comparisons. Report No. 6, Institute for the Study of International Problems in Education, University of Stockholm.
- 1974b. Education and the Socioeconomic Career II. A Model of the Resource Conversion Properties of Family, School, and Occupational Environments. Report No. 10, Institute for the Study of International Problems in Education, University of Stockholm.
- COLEMAN, J.S. 1971. Resources for Social Change. New York: Wiley-Interscience.
- EMANUELSSON, I., FÄGERLIND, I., and HARTMAN, S. 1973. Vuxenutbildning och arbetsförhållanden. En enkätstudie inom malmöundersökningen av 1938 års tioåringar i 45-årsåldern. Report No. 96. Pedagogiska institutionen vid Lärarhögskolan i Stockholm.
- FINNEY, J. 1972. "Indirect Effects in Path Analysis." Sociological Methods and Research, 1 (November):175-186.
- FÄGERLIND, I. 1975. Formal Education and Adult Earnings. A Longitudinal Study on the Economic Benefits of Education. Stockholm: Almqvist & Wiksell International.
- HALLGREN, S. 1939. Intelligens och miljö. En experimentell undersökning av barn i tredje skolåret vid Malmö folkskolor och privata skolor, I-II. Unpublished lic.-thesis. University of Lund.
- HUSEN, T., with EMANUELSSON, I., FÄGERLIND, I. and LILJEFORS, R. 1969. Talent, Opportunity and Career. A twenty-six year follow-up of 1500 individuals. Stockholm: Almqvist & Wiksell.

JENCKS, C., SMITH, M., ACKLAND, H., BANE, M.J., COHEN, D., GINTIS, H.
HEYNS, B., and MICHELSON, S. 1972. Inequality. A Reassessment
of the Effect of Family and Schooling in America. New York
Basic Books.

SAMUELSSON, P.A. 1964. Economics. An Introductory Analysis.
New York: McGraw-Hill.

, DISCUSSION

Discutant : B. LEMENNICIER

Monsieur G. PSACHAROPOULOS s'étonne du profil de la courbe de la page 16 de la communication pour la catégorie "unskilled". Il s'agit selon lui d'un effet dû à la petitesse de l'échantillon.

Monsieur I. FÄGERLIND répond que cette catégorie ne concerne que neuf personnes de l'échantillon.

Monsieur B. LEMENNICIER critique les propos de I. FÄGERLIND à partir de deux arguments :

- En premier lieu, le modèle qui est présenté ne permet pas de faire un test des théories de la conversion des ressources incorporées dans la famille en un actif négociable permettant l'accès à un statut social.

Il s'agit en effet bien plus d'un modèle qui permet de tester la valeur d'un certain nombre de variables comme approximation du capital humain accumulé et d'autre part du statut social que d'un modèle qui permettrait d'effectuer des choix entre différents actifs pour lesquels on pourrait tester un mécanisme de transmission.

Le capital humain est ici approximé, soit par la Q.I. des individus, soit par le niveau d'éducation alternativement mesuré par le niveau d'éducation et le nombre d'années d'études. Le statut social est quant à lui approximé par l'emploi occupé dans une première possibilité et par le logarithme du revenu dans un deuxième.

Entre les approximations du capital humain et du statut social, aucun mécanisme de transmission n'est perceptible, il ne s'agit que de trouver une bonne mesure des variables approximées.

Comme exemple nous pouvons prendre l'effet négatif de la variable "siblings" du nombre d'enfants qui est liée négativement avec le Q.I. (coefficient de - 0,123). I. FÄGERLIND explique ceci parce que plus d'enfants implique moins de temps consacré à chacun par les parents.

On a là une approximation de la variable temps par le nombre d'enfants, mais on néglige la spécialisation de la femme dans l'éducation

des enfants. Venant d'une différence de coût d'opportunité du temps, celle-ci a un niveau d'éducation inférieur à celui du mari. Dans ce cas, le niveau d'éducation du père ne joue pas.

- En deuxième lieu, on peut très facilement expliquer la forme de la courbe dont G. PSACHAROPOULOS critique la significativité. En effet, cette courbe de la page 16 du rapport, en ce qui concerne la catégorie "unskilled" n'est pas surprenante car elle s'explique facilement dans une synthèse de la théorie du capital humain et de la théorie de la segmentation. On fait pour celà l'hypothèse qu'il existe deux segments sans mobilité entre eux. Prenons l'exemple de deux biens, l'un utilisant plus intensivement du travail non qualifié et l'autre plus intensivement du travail qualifié. Sur le marché du travail, il existe deux segments, l'un mieux doté en capital humain que l'autre, quelque soit par ailleurs le niveau absolu de dotation en capital humain.

