

Capital humain et croissance régionale¹

David De la Croix^a et Frédéric Docquier^b

^a*FNRS et IRES, Université catholique de Louvain*

^b*CADRE, Université de Lille 2 et SES, Ministère de la Région Wallonne*

1. Introduction

Les comptes régionaux publiés par l'Institut des Comptes Nationaux révèlent des différences de productivité majeures entre la Flandre, Bruxelles et la Wallonie. Par rapport à la moyenne nationale, le produit intérieur brut (PIB) par tête de la Région de Bruxelles-capitale est de 51% supérieur, celui de la Flandre est de 4% plus élevé, et celui de la Wallonie est de 21% inférieur. Bien entendu, le PIB est un indicateur très imparfait de bien-être et de performance, surtout au niveau régional où la mobilité des facteurs de production et l'attraction de zones industrielles restreintes jouent un rôle prépondérant sur la configuration de l'espace économique. Il n'empêche que, sur les trente ou quarante dernières années, la croissance wallonne a été systématiquement plus faible que celle des autres régions. L'estimation des dynamiques productives régionales de 1955 à 1967, réalisée par le CREW à Namur, illustre bien les tendances fondamentales du passé, à savoir le déclin relatif des économies bruxelloise et wallonne par rapport à l'économie flamande. Comme l'indique le tableau 1, le taux de croissance annuel a été de 3,5% en Flandre pendant ces quarante dernières années, alors qu'il s'est élevé à 2,2% seulement en Wallonie et 2,1% à Bruxelles.

Tab. 1 : Croissance annuelle moyenne des PIB régionaux aux coûts des facteurs (en %)

	Flandre	Wallonie	Bruxelles	Royaume
1955-1965	4.29	2.47	4.35	3.71
1965-1975	5.14	3.57	2.63	4.24
1975-1985	2.58	1.49	0.57	1.96
1985-1997	2.30	1.50	0.96	1.86
1955-1997	3.51	2.22	2.06	2.89

Source : CREW et ICN. Reproduit dans Mignolet et al. (2000).

¹ Nous remercions Isabelle Cassiers et Marie-Denise Zachary pour leurs commentaires sur une version antérieure.

Un tel constat renforce le besoin d'évaluer le rôle effectif des facteurs de croissance mis en évidence dans la théorie économique. Or, la littérature accorde une très grande importance au capital humain et à son accumulation dans les processus de croissance.² C'est tout d'abord Schultz (1961) puis Becker (1964) qui ont souligné le rôle de l'amélioration de la qualité du facteur travail dans le processus de développement, définissant la notion de capital humain comme un ensemble de connaissances et de compétences individuelles acquises au travers de l'éducation ou de la formation sur le tas. Confirmée par les travaux empiriques de Denison (1967) ou Jorgenson et Griliches (1967), l'idée d'un capital humain générateur de croissance a connu un véritable consensus dans les années 60 et a fortement conditionné l'expansion des systèmes éducatifs.

Après quoi, dans les années 70, se fit jour un certain scepticisme, sans doute influencé par le ralentissement de la croissance, quant aux effets du capital humain. Les travaux de la Banque mondiale mirent en exergue la faiblesse du rendement social de l'éducation tout en soulignant l'ampleur des rendements privés. En d'autres termes, si l'éducation permet aux agents d'atteindre des niveaux de salaires élevés, elle ne garantit pas pour autant une croissance à long terme des agrégats. D'un point de vue théorique, les travaux de Arrow (1973) et Spence (1973) ont alors insisté sur l'idée que l'éducation est susceptible de jouer davantage un rôle informationnel que productif : en présence d'asymétrie d'information sur les qualifications des travailleurs, l'éducation peut servir d'instance de tri ou de signal plutôt que d'appareil de formation des qualifications ou des aptitudes à produire.

L'effet bénéfique de l'accumulation de capital humain sur la croissance est revenu au goût du jour à la fin des années 80 avec l'émergence des théories de la croissance endogène. En intégrant les motivations économiques qu'ont les agents à s'éduquer et l'impact que cette accumulation de connaissances peut induire sur le développement, les modèles de croissance endogène ont véritablement mis en avant l'idée de capital humain en tant que condition nécessaire, sinon suffisante, à la croissance soutenue. Ainsi, les travaux de Lucas (1988) ont souligné les externalités sociales liées au stock de capital humain agrégé (un travailleur qualifié sera plus productif dans une société composée d'agents qualifiés). Les travaux néo-schumpéteriens de Romer (1986, 1990) mettent en évidence l'effet des innovations technologiques et de leur diffusion sur la croissance. Le capital humain est alors vu comme un facteur de production de ces innovations. Plus récemment encore, dans un contexte de

mobilité parfaite du capital financier (l'hypothèse la plus réaliste pour l'étude des problèmes régionaux), Barro, Mankiw et Sala-I-Martin (1995) placent le capital humain comme la variable centrale expliquant l'évolution macroéconomique. Galor et Tsiddon (1997) montrent que la distribution initiale du capital humain influence généralement le niveau de production à long terme d'une économie.

