



Économie publique/Public economics

06 | 2000/2

Effacité des systèmes éducatifs et de formation.
Vol. 2

Préface

Saïd HANCHANE



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/economiepublique/1610>

DOI : [10.4000/economiepublique.1610](https://doi.org/10.4000/economiepublique.1610)

ISSN : 1778-7440

Éditeur

IDEP - Institut d'économie publique

Édition imprimée

Date de publication : 15 juillet 2000

ISBN : 2-8041-3384-2

ISSN : 1373-8496

Référence électronique

Saïd HANCHANE, « Préface », *Économie publique/Public economics* [En ligne], 06 | 2000/2, mis en ligne le 07 décembre 2005, consulté le 24 septembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/economiepublique/1610> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/economiepublique.1610>

économie publique public economics

Revue de l'**Institut d'Économie Publique**

Deux numéros par an

n° 6 – 2000/2



© De Boeck & Larcier s.a., 2002
Editions De Boeck Université
Rue des Minimes 39, B-1000 Bruxelles

Tous droits réservés pour tous pays.

Il est interdit, sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, de reproduire (notamment par photocopie) partiellement ou totalement le présent ouvrage, de le stocker dans une banque de données ou de le communiquer au public, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit.

Imprimé en Belgique

Dépôt légal 2002/0074/101

ISSN 1373-8496
ISBN 2-8041-3384-2

économiepublique sur internet : www.economie-publique.fr

© Institut d'économie publique – IDEP

Centre de la Vieille-Charité

2, rue de la Charité – F-13002 Marseille

Tous droits réservés pour tous pays.

Il est interdit, sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, de reproduire (notamment par photocopie) partiellement ou totalement le présent ouvrage, de le stocker dans une banque de données ou de le communiquer au public, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit.

La revue **économie**publique bénéficie du soutien du Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur

ISSN 1373-8496



Préface

Saïd HANCHANE
Lest-Idep

Les articles du numéro précédent analysent l'efficacité des systèmes éducatifs et de formation selon quatre points de vue. Le premier aborde la problématique des rendements éducatifs dans leur dimension conceptuelle et empirique, le deuxième s'intéresse à l'interaction entre le déroulement d'un cursus éducatif et ses modes de valorisation sur le marché du travail, le troisième concerne l'efficacité de la formation professionnelle dans ses rapports directs ou indirects avec la formation initiale, le quatrième propose une grille d'analyse fondée sur les mécanismes et enjeux de la construction des diplômes professionnels prenant comme exemple la comparaison Allemagne-France.

Pour compléter ces analyses, ce numéro propose trois angles d'attaque auxquels ni l'économiste de l'éducation ni le simple observateur ne peuvent rester indifférents.

Dans le premier, deux articles abordent les problèmes de l'efficacité de l'éducation en accordant une attention toute particulière aux mécanismes de différenciation et sélection sous-jacents aux modes d'organisation de l'appareil éducatif et aux stratégies individuelles.

Dans le deuxième, sont présentés deux articles où l'efficacité de l'éducation est analysée d'un point de vue macro-économique. Les deux articles étudient de façon approfondie les conditions, aussi bien empiriques que théoriques, selon lesquelles la relation entre capital humain et croissance serait positive.

Le troisième axe re-examine l'efficacité de la formation continue, la formation tout au long de la vie, dans un modèle de croissance à générations imbriquées. Les effets sur la croissance sont étudiés selon que la formation est générale ou spécifique.

1 Mécanismes de différenciation et sélection des systèmes éducatifs

Plusieurs préoccupations dont il est fait état dans le numéro précédent et qui gravitent autour de l'idée de la rentabilité de l'éducation et de la formation sont loin d'épuiser les aspects économiques de l'éducation.

Il ne suffit pas au décideur public de constater la rentabilité générale de l'éducation. De nombreux arbitrages restent à faire : entre l'enseignement et la formation, entre les divers ordres d'enseignement, entre l'accessibilité et la qualité, entre des mesures générales et d'autres davantage orientées vers des groupes particuliers, par exemple au nom de l'égalité des chances.

Une fois acquise l'idée de fournir un effort en éducation, reste à déterminer la forme qu'il prendra : faut-il améliorer les taux d'encadrement, la scolarité des enseignants, accroître les ressources matérielles, adopter des techniques de production différentes,...

Il convient en effet d'aborder la question : « Comment produire le capital humain ? ».