Dans ces conditions, pour produire des biens nécessitant beaucoup de travail non qualifié, le coût relatif en travail non qualifié est plus faible dans le segment inférieur que dans le segment supérieur. Parallèlement, le coût relatif en travailleurs qualifiés est plus faible pour produire des biens nécessitant beaucoup de travailleurs qualifiés dans le segment le plus élevé. Les entreprises qui produisent des biens contenant du travail non qualifié s'adressent au segment inférieur dont le salaire devient le plus élevé. Le segment supérieur étant alors moins demandé, voit son salaire devenir plus faible relativement à l'autre segment. Ceci explique la pente négative de la courbe de la page 16.

Deux remarques doivent être faites selon *Monsieur M. BLAUG* :

- . D'abord on ne sait pas exactement ce qu'est le statut social d'un individu,
- . DUNCAN et BLAU ont écrit un livre sur ce sujet, mais n'en donnent pas de définition satisfaisante.

Il faut se rappeler l'argument de G. BECKER qui dit que le statut social est un avantage de l'éducation qui risque de masquer l'effet de l'éducation sur les gains.

D'autre part, M. BLAUG demande s'il serait possible de calculer le taux de rendement de l'investissement en éducation avec ces chiffres, en faisant l'hypothèse simpliste qui n'attribue que 1/3 du

supplément de gain à l'éducation.

Monsieur SIMON critique les arguments de B. LEMENNICIER. Il a avancé des explications d'ordre psychologiques fausses. Les études montrent que c'est le niveau culturel du père qui est déterminant sur les enfants.

Monsieur G. NIHAN fait cinq remarques :

1. Le tableau de la page 10 donne pour la variable éducation un coefficient de régression de .029 pour un écart-type de .040, ce qui indique un manque de significativité de la relation. Aucun des coefficients de régression de la ligne X_5 ne sont significatifs d'ailleurs.

2. On additionne des coefficients β standardisés mais en opérant ainsi, il se peut qu'on ajoute des variables multicollinéaires.

3. Le tableau de la page 16 paraît difficile à accepter. On peut se demander comment sont calculées les différences de salaire et comment s'expliquent les différentielles d'entrée.

4. Le tableau de la page 14 paraît inutilisable en raison des problèmes de colinéarité.

5. L'analyse step by step paraît préférable à la l'analyse step wise.

Mademoiselle M.J. BOWMAN veut souligner deux points :

- D'abord la grande qualité économétrique de l'échantillon qui sert au test.

- Ensuite, reprenant la question posée par M. BLAUG, elle affirme qu'il n'y a pas de contradiction entre les affirmations de DUNCAN et celles de BECKER à propos du statut social intervenant dans la relation entre éducation et gains. Tout vient de la question qui est posée.

Si on se pose la question de savoir comment l'éducation agit sur le revenu, le statut que la personne choisit affecte la relation entre l'éducation et le revenu. En effet, dans certains choix on pourra prendre en compte les effets non monétaires du statut social. C'est ainsi que si on ne s'occupe que de la manière dont cela fonctionne, le modèle nous dit si on entre dans un statut social, quels seront les effets du statut social, mais rien à propos de ce statut social.

I. FAGERLIND est d'accord avec la remarque de B. LEMENNICIER quand il dit que la variable nombre d'enfants est significative du temps que les parents passent avec leurs enfants. Le modèle présente des défauts dans le sens où il n'a pas pu introduire toutes les variables qu'il aurait voulu, c'est par exemple le niveau intellectuel des parents que l'étude ignore de même que le niveau d'éducation de la mère. Mais ce n'est pas très grave, car d'un point de vue sociologique, le niveau d'éducation de la mère et celui du père sont très corrélés entre eux.

Quand JENCKS affirme qu'il n'y a pas d'effets directs de l'éducation vers le revenu, il faut se poser la question des effets indirects des variables comme le statut social (occupation).

En ce qui concerne les problèmes de multi-colinéarité, nous avons spécifié tous les coefficients de corrélation simples entre toutes les variables afin d'éviter ces effets.

Contrairement aux souhaits de M. BLAUG, I. FAGERLIND n'a pas calculé de taux de rendement, mais dès qu'il sera rentré en Suède il pense s'atteler à cette tâche.

Pour répondre à monsieur NIHAUT, il dit que le modèle est d'un type à la fois récursif et *step wise*. Un problème peut venir de ce qu'une éducation a pu se poursuivre après qu'on ait mesuré le dernier Q.I. ce qui peut, à la rigueur, influencer les corrélations. Il peut y avoir dans le modèle des multicolinéarités, mais il a fait très attention à les éviter par exemple, entre le revenu du père et le statut social, il y a un lien, c'est pourquoi il n'a choisi qu'une seule de ces variables.