Ces développements théoriques récents sont exclusivement fondés sur l'offre. Les analyses empiriques de ces théories débouchent sur des résultats qui ne sont pas toujours très significatifs. Ils sont nuancés par des travaux plus descriptifs (« case-studies ») soulignant l'échec de certaines politiques d'éducation menées unilatéralement sur l'offre de capital humain, sans prise en compte de la structure industrielle en place (voir Finegold et Soskice, 1988, ou Finegold, 1999).

Toujours est-il que le capital humain est souvent considéré, à tort ou à raison, comme un facteur explicatif primordial des écarts de performance régionale. Il est donc intéressant, dans le débat sur le déclin relatif de la Wallonie, de présenter une analyse critique des différences régionales en matière d'éducation. Il est parfois admis que l'enseignement francophone cumule des handicaps graves et sérieux : on avance un retard de qualifications au sein des actifs (principalement chez les chômeurs), on vante la prédominance du réseau libre en Flandre et on souligne le surcoût d'un enseignement officiel sur-représenté en Wallonie, on étale les résultats désastreux des étudiants francophones aux tests internationaux, on dénature les filières techniques et professionnelles perçues comme des filières de relégation et enfin, on critique les choix universitaires des wallons, répondant davantage à une logique de quête de statut social qu'à une rationalité économique.

Tout cela est-il fondé ? Les répercussions macroéconomiques sont-elles importantes pour la Wallonie ? Quels ajustements faut-il mettre en place pour améliorer les performances économiques ? Ce sont là quelques questions que cette Commission aborde avec l'objectif, non pas d'apporter des réponses claires et précises, mais d'éclairer le débat sur l'efficacité et le rôle économique de l'enseignement francophone. Quatre parties sont distinguées. La première traite des difficultés de mesure du capital humain. La seconde examine les rendements privés au travers d'études économétriques sur données individuelles. La troisième partie analyse les effets macroéconomiques de l'offre de qualifications. La dernière étend la notion étroite de capital humain et aborde le problème de l'identité culturelle régionale.

² Voir Demeulemeester et Rochat (2000) pour une synthèse plus complète de la littérature.

2. Mesure du capital humain et différences régionales

Si les économistes postulent généralement un lien étroit entre le stock de capital humain et le niveau d'activité économique, beaucoup de questions se posent quant à l'évaluation même de ce stock et quant à la validité des comparaisons internationales. Des différences entre régions ou entre pays sont évidemment justifiables, pour autant qu'elles répondent à des objectifs divers poursuivis par les pouvoirs publics ou qu'elles découlent d'une demande de qualification des entreprises.

a) La mesure du capital humain

La plupart des analyses empiriques mesurent, de façon plus ou moins implicite, la notion de capital humain à l'aide d'un éclatement de la population par niveaux d'instruction. Les comparaisons internationales consistent donc à comparer les proportions d'agents ayant atteint un niveau d'éducation donné.

En Belgique, deux sources privilégiées permettent les comparaisons régionales, à savoir les données du recensement (disponibles sur une longue période mais assez anciennes) et les chiffres de l'Enquête sur les forces de travail, présentées au tableau 2, plus récentes mais concernant exclusivement la population active.³

Tab. 2: Distribution par diplôme de la population de 15 ans et plus (en %), en 1998.

Niveau d'instruction	Bruxelles-capitale	Flandre	Wallonie
Primaire	25.57	27.32	27.22
Secondaire inférieur	21.94	23.36	26.72
<i>Inférieur</i>	47.51	50.68	53.94
Secondaire supérieur	26.82	30.58	27.6
<i>Moyen</i>	26.82	30.58	27.6
ens. sup. non-univ. Court	9.69	10.4	10.63
ens. Sup. non-univ. long	3.26	3.02	2.35
ens. Universitaire	12.72	5.32	5.48
<i>Supérieur</i>	25.67	18.74	18.46
TOTAL	100	100	100

Source: Enquête sur les forces de travail, Institut National de la Statistique, 1998. Calculs à partir du tableau R1.E.1, "Population de 15 ans et plus: niveau du diplôme obtenu par sexe, région du lieu de résidence", p. 135. Reproduit dans Demeulemeester et Rochat (2000).

³ D'avantage d'informations se trouvent dans l'article de Ledent, Salmon et Cassiers avec notamment une perspective temporelle.

La Wallonie se distingue par un taux important de personnes qui n'ont pas dépassé le niveau secondaire inférieur (près de 54%, contre 51% en Flandre et 48% à Bruxelles) et par des lacunes en termes d'enseignement supérieur non-universitaire de type long (2.35% contre 3% en Flandre). Pour le reste, les différences entre Flandre et Wallonie sont relativement faibles. L'examen des données des recensements de 1961 à 1991 indique que cette sur-représentation des niveaux inférieurs est permanente, voire même croissante dans le temps.