Les deux articles présentés dans ce premier axe s'inscrivent dans cette perspective.

Dans « *L'efficacité de la différenciation et de la sélection scolaires : une comparaison économique des systèmes éducatifs* », Nathalie Damoiselet et Louis Levy-Garboua se penchent sur l'identification des principales caractéristiques des systèmes éducatifs (la diversité des curricula, les modalités d'expression des préférences familiales et celles de la sélection scolaire et universitaire...) afin d'apprécier la qualité de l'éducation en termes de formation, de sélection ou encore de la satisfaction de la demande éducative.

Les auteurs soulignent que de telles préoccupations ne peuvent être abordées en partant des statistiques fournies par l'OCDE qui, pour l'essentiel, donnent des indications quantitatives sur les systèmes éducatifs et ne font pas ressortir de différences significatives entre ces derniers.

Le modèle théorique présenté rend compte de la différenciation et de la sélection tout en faisant l'hypothèse que le capital humain de l'économie est hétérogène.

Du côté des étudiants, une hétérogénéité par les capacités générales d'apprentissage et par les talents spécifiques pour l'exercice d'un métier est également posée.

Partant de là, les conditions de maximisation de la valeur du capital humain produit par le système éducatif donnent la règle optimale de différenciation des cursus et de répartition des étudiants entre ces derniers en fonction de cette double hétérogénéité.

L'efficacité d'un système éducatif est alors analysée à partir de l'hétérogénéité du public concerné et des règles de différenciation et de sélection mises en œuvre par les établissements.

Les statistiques aujourd'hui disponibles ne peuvent contribuer à la validation empirique des prédictions fournies par le modèle théorique. Les auteurs ont choisi de construire une base de données à partir d'informations recueillies directement auprès d'experts de seize pays industrialisés. Les interrogations tournent autour de l'appréciation qualitative de la spécificité des différents systèmes éducatifs en mettant l'accent sur les critères de différenciation et de sélection.

Les auteurs s'engagent alors dans un travail empirique qui met l'accent sur ces deux critères aux niveaux secondaire et tertiaire.

Plus précisément, ils exposent leurs résultats autour de trois caractéristiques des systèmes éducatifs :

- la différenciation par les capacités générales et par les talents spécifiques où la première renvoie à une différenciation verticale (un test standardisé, les notes, la réputation de l'école) et la seconde à une différenciation horizontale (préférences de la famille ou de l'étudiant, les choix des cours optionnels);
- la différenciation par le choix qui revient à compter le nombre de curricula proposés aux étudiants. Un faible nombre de possibilités a pour conséquence de poser des problèmes de « mésoorientation » ou de file d'attente et l'efficacité des systèmes éducatifs est dégradée en fonction de ces deux dysfonctionnements,
- la sélection dont la variété peut s'apprécier de façon continue tout au long d'un cursus ou de façon ponctuelle à certaines étapes du cursus.

De façon générale les auteurs parviennent à confirmer les prédictions de leur modèle. Seule une combinaison appropriée de la différenciation verticale et horizontale permet une allocation efficace des étudiants par un mécanisme d'auto-sélection quand les étudiants et les écoles sont simultanément et parfaitement informés des capacités et talents individuels.

Les deux auteurs attirent l'attention sur la moindre efficacité d'un recours intensif à la différenciation verticale de façon précoce si les talents ne sont pas fortement et positivement corrélés avec la capacité.

Ce dernier constat se trouve au centre des préoccupations abordées par Martine Mobüs et Eric dans l'article présenté dans le numéro précédent et qui consiste à comparer le mode de construction des diplômes de la formation professionnelle en Allemagne et en France. La sélection verticale qui prédomine en France expliquerait en grande partie les difficultés qu'a la formation professionnelle à remplir pleinement son rôle.

Dans « *Et si l'université n'était qu'un « filtre » – Actualité méconnue du modèle d'Arrow* », Claude Gamel analyse l'utilité pour la col-

lectivité du filtrage par les études supérieures en examinant la situation de l'université française à partir du cheminement exposé dans un texte fondateur rédigé par Arrow (1973). Alors que dans sa théorie du « signal », Spence étudie surtout la rationalité des comportements individuels, dans son modèle du « filtre », Arrow s'intéresse aux coûts et avantages pour la collectivité de l'existence d'un tel processus. Celui-ci creuse ouvertement la perspective selon laquelle le système universitaire représenterait uniquement un dispositif de sélection permettant de trier selon les capacités productives.