I. FAGERLIND, rappelle, pour finir la très grande qualité de l'échantillon qui lui a permis de suivre trois générations.

Monsieur E. LISLE veut faire trois remarques :

. Cette étude longitudinale est particulièrement intéressante et introduit les méthodes ethnographiques dans les sciences sociales. On peut de ce fait proposer à l'Institut suédois où travaille I. FAGERLIND de nous calculer ces données.

. L'importance de la notion de conversion des ressources personnelles, éducatives et économiques entre elles bien qu'il pense que ce soit très

difficile à réaliser. C'est cependant là une voie de recherche prometteuse.

. Il est aussi important de développer la recherche internationale, ce que permettent les rencontres de DIJON.

LISTE DES PARTICIPANTS À LA TABLE RONDE DES 5 ET 6 JUIN 1975

1. Melle Colette ACOCA, étudiante, Sciences Economiques - Paris
2. Melle J. ADDA, Maître-Assistant UER de Didactique des Disciplines
Université de Paris VII
3. M. BENON, Professeur, Faculté des Sciences Economiques et Sociales
MONS, Belgique.
4. M. BERNARD, Directeur du Département GEA, I.U.T. Nantes.
5. M. O. BERTRAND, C.E.R.E.Q., Paris.
6. M.A. BIENAYME, Professeur, Centre Universitaire Dauphine - Paris.
7. M.M. BLAUG, Research Unit in the Economics of Education - Londres.
8. Melle B. BOTALLA GAMBETTA, Ministère de l'Education, Département Econo-
mie de l'Education - Paris.
9. Mme M.J. BOWMAN, Professeur, Université de Chicago.
10. M.G. BRAY, Faculté des Sciences Economiques et d'Economie Appliquée à
la Gestion - Rennes.
11. Mme CARRERE, Ministère de l'Education, S.I.E.S. - Paris.
12. M. CASENAVE, Chargé de Cours, U.E.R. de Science Economique - Rennes.
13. M. CENTI, L.E.S.T. - Aix en Provence
14. M. CHARLOT, C.E.R.E.Q., Département Formation et Carrières - Vanves.
15. M. J.C. CHESNAIS, I.N.E.D. - Paris.
16. Mme M. CHOPARD, I.N.R.D.P., section des enseignements techniques - Paris.
17. M. P. CIBOIS, G.E.M.A.S., Maison des Sciences de l'Homme - Paris.
18. M.B. COURAULT - Paris.
19. M. S. CUENIN - I.R.E.D.U.
20. M. J. DALMAU, étudiant - Paris.
21. M.J. DANREY - I.R.E.D.U.
22. M.M. DEBEAUVAIS, Professeur, Université de Paris VIII.
23. Mme M.Th DIEU - I.R.E.D.U.
24. M.M. DREVON, Directeur Général Adjoint S.E.D.E.S. - Paris.
25. M.G. DUCRAY, Directeur du C.E.R.E.Q. - Vanves.
26. M. A. ECALLE, Ministère de l'Education - Paris.
27. M. J.C. EICHER, Professeur, Directeur de l'I.R.E.D.U.
28. M. I. FÄGERLIND, Institute for the Study of International Problems
in Education - Université de Stockholm.
29. M.J. GAILLARD, O.N.I.S.E.P. - Dijon.
30. M.R. GAUTHIER, Ministère de l'Education, Direction Générale - Paris.