Quelle est la portée de ces indicateurs ? L'article de Marc Demeuse aborde cette problématique et relativise l'utilisation de ces indicateurs ou leur comparaison. Premièrement se pose le problème de la « mesurabilité » du concept. La définition du capital humain fait référence à d'autres concepts aussi peu clairement définis tels que les compétences, les connaissances, les qualifications ... Résumer le stock de capital humain à un indicateur de diplôme est très réducteur. Cela revient à négliger toutes les autres formes d'apprentissage et l'existence d'aptitudes intrinsèquement hétérogènes des individus, sans parler des différences qualitatives des diplômes, liées aux différences d'exigence et de programme des établissements scolaires. L'approche alternative qui consisterait à fonder la mesure du capital humain sur le montant des rémunérations auxquelles ce capital humain donne lieu s'avère tout aussi difficile et ce, pour deux raisons essentielles : premièrement parce que le salaire instantané des individus reflète généralement mal, pour toute une série de raisons, la productivité marginale des travailleurs ; ensuite parce que la productivité marginale est un concept « relatif » lié aux conditions économiques du moment (quantité des autres facteurs, substitution entre facteurs...). Marc Demeuse résume bien cette difficulté de mesure dans sa paraphrase « rendre visible l'invisible ».

Une tentative d'évaluation plus précise consiste à soumettre des individus à des tests de connaissance standardisés. Si cette approche ne permet pas réellement de mesurer le stock de capital humain de l'individu, a fortiori celui d'une région, elle est supposée permettre des comparaisons interindividuelles ou interrégionales. A ce niveau, les résultats en comparaisons internationales sont mauvais pour l'enseignement francophone.. Ces résultats sont souvent interprétés avec peu de précaution, sans tenir compte du fait que les tests sont basés sur des compilations plus ou moins fidèles des programmes nationaux. Des experts francophones ont estimé que 40% des questions seulement faisaient partie du curriculum classique des élèves de deuxième année de l'enseignement secondaire. Il n'en reste pas moins que ceci pose la

question de l'adéquation des programmes scolaires aux exigences moyennes des pays participant aux enquêtes.

b) Système éducatif et distribution du capital humain

Si la mesure classique du stock de capital humain pose de nombreux problèmes, l'analyse de la distribution totale de ce stock en pose évidemment davantage. Or, le caractère plus ou moins inégalitaire de cette distribution joue, dans la littérature économique récente, un rôle très important (voir Galor et Tsiddon, 1997). Aussi est-il intéressant de se pencher sur les implications du système éducatif en termes d'inégalité des aptitudes et sur ses capacités à gommer les inégalités innées.

Les modes d'organisation du système éducatif sont multiples et peuvent générer des « productions de capital humain » diverses. L'article de Marie-Denise Zachary, Vincent Dupriez et Vincent Vandenberghe évoque quatre types d'objectif qui peuvent être réalisés via le système éducatif, à savoir l'efficacité (l'effort le plus important est concentré sur les plus aptes), l'égalité (offrir un service identique pour tous), la proportionnalité (les ressources doivent être affectées selon un critère déterminé à l'avance, par exemple proportionnellement aux besoins) et l'équité (à comprendre ici comme lien entre performances scolaires et origine socio-économique des élèves). En Europe, une grande diversité de modes d'organisation ont été mis en place pour répondre à ces objectifs : ce va du modèle scandinave d'enseignement intégré qui se traduit par un cursus unique en primaire et en début du secondaire, et au modèle germanique d'enseignement différencié qui sépare très rapidement les élèves en fonction de leurs aptitudes.

Le choix d'un système éducatif est susceptible d'entraîner des répercussions majeures sur la distribution du stock capital humain. Les analyses empiriques menées sur la base des enquêtes internationales révèlent que le système germanique génère un traitement plus inéquitable des élèves en fonction de leur origine socio-professionnelle : le choix de la filière joue un rôle important sur la qualité de l'enseignement reçu et l'origine socioprofessionnelle des élèves y conditionne beaucoup plus fortement les performances des étudiants. Dans ces études, l'enseignement francophone semble relativement inéquitable par rapport à celui d'autres pays européens. Plus précisément, il se montre plus inéquitable que celui des pays scandinaves mais moins que celui des pays germaniques. Il l'est cependant davantage que son homologue flamand.

c) L'adéquation à la demande de qualifications

On reproche aussi parfois à l'enseignement francophone son manque de rationalité. Par exemple, s'agissant des choix universitaires, près de sept étudiants sur dix optent pour les sciences humaines (principalement le droit, la philosophie ou la psychologie) alors qu'un sur dix s'orientent vers les sciences et l'ingénierie. Cela correspond-il vraiment aux attentes des employeurs ?