Deux résultats importants sont dégagés et leur réalisme est discuté pour le cas français. Le premier consiste à étudier le cas de la stérilité de la fonction de filtrage de l'université. Celle-ci n'est socialement utile que pour autant que les employeurs sont confrontés à la nécessité de trier les candidats à l'embauche. Or cette contrainte peut être sensiblement affaiblie dans la mesure où l'on peut établir que personne, y compris ceux qui ont le plus de chance d'être diplômés, n'a intérêt à entrer à l'université, chacun devant alors souhaiter sa suppression lorsque l'accès aux études universitaires est possible pour tous ceux qui veulent y accéder. Bien que cette clause de libre entrée soit essentielle, il pourrait être fécond d'explorer les prolongements du modèle, notamment quand l'accès se trouve contingenté.

Le second résultat rétablit la légitimité de la fonction de filtrage de l'enseignement supérieur pour la collectivité dès lors que le facteur travail dont les entreprises ont besoin, est hétérogène.

2 Éducation et croissance économique

Certains articles présentés dans le numéro précédent n'ont pas manqué de souligner tout le pessimisme quant au rôle de l'éducation dans la préparation à l'activité professionnelle lorsque l'hypothèse de filtre ou de signalement est avancée.

Ce même pessimisme prendrait aussi appui sur des travaux de nature plutôt macro-économique, qui montrent la difficulté d'asseoir sur une base économétrique solide la corrélation entre des indicateurs de scolarité de la population adulte et d'autres se rapportant à l'activité ou à la croissance économique.

Thurow (1975) fait ressortir une différence importante dans les conséquences à tirer de l'interprétation de la théorie de l'investissement en capital humain et de certaines interprétations en termes de signalement : c'est surtout dans le premier cas que la scolarité générale de la population se répercutera sur le revenu national. D'où l'intérêt d'établir une corrélation significative entre l'éducation et le succès économique des nations, tel que mesuré par le P.I.B. ou le taux de croissance.

De tels travaux ont connu une nouvelle popularité ces dernières années, dans la foulée des théories de la croissance endogène et de nouvelles interrogations sur l'idée de convergence des pays. Les premiers travaux ont montré une relation positive entre des mesures agrégées de la production et du capital humain (Mankiw, Romer et Weil, 1992). Il est vite apparu que ce résultat dépendait d'un grand nombre d'hypothèses restrictives, dont celle de la ressemblance des pays relativement à leur proximité par rapport à leur équilibre stationnaire et à leur capacité de profiter du progrès technique.

Dans une deuxième vague de travaux on a donc attaché une attention toute particulière à la définition du stock de capital humain, à son caractère endogène et aux caractéristiques non observées des pays. Le recours à des méthodes économétriques plus robustes indique qu'il est difficile de faire apparaître la relation mentionnée plus haut (Pritchett, 1996). Le coefficient des variables de capital humain cesse souvent d'être significatif, devenant même à l'occasion négatif. De tels résultats ne vont pas sans créer une nouvelle interrogation : comment expliquer que ce qui est bon pour les élèves et étudiants ne l'est pas pour la société ? On imagine aisément la réponse de certains tenants de l'hypothèse de filtre ou de signalement : la scolarité sert avant tout à attribuer des emplois dont la productivité est déterminée par d'autres facteurs, comme la technologie.

Ces résultats n'ont pas laissé indifférent. On peut d'ailleurs parler aujourd'hui d'une troisième vague de travaux. Diverses lignes de défense de la thèse de l'importance de l'éducation et du capital humain dans la croissance ont été utilisées : mesure plus fine du capital humain, allant au-delà du calcul du nombre d'années d'études, prise en compte de l'hétérogénéité de l'éducation (niveau d'enseignement, qualité des acquis, dépenses...), prise en compte de l'hétérogénéité de ses effets, notamment des effets de complémentarité entre l'éducation et l'environnement économique et social... Ainsi les effets du capital humain seraient variables et d'autant plus forts que certaines conditions – économiques, politiques et sociales – seraient réunies.

Il est peu probable qu'il suffise de calculer le nombre moyen d'années d'études des travailleurs pour établir l'importance de l'éducation et du capital humain dans la croissance économique. C'est pourtant, à peu de chose près, ce qui a été fait dans bien des études. Il se pourrait, au contraire, que les possibilités de substitution entre les divers types de travailleurs et entre le travail et les autres facteurs ne soient pas parfaites. De la même façon, les rendements de l'éducation pourraient varier selon le niveau d'études. Peut-être aussi la qualité de l'éducation varie-t-elle ?