31. M. B. GIROD de l'AIN, Professeur, Université de Paris IX - Dauphine.
32. Mme A.M. GOGUEL, U.E.R. de Sciences Humaines, Université de Dijon.
33. Melle GRANDGERARD, I.N.R.D.P., Section des enseignements techniques - Paris.
34. M.P. GRAVOT, Faculté des Sciences Economiques et d'Economie Appliquée à la Gestion - Rennes.
35. M.J. GUITTON, Professeur - Paris.
36. M.P. HUGON, Maître de Conférences - Université de Paris X-Nanterre.
37. M. A. D'IRIBARNE, C.E.R.E.Q. - Vanves.
38. Mme V. ISAMBERT-JAMATI, Professeur, U.E.R. des Sciences de l'Education Université de Paris V - R. Descartes.
39. M. JACOBI, I.N.P.S.A. - Dijon.
40. M. V. KARTHEUS, Heidelberger Planungsgruppe, - Heidelberg. (R.F.A.)
41. M. J.M. KERVERDO, I.R.E.D.U.
42. M.B. KORNPROBST, Professeur - Dijon.
43. Mme J. LAGNEAU, G.E.M.A.S., Maison des Sciences de l'Homme - Paris.
44. M. R. LALLEZ, Ecole Normale Supérieure de St Cloud.
45. M.J. LAMBLLOT, I.R.E.D.U.
46. M.B. LEMENNICIER, C.R.E.D.O.C. - Paris.
47. M.A. LEON, Professeur, U.E.R. des Sciences de l'Education, Université de Paris V - R. Descartes.
48. M.J. LEONARD, Chargé de Cours, U.E.R. de Sciences Economiques - St Etienne.
49. M.M. LESNE, Directeur du C.N.A.M. - Paris.
50. M. L. LEVY-GARBOUA, C.R.E.D.O.C. - Paris.
51. M. E. LISLE, Directeur Scientifique au C.N.R.S. - Paris.
52. M. L. MARMOZ, U.E.R. Informatique et Science de l'Homme - Université de Caen.
53. M. MEHAUT, Groupe de Recherche sur l'Economie de l'Education - Université de Nancy II.
54. M. P. MELVIN, Bureau International du Travail - Genève.
55. Mme J. METENIER, Directrice de l'I.R.E.M. de Rouen.
56. M. B. MILLOT, I.R.E.D.U.
57. M.A. MINGAT, I.R.E.D.U.
58. M.C. MORISSON, Professeur, Université de Paris I.
59. M. NIHAN, Bureau International du Travail - Genève.
60. M.F. ORIVEL, I.R.E.D.U.
61. M.A. PAGE, Professeur, U.E.R. de Gestion, Université de Grenoble II.
62. Mme PAGES, C.E.R.E.Q., Département Formation et Carrières - Vanves.
63. Melle C. PAUL, I.R.E.D.U.

64. M.J. PERROT, I.R.E.D.U.
65. M. P. PETIT, C.E.P.R.E.M.A.P. - Paris.
66. M. PHAM TRONG CHANH, étudiant - Paris.
67. M. M. PRADERIE, O.C.D.E. - Paris.
68. M. G. PSACHAROPOULOS, Professeur, London School of Economics.
69. M. RABANNES, Groupe de Recherche sur l'Economie de l'Education - Université de Nancy II.
70. M.J.B. RASERA, I.R.E.D.U.
71. M. RATTE, Ministère de l'Education, D.G.P.C. - Paris.
72. Melle M. RIBOUD, Assistante UER Analyse et Politique Economique, Travail et Ressources Humaines - Centre Tolbiac - Paris.
73. M. SALMON, Doyen de la Faculté de Science Economique et de Gestion - Dijon.
74. M. SAPIN, Ministère de l'Education, S.I.E.S. - Paris.
75. M. A. SAUVY, I.N.E.D. - Paris.
76. M.F. SENEZE, Ministère de l'Education, S.I.E.S. - Paris.
77. M. B. St SERNIN, Recteur de l'Académie de Dijon.
78. M. J.J. SILVESTRE, Laboratoire d'Economie et de Sociologie du Travail - Aix en Provence.
79. M. SIMON, Professeur, U.E.R. Sciences du Comportement et de l'Education Toulouse.
80. M. SUHAIL AL SHIBL, étudiant - Paris.
81. M. TA NGOC CHÂU, U.N.E.S.C.O. - Paris.
82. M. G. TERNY, Professeur, U.E.R. de Sciences Economiques, Université de Paris X - Nanterre.
83. M. P. TILQUIN, Professeur, U.E.R. de Sciences Humaines, Université de Dijon.
84. M. TRINCAL, Chef du service D.A.G.E.F.I., Secrétariat d'Etat aux Universités - Paris.
85. M. M. TUCHMAN, Commissariat au Plan - Paris.
86. Melle A. VINOKUR, Professeur, Université de Paris X.
87. M. VINEY, C.E.R.E.Q. - Vanves.
88. M. P. WILES, Professeur, London School of Economics.
89. M.J. WITWER, Professeur, U.E.R. Sciences Sociales et Psychologiques Université de Bordeaux II.
90. M. YALA DI PHOLO, étudiant - Paris.

ADDITIF :

J.L. CANIEAU - Université d'Etat de Mons - Service Economie Théorique.
Belgique.

M. COUDRAY

A. DEFRANCE - CNAF - Paris

M. DUCANOIS

M. de LARMINAT

Mme B. MAGNONI d'INTIGNANO - Maître-assistant - Faculté de Science
économique - Dijon.

M. De MAIGRET

M. M. NORVEZA

M. STANDAERT, étudiant, Paris.