Il est difficile de répondre à cette question dans la mesure où les analyses situées du côté de la demande des entreprises sont rares. L'article de Guyot et al. présente les résultats de l'enquête internationale *Labour Policies Information Network* menées auprès des employeurs wallons et identifiant les caractéristiques des embauches prévues par les entreprises pour 1999 et 2000. Elle offre des résultats intéressants et parfois surprenants :

- les niveaux d'études les plus demandés sont le niveau secondaire supérieur (orientation technique) avec 15,9% et le niveau supérieur de type court avec 14,3%. Toutefois, dans 29% des cas, aucune préférence n'est formulée ;
- si 15% des entreprises n'impose pas de domaine de formation particulier, environ 15% d'entre elles souhaite un diplômé en ingénierie et 15% souhaite un diplômé de l'enseignement général ;
- si plus de 55% des entreprises n'ont pas de préférence en matière d'expérience professionnelle, environ 30% souhaite entre 2 et 5 ans d'expérience ;
- environ 30% des embauches nécessite la connaissance d'au moins une langue étrangère et environ 30% requiert des connaissances en informatique
- enfin, la confrontation des résultats de l'enquête avec des données administratives relatives aux demandeurs d'emploi confirme l'existence d'un déséquilibre structurel entre l'offre et la demande de qualifications. En particulier, l'étude met en évidence un déficit, en termes relatifs, de diplômés de l'enseignement secondaire supérieur avec orientation technique, de l'enseignement supérieur de type court et d'universitaires.

Pour près de la moitié des embauches prévues, les entreprises prévoient une formation supplémentaire généralement organisée de façon interne, ce qui démontre bien l'importance de dépasser le cadre du niveau de diplôme dans l'évaluation du stock de capital humain.

3. Rendement de l'investissement en capital humain

La nouveauté des théories récentes de la croissance et de la convergence réside dans l'interaction permanente entre l'analyse des effets des sources de croissance sur l'activité économique et l'analyse des motivations économiques à investir dans les sources de croissance. Aussi, les modèles d'accumulation de capital humain ont-ils mis l'accent sur les fondements microéconomiques des choix individuels en matière d'éducation. Deux grandes traditions de modèle peuvent être distinguées :

- Une première suppose qu'égoïstement, les agents peuvent trouver un intérêt financier à s'éduquer en début de vie active : ils renoncent alors à un salaire immédiat en espérant recevoir, après plusieurs années d'études, un salaire plus élevé. C'est l'alternative choisie par Lucas qui, dans son modèle fondateur, permet aux agents économiques d'affecter une fraction e de leur temps à l'éducation (ils affectent alors une fraction $1-e$ au travail avec un capital humain h). L'intérêt de cet investissement est d'accroître le stock de capital humain ($\Delta h = g(e, h)$ avec la dérivée g_e positive) de l'agent et de procurer un gain de revenu à la période suivante : le calcul est donc intertemporel.
- Une seconde tradition suppose que, par altruisme, les parents renoncent à consommer une partie e de leur revenu y de façon à investir dans l'éducation de leurs n enfants. C'est le cas si les parents intègrent, au même titre que leur consommation c , soit le bien-être soit le capital humain de leurs enfants dans leur fonction d'utilité : cette fonction d'utilité $U = U(c, h)$ est alors maximisée sous une contrainte de budget $y = c + n e$ et une contrainte technologique de formation du capital humain $h = f(e)$.

Quelle que soit l'approche suivie, le montant investi dans l'éducation est donc rendu endogène : il dépend des conditions économiques du moment (salaire et taux d'intérêt), du revenu des individus (parents ou enfants), des possibilités offertes en matière d'éducation (contraintes sur les choix possibles), mais aussi et surtout, de la fonction technologique de formation du capital humain qui définit, pour un investissement donné, le rendement brut escompté de cet investissement.

a) L'équation de gains de Mincer

Cette fonction de rendement brut a fait l'objet d'une littérature abondante. Il y a quasiment 25 ans, dans son ouvrage célèbre *Schooling, Experience and Earnings*, Mincer (1974) fut l'un des premiers à estimer empiriquement cette fonction de rendement. Depuis lors, ce qu'on appelle désormais *l'équation de Mincer* a fait le tour du monde. Dans sa version de base,

cette équation met en relation le logarithme du salaire net, $\log y$, et des variables explicatives telles que le nombre d'années d'éducation, Edu , l'ancienneté potentielle (Exp : age moins le nombre d'années d'éducation). L'expérience y intervient sous une forme quadratique, de façon à faire apparaître une concavité. On a donc

$$\log y = \alpha_0 + \alpha_1 Edu + \alpha_2 Exp + \alpha_3 Exp^2 + \varepsilon$$

où α_i représente les paramètres et ε est le terme d'erreur. D'autres variables explicatives peuvent être ajoutées pour capter des effets individuels additionnels.

La popularité de cette équation est attribuable à plusieurs facteurs. Tout d'abord, la forme semi-logarithmique de l'équation découle naturellement d'un modèle théorique d'investissement en capital humain, et non d'un choix de spécification arbitraire. Mais surtout, cette équation s'accorde étonnement bien avec toutes les banques de données individuelles sur base desquelles elle est estimée.

b) Applications à la Belgique

Quelques applications ont été menées sur les données belges. Les articles de Sébastien Laurent et de Vincent Vandenberghe et Jean Ries fournissent des estimations du rendement brut de l'éducation en Belgique. Les données utilisées sont issues du *Panel Study of Belgian Household* (PSBH) et permettent de tester l'existence de spécificités régionales.