La question de la qualité pose d'énormes problèmes, ne serait – ce que parce qu'il est difficile de la définir, encore plus de la mesurer. De multiples travaux ont montré qu'il n'existe pas de relation étroite entre les ressources scolaires les plus facilement mesurables – dépenses

par élève, scolarité et expérience des enseignants, taux d'encadrement – et les résultats des élèves (Hanushek, 1986). Pis encore, les principaux observateurs sont rarement unanimes quant aux objectifs, même les plus immédiats, du système scolaire : faut-il augmenter les acquis moyens ou réduire leur variance ?

Il convient aussi de rappeler que si l'éducation est un investissement, ses effets ne s'observent que progressivement, sur le long terme. L'éducation est un véritable « détournement de production » : à court terme elle a pour effet de réduire la production, du moins telle que mesurée par la plupart des systèmes de comptabilité nationale. Sur une base individuelle, les effets favorables de l'éducation ne se précisent d'ailleurs qu'avec l'âge ou l'expérience des travailleurs. Il est depuis longtemps établi que l'investissement en capital humain ne se termine pas avec la scolarité ; il se prolonge en une autre phase : l'acquisition de capital humain en emploi (Mincer, 1974). C'est ainsi que la dimension éducative du capital humain pourrait avoir d'autant plus d'effet sur le succès économique des pays qu'elle a été accumulée depuis longtemps.

Si la littérature sur la contribution de l'éducation à la croissance économique doit nous enseigner quelque chose, c'est bien que l'éducation ne peut tout faire seule et que sa contribution dépend d'autres facteurs.

C'est dans ce débat que les contributions présentées par Marc Gurgand et Sébastien Dessus peuvent être situées.

Dans « *capital humain et croissance : la littérature empirique à un tournant* », Marc Gurgand présente une analyse approfondie autour des problèmes rencontrés lors de l'évaluation du rôle de l'éducation dans la croissance économique.

Après un rappel des hypothèses fondatrices du modèle néoclassique de croissance, il centre la discussion en partant de trois spécifications qui se proposent de mesurer l'effet du capital humain sur la croissance : la fonction de production agrégée, le modèle d'équilibre et le modèle de convergence.

Les problèmes d'identification et les limites imposées par les hypothèses quant à l'état de l'économie sont rappelés. Les premières estimations réalisées à partir du modèle de convergence montrent une relation positive entre le capital humain et la croissance mais sont peu robustes à des changements de spécification et posent deux problèmes. Le premier renvoie aux hypothèses simplificatrices faites autour de l'accumulation du capital humain dont les mécanismes sont pourtant bien plus complexes que le capital physique. Le second concerne l'hypothèse peu vraisemblable quant à la proximité de toutes les économies de leur équilibre stationnaire et le progrès technique supposé être identique pour tous les pays. Marc Gurgand ne manque pas de montrer que cette hypothèse est en contradiction avec la structure interne du modèle de convergence lui-même.

Pour éviter ces deux problèmes, l'auteur cite et analyse les deux voies qui sont proposées dans la littérature et qui consistent à spécifier des formes plus structurelles et donc plus robustes du point de vue des hypothèses économiques.

Concernant le premier problème, on estime un modèle de convergence dont la spécification évite de faire l'hypothèse sur le processus qui relie le stock de capital humain aux caractéristiques exogènes de l'économie. Quant au second, la solution consiste à estimer directement une fonction de production. Cependant dans les deux cas, une difficulté empirique émerge; il faut en effet disposer de données de stocks.

Suite à la publication de ces données, deux résultats contradictoires apparaissent. Lorsque le modèle de convergence est estimé par Islam (1995), on parvient à avoir des résultats classiques obtenu par Mankiw, Romer et Weil (1992); le coefficient du capital humain est positif et significatif. Par contre, lorsque la fonction de production est estimée, le coefficient du capital humain devient non significatif, voire négatif et significatif.

Les contributions du numéro précédent n'ont pas manqué de rappeler et de traiter les problèmes d'endogénéité qui se posent dès lors que l'on cherche à évaluer le rendement de l'éducation à partir de données individuelles. À partir de données macro, il n'y a aucune raison non plus de faire l'hypothèse que le capital humain est exogène quelle que soit la spécification retenue; Marc Gurgand revient longuement sur cette hypothèse source de biais considérables.