En particulier, l'article de Sébastien Laurent est l'un des premiers à utiliser la double dimension du panel, à savoir la dimension individuelle (1474 individus sont repris dans l'échantillon) et la dimension temporelle (les données vont de 1992 à 1995). Sur base de techniques économétriques rigoureusement spécifiques aux données de panel, l'étude met en évidence des résultats importants quant au rôle de l'éducation :

- la possession d'un emploi est étroitement liée au niveau d'éducation. Toutes autres choses restant égales par ailleurs, un diplômé d'études supérieures de type court, long ou universitaire accroît sa probabilité d'avoir un emploi de respectivement 12,3%, 13,5% et 14,8% par rapport à un diplômé d'études primaire. Le type des études importe également : à durée d'étude identique, les individus possédant un diplôme de formation générale ont de 3% à 6% de chance supplémentaire d'être employé que ceux qui disposent d'un diplôme technique ou professionnel.

- Le niveau du salaire est lui aussi fortement liée à l'éducation. Le salaire d'un diplômé du secondaire supérieur général peut atteindre 15% de plus que celui d'un diplômé de secondaire supérieur technique ou professionnel. La valorisation des études est encore plus importante pour les études supérieures : le rendement d'un diplôme universitaire est de 40% plus élevé que celui du secondaire supérieur général et de 20% plus élevé que celui du supérieur non universitaire de type long.

L'étude de Vincent Vandenberghe et Jean Ries est exclusivement fondée sur les revenus de 1995 et met également en évidence des rendements bruts importants de l'éducation. Les résultats sont comparables à ceux de l'étude précédente : un diplômé du secondaire supérieur gagne environ 9% de plus qu'un diplôme du secondaire inférieur. Le chiffre est de 16% pour un diplôme supérieur non universitaire et de 35% pour un diplôme universitaire. Les primes salariales sont plus élevées pour les femmes que pour les hommes.

Toutefois, l'originalité de cette seconde étude empirique est de dépasser le concept de rendement brut de l'investissement éducatif (gain en termes de salaire) et de calculer un rendement net global au niveau privé (comparaison des gains et des coûts financiers individuels pour les diplômés) et au niveau fiscal (comparaison des coûts de subvention de l'éducation avec les gains en matière de recettes fiscales). Ces rendements nets prennent en considération l'effet de l'éducation sur le taux d'emploi à chaque âge.

Au niveau individuel, par rapport à un diplômé du secondaire inférieur, le taux de rendement d'un diplôme du secondaire supérieur est de 17%. Le passage du secondaire inférieur au supérieur non universitaire entraîne un taux de rendement de 8%. Le passage du supérieur non universitaire à l'universitaire entraîne un taux de rendement de 13%. Les chiffres sont plus importants pour les femmes. Ces calculs indiquent qu'il est très rentable d'investir en capital humain et qu'il n'y a donc pas de problème incitatif majeur. En outre, les auteurs ne relèvent pas de différences régionales.

Le taux de rendement fiscal est largement positif et généralement plus élevé que le taux de rendement privé. Ceci traduit donc une « taxation nette » plutôt qu'une « subsidiation nette » de l'investissement en capital humain. Cette taxation nette bénéficie essentiellement à l'Etat fédéral : les Communautés qui pourraient consentir un investissement accru en faveur de l'éducation se verraient ainsi privées d'en récolter les fruits.

4. Capital humain, croissance et convergence régionale

Comme beaucoup d'autres études internationales, les analyses de rentabilité privée de l'investissement en capital humain en Belgique mettent en évidence des bénéfices importants. Au niveau agrégé, deux questions primordiales peuvent alors être posées :

- les bénéfices sociaux sont-ils aussi importants que les bénéfices privés ; en d'autres termes, l'accumulation privée de capital humain crée-t-elle des externalités contemporaines et favorise-t-elle la croissance économique ?
- les différences de stock et de distribution de capital humain expliquent-elles les différences de performance entre les régions, en particulier entre les régions belges ?

Si la théorie récente met de plus en plus l'accent sur le capital humain, les études empiriques restent assez contrastées sur ces deux points.

a) Le rôle du capital humain dans la littérature récente

La théorie de la croissance et ses ramifications en termes de convergence ont fait couler beaucoup d'encre ces dernières années. Les écarts de performance persistants observés entre les pays du Nord et les pays du Sud, mais aussi entre les régions constituantes des pays industrialisés, ont amené les économistes à réexaminer les moteurs du développement. Plusieurs sources de disparités ont été mises en évidence :

- tout d'abord, dans la mesure où l'hypothèse de convergence conditionnelle découle, quasiment par isomorphisme, de l'existence d'un équilibre de long terme unique et globalement stable dans les modèles de croissance, des auteurs ont montré que cette unicité n'est qu'un cas particulier, obtenu sous des hypothèses fortes concernant les comportements des agents et la technologie de production dans les modèles de croissance les plus simples. Si on relâche ces hypothèses, la polarisation, ou la convergence des clubs, semble donc être la règle plutôt que l'exception (voir Galor, 2000) ;
- par rapport à ces modèles simples, les développements récents de la croissance endogène nous montrent que l'élargissement du modèle conventionnel à la prise en compte du capital humain, de la distribution des revenus ou de la fécondité endogène, renforce la pertinence de l'hypothèse de convergence des clubs par rapport à celle de convergence absolue ;

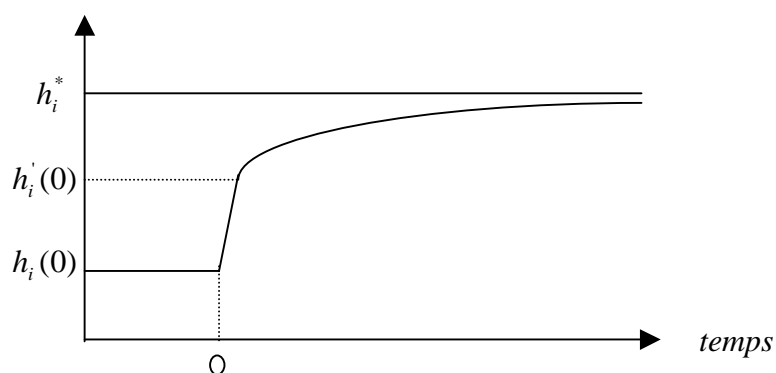
- la prise en compte de l'innovation horizontale et/ou verticale, ses liens avec les dépenses de recherche et de développement et l'accumulation des connaissances, entraînent aussi des disparités persistantes entre pays et régions ;
- Philippe Monfort souligne l'importance de la « nouvelle économie géographique » qui oppose deux forces à la base de la configuration de l'espace économique : les forces de dispersion et les forces d'agglomération qui poussent les entreprises et les ménages à se regrouper sur des espaces restreints, principalement les externalités liées à la concentration des activités ;
- et enfin, l'intervention des pouvoirs publics en matière de subvention, de fiscalité et de configuration du territoire influence grandement les incitants à profiter de ces moteurs de croissance.

Quelle est la place du capital humain dans cette littérature ?

Le rôle majeur du capital humain a été mis en évidence dans les modèles de croissance avec mobilité du capital financier, plus adaptés à l'étude de la convergence régionale. Dans le modèle néoclassique traditionnel, la mobilité parfaite du capital implique généralement une vitesse de convergence infinie. Récemment, Barro, Mankiw et Sala-I-Martin (1995) ont développé un modèle distinguant deux types de facteurs accumulables, le capital physique et le capital humain. Dans ce contexte, malgré la mobilité parfaite du capital financier entre les régions, l'immobilité du capital humain implique que la convergence s'effectue généralement à un rythme plus lent : l'évolution du niveau moyen de capital humain conditionne alors l'évolution globale de l'économie ainsi que des écarts entre les régions.

Ceci est illustré sur la figure 1. Supposons que la région i s'ouvre à l'investissement étranger en période 0. La mobilité parfaite du capital financier implique qu'instantanément, la productivité marginale du capital sera égalisée entre les régions. Si le stock de capital humain initial $h_i(0)$ est inférieur à sa valeur d'équilibre de long terme, son rendement est supérieur à celui du capital physique. En conséquence, les agents domestiques cèdent tous leurs titres financiers et investissent en capital humain (ce qui explique le saut initial de $h_i(0)$ à $h_i'(0)$ du stock de capital humain). Tout le capital physique est détenu par l'étranger. Progressivement, le stock de capital humain converge vers sa valeur stationnaire h_i^* . L'immobilité du capital humain explique donc la lenteur de la convergence des régions.

Figure 1 : Transition vers le long terme (stock de capital humain)