En effet, lorsque les méthodes de correction appropriées sont appliquées pour estimer le modèle de convergence ou de la fonction de production, on constate que le capital humain n'as plus d'effet positif sur la croissance.

Il serait par conséquent douteux d'expliquer la nature des résultats par les spécifications retenues (modèle de convergence contre modèle de la fonction de production); la différence se situant au niveau des méthodes d'estimation retenues, on opposera alors les méthodes qui ignorent la corrélation entre l'hétérogénéité non-observée et celles qui la contrôlent.

Marc Gurgand nuance tout de même cette conclusion en évoquant en détail trois problèmes qui sont à traiter avec beaucoup de soin avant de livrer un avis définitif quant à l'effet de l'éducation sur la croissance.

Le premier renvoie à l'hypothèse de proximité de l'équilibre stationnaire à chaque date lorsque les données de panel sont utilisées. Le deuxième concerne le biais classique engendré par les erreurs de mesure des variables de capital humain qui s'aggrave ici dans la mesure où les auteurs utilisent des données de stocks reconstitués. Le troisième se situe au niveau de la non prise en compte de la corrélation

des variables explicatives avec la composante individuelle et temporelle d'un modèle à effet individuel.

Après ce bilan, Marc Gurgand expose d'autres travaux fondés sur l'article de Romer (1990). L'approche consiste à faire du capital humain une richesse servant à la production du savoir et à l'innovation; pour cela il suffit de retirer le capital humain de la fonction de production et l'introduire directement dans la modélisation du progrès technique. Plus précisément, le capital humain détermine le taux du progrès technique et non pas son niveau. Et dans ces conditions, il convient d'opposer les modèles pour lesquels le taux de croissance des économies est déterminé par le taux de croissance du capital humain et les autres pour lesquels il est déterminé par son niveau. Malheureusement, l'opposition empirique de ces deux conceptions ne donne lieu à aucun résultat satisfaisant; le coefficient du capital humain demeure non significatif. On peut même voir dans cette substitution du niveau de capital humain à son taux de croissance une réécriture légèrement différente d'un modèle de convergence et l'on peut ré-énumérer exactement les mêmes difficultés économétriques à identifier un effet positif et significatif du capital humain.

Notons que dans l'ensemble de ces travaux, l'hétérogénéité de l'effet du capital humain selon les pays et à différentes périodes a été négligée. Prendre en compte cette forme d'hétérogénéité revient à faire l'hypothèse tout à fait raisonnable que certaines conditions économiques et sociales sont plus favorables à la rentabilité du capital humain. C'est ce cheminement que choisit Sébastien Dessus pour retrouver le rôle du capital humain dans la croissance.

Dans « *Capital humain et croissance : le rôle retrouvé du système éducatif* », Sébastien Dessus explique la non-identification d'un effet positif du capital humain sur la croissance par la non prise en compte de la qualité des systèmes éducatifs des pays. Ceux-ci évoluent différemment d'un pays à l'autre; on peut alors aisément admettre que l'accumulation du capital humain au même rythme peut donner lieu à des résultats différents.

Cependant, même si l'amélioration de la mesure du capital humain par des indicateurs de qualité ne change en rien les résultats, l'auteur reste persuadé de l'effet significatif du capital humain et soupçonne l'ensemble des travaux précédemment cités d'être victimes d'un biais de spécification.

Il propose donc une approche économétrique à l'aide d'un modèle à coefficients variables qui permet d'identifier quelques caractéristiques des systèmes éducatifs et aide à expliquer l'hétérogénéité de la relation capital humain – croissance sur un panel de 83 pays entre 1960 et 1996.

Dans beaucoup de cas, l'article de Sébastien Dessus nous aide à mieux comprendre pourquoi l'investissement en capital humain n'a pas été récompensé par une croissance plus rapide. À titre d'exem-

ple, on peut évoquer le fait que la scolarisation massive s'est souvent faite au détriment de la qualité de l'éducation reçue ou encore que la distribution inégalitaire des services de l'éducation a eu des effets néfastes en termes d'efficacité des dépenses publiques. Un cercle vicieux est entretenu dans la mesure où la scolarisation massive, dans des mauvaises conditions, donne lieu à un faible rendement privé de l'éducation et tire vers le bas la demande de l'éducation sans oublier le fait que la concentration inégalitaire de l'éducation réduit les financements publics.