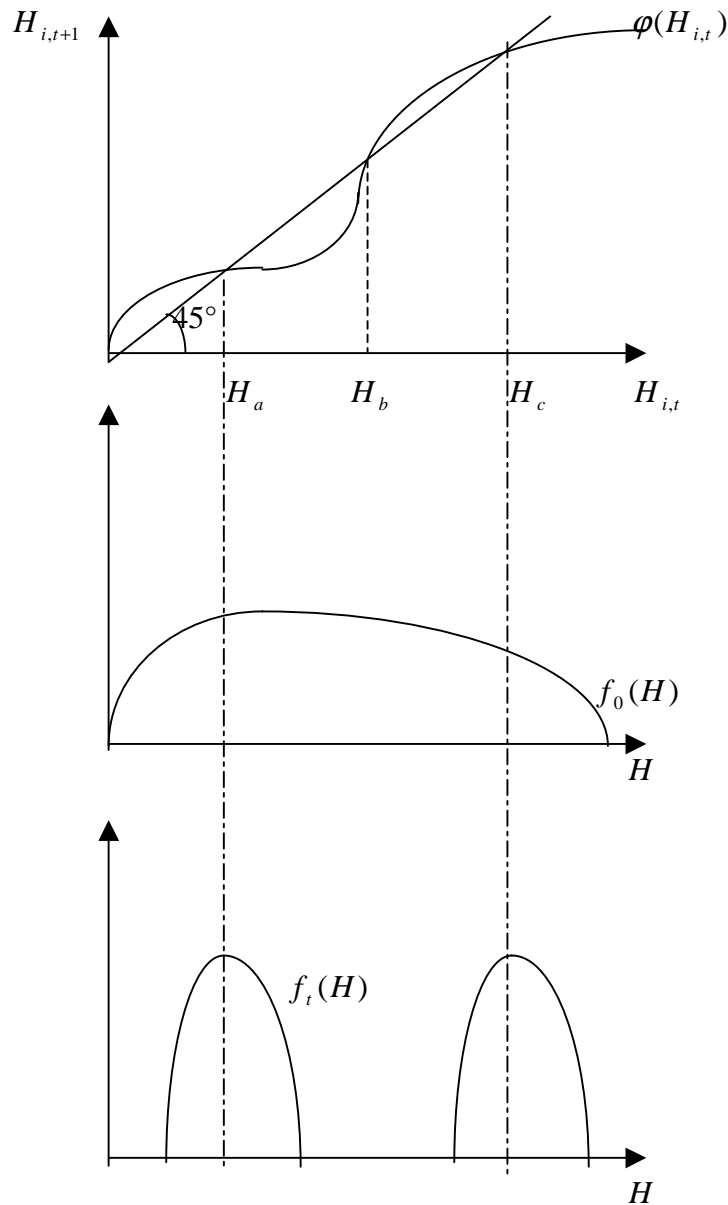
A long terme, les hypothèses simples de ce modèle impliquent une convergence conditionnelle vers un équilibre stationnaire unique. En modifiant quelque peu la technologie de formation du capital humain, on peut obtenir la multiplicité d'équilibres et, partant, la convergence des clubs comme résultat général.

Plus récemment encore, d'autres auteurs ont montré que la distribution du capital humain (et non son niveau moyen) pouvait conditionner l'équilibre de long terme de l'économie. C'est le cas de Galor et Tsiddon (1997) qui, plutôt que d'étudier la multiplicité des agrégats d'équilibres (PIB par habitant...), examinent le problème de multiplicité au niveau des familles. Ils supposent une petite économie ouverte dans laquelle les jeunes investissent dans l'éducation de manière à augmenter leur stock de capital humain futur. Toutefois, la rentabilité de leur investissement éducatif dépend du milieu socioprofessionnel dans lequel ils ont grandi. Cet effet, souvent appelé « externalité parentale », signifie que le capital humain des parents constitue un input de la fonction de formation de capital humain des jeunes. L'article de Zachary, Dupriez et Vandenberghe confirme l'existence de telles externalités et montre qu'elles sont susceptibles de jouer de façon plus marquée là où le système éducatif est de type différencié.

Dans ce contexte, Galor et Tsiddon montre que le capital humain optimal des jeunes dépend étroitement du capital humain de leurs parents. On a une fonction dynamique simple qui peut, sous des hypothèses acceptables concernant la fonction d'utilité et la fonction de production de capital humain, générer des équilibres multiples au niveau des familles. Cette multiplicité d'équilibre provient du fait que la fonction φ n'est pas concave partout. Comme l'illustre la figure 2, on retrouve alors les mêmes conclusions que dans les modèles avec agents homogènes, mais ici au niveau familial. Toutes les familles qui démarrent à gauche de

la valeur critique H_b convergent vers un niveau de capital humain H_a à long terme. Toutes celles qui démarrent à droite de la valeur critique convergent vers H_c .

Figure 2 : la convergence des familles



Dans notre exemple graphique, la structure de la population de long terme est divisée en deux groupes : les pauvres et les riches. La proportion d'individus dans chaque groupe est entièrement déterminée par la proportion d'individus localisés initialement dans les bassins d'attraction des équilibres stationnaires. De nouveau, on constate que les conditions initiales en matière de distribution du capital humain sont excessivement importantes : la structure initiale de la population conditionne la structure finale et, partant, la valeur des agrégats. Deux

économies identiques à tous égards, mais ayant des distributions initiales de population différentes, convergeront vers des niveaux de richesse moyenne différents à long terme.

b) Validation empirique de ces théories récentes

Les travaux de Coulombe et Tremblay proposent une analyse empirique de la convergence des provinces canadiennes fondée sur le modèle de Barro, Mankiw et Sala-I-Martin (1995). Tout en rappelant les limites liées à l'utilisation d'indicateurs de capital humain fort réducteurs, leur étude révèle qu'une partie importante des écarts de croissance entre provinces canadiennes depuis 1951 s'explique par des phénomènes de convergence des stocks de capital humain.