La voie proposée par ce style de travaux et ses résultats encourageants ne manqueront pas de donner lieu à des recherches plus théoriques qui consisteraient à mieux rendre compte du contexte dans lequel l'investissement en capital humain est réalisé lorsque la relation éducation croissance est étudiée ou encore amener les décideurs publics à mieux cibler et diversifier leurs politiques éducatives pour en faire un véritable pilier de la croissance.

3 Formation continue et croissance économique

Dans « *Formation spécifique ou générale ? implications en terme de croissance* », Alice Fabre s'intéresse au concept de formation tout au long de la vie dans un modèle de croissance à générations imbriquées. Rares sont les modèles de croissance qui intègrent des possibilités de formation en seconde période. L'intérêt de cet article est de proposer un modèle qui considère que l'agent s'éduque au sein d'un système de formation initiale au cours de la première période et travaille en seconde période tout en ayant la possibilité d'acquérir de nouvelles compétences par l'intermédiaire de programmes de formation continue.

Sans aller jusqu'à traiter le degré de spécificité ou de généralité des programmes de formation continue en lien avec les problèmes de financement posés à l'individu et l'employeur, l'originalité de l'article consiste à analyser les modes d'articulation entre le système de formation initiale et continue et appréhende ensuite l'effet de la nature des savoirs acquis sur la croissance.

Plus précisément, la construction théorique proposée repose sur un modèle dynamique de croissance et part du principe que la formation continue peut alternativement dispenser un savoir général incorporé ensuite au stock de capital humain de l'économie ou un savoir spécifique dont les effets sont exclusivement privés. Dans ces conditions, Alice Fabre nous invite à considérer que la notion de formation spécifique signifie que le capital humain acquis par les agents n'est pas transmissible d'une génération à une autre et n'est donc pas incorporé dans le capital social de l'économie. Un nouvel éclairage a lieu dans

la mesure où les rapports entre la nature des savoirs acquis et leurs externalités peuvent être explicitement établis.

En liaison avec le système de formation initiale, l'article discute de façon approfondie les effets des deux types de formation continue sur la croissance de l'économie.

De façon générale, lorsque le savoir dispensé n'est pas entièrement spécifique, la formation continue peut avoir un effet positif sur la croissance; lorsqu'elle est entièrement spécifique, l'effet est neutre et peut même être négatif sur le long terme. À l'inverse une composante générale élevée de la formation continue contribue à une plus forte croissance.

Ce travail pose donc les bases d'une réflexion originale autour de la relation formation continue – croissance. Pour mieux être en phase avec les problèmes de politiques publiques relatives à la formation continue, d'autres prolongements sont souhaitables. L'une des pistes serait d'introduire de façon explicite un mécanisme de sélection, caractéristique des pratiques de formation continue en France par exemple, et ré-examiner la dynamique que le modèle peut générer dans ces conditions.

Bibliographie

- Arrow K.J., "Higher education as a Filter", *Journal of Public Economics*, 2, 1973.
- Becker G., *Human Capital: a Theoretical and Empirical Analysis*, troisième édition, Columbia University Press, 1993.
- Hanushek, E.A., "The economics of schooling : production and efficiency in public schools", *Journal of Economic Literature*, 1986, vol.24, n°3, p.1141-1177.
- Mankiw, N.G., D. Romer et D.N. Weil, "A contribution to the empirics of economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, 1992, vol.107, mai, p.407-437.
- Mincer, J., *Schooling, experience and earnings*, New York, Columbia University Press, 1974.
- Pritchett, L., *Where has all the education gone ?*, World Bank Working Paper Series 1581, Washington, Banque mondiale, 1996.
- Rumberger, R.W., *Overeducation in the U.S. labor market*, New York, Praeger, 1981.
- Romer, P., "Endogeneous technical change", *Journal of Political Economy*, 1990, vol.98, n°2, S71-S102
- Spence M.A., *Market Signaling; informational; transfer in hiring and related screening processs*, Harvard U.Press, 1974.
- Thurow, L.C., *Generating inequality : Mechanisms of distribution in the U.S. economy*, New York, Basic Books, 1975.
- Weale M., "Externalities from education", in Elchanan C and Geraint J., Edts, *Recent Developments in the Economics of Education*, Edwar Elgar, 1994.