Le modèle estimé sur les données canadiennes reproduit des résultats assez proches de ceux obtenus avec des méthodologies différentes :

- l'analyse confirme une convergence absolue du capital humain entre les provinces ;
- les vitesses de convergence du revenu par tête et du capital humain sont comparables ;
- la part du revenu national imputable à la rétribution implicite du capital humain dans le revenu national est proche de 0,5.

Enfin, il est important de souligner que la vitesse de convergence du revenu par habitant aurait pu être deux à trois fois plus élevée si l'ensemble de la population avait eu la même incitation que les jeunes à investir en éducation. Ceci démontre bien l'importance que peut prendre la formation des adultes dans un processus de convergence régionale.

En Europe, les données récoltées par Philippe Monfort indiquent que le lien entre un indicateur approximatif de capital humain et le niveau d'activité économique est positif. Par contre, le lien entre cet indicateur de capital humain et le taux de croissance est non significatif. Ceci pose, une fois de plus, le problème des rendements sociaux de l'éducation.

c) Expliquer les disparités régionales en Belgique

Les écarts de production par tête entre les régions belges sont parfois expliqués par des choix de spécialisation industrielle différents (les effets de structure). De fait, la Wallonie est souvent vue comme une région spécialisée dans des branches en déclin. Récemment, l'analyse « Shift-Share » de Mignolet et Vieslet (2000) a révélé que ces effets de structure jouaient de façon mineure, renforçant ainsi l'intérêt d'une analyse plus fine de la distribution spatiale des facteurs de croissance.

Dans ce cadre, l'article de Philippe Ledent, Christophe Salmon et Isabelle Cassiers dresse un bilan spatialisé des moteurs traditionnels de croissance économique. Ils mettent en évidence un déficit d'investissement en capital physique en Wallonie, un désavantage naturel en terme de position géographique, un marché du travail plus tendu (entre 1955 et 1980, on dénombre deux fois plus de grévistes en Wallonie qu'en Flandre alors que la Wallonie compte deux fois moins de travailleurs), ainsi qu'une polarisation des activités de recherche et développement en Flandre. Concernant la formation de capital humain, les chiffres plaident également en défaveur de la Wallonie. Si, en termes de moyens financiers, les écarts sont assez limités, des différences importantes peuvent être mises en évidence entre le Nord et le Sud du pays : la Wallonie semble connaître un important déficit de diplômés de l'enseignement supérieur non-universitaire et de l'enseignement secondaire supérieur alors qu'elle connaît un nombre plus important d'individus peu diplômés. Ceci est mis en relation avec le taux de chômage qui, conformément aux analyses empiriques sur données individuelles, est fortement lié à l'absence de diplôme. L'importance du chômage de longue durée en Wallonie suggère, de surcroît, une dépréciation progressive du capital humain des demandeurs d'emploi.

L'article de Philippe Monfort examine, d'un point de vue théorique, les causes économiques à la base de ces disparités spatiales en matière de capital humain. Deux pistes de réponse originales sont avancées dans son étude :

- la première concerne le mode de financement de l'éducation qui, sans modifier la valeur de long terme du taux de croissance, conditionne la vitesse de convergence des régions. Cette vitesse de convergence dépend de l'ampleur des externalités interrégionales en matière de formation du capital humain. L'auteur distingue les externalités fiscales (un système fédéral permet des transferts implicites entre régions) et les externalités technologiques (l'accumulation de capital humain dans une région bénéficie partiellement à l'autre région). Tout processus qui déforce ces externalités réduit la vitesse de convergence régionale. Ainsi, la régionalisation de l'éducation et la perte de substance de l'Etat fédéral peuvent freiner la résorption des écarts dans la distribution spatiale du capital humain ;
- la seconde piste a trait aux effets centripètes mis en évidence dans la « nouvelle économie géographique ». Dans un modèle avec imperfections sur le marché du travail (des problèmes d'assortiment existent du côté de la demande et du côté de l'offre de qualification), les incitants à acquérir du capital humain peuvent différer entre les régions. Si les rendements de la fonction d'assortiment sont croissants, un accroissement temporaire de la probabilité d'embauche dans une région peut générer des forces

centripètes croissantes qui conduiront à l'agglomération des activités économiques et à des écarts de performance durables. Ceci est d'autant plus vrai que les coûts de transaction, entendu ici comme des coûts de mobilité du capital humain, sont faibles.

Si le fédéralisme budgétaire et le partage de compétences peuvent segmenter davantage les économies et réduire les externalités entre régions, il peut aussi parfois accroître la concurrence entre établissements et conduire à une qualité et une diversité plus importantes du système éducatif. C'est ce que montre l'article d'Olivier Debande et de Jean-Luc De Meulemeester qui met en évidence les effets de la concurrence entre établissements scolaires en matière de qualité et de variété de l'offre. Leur analyse porte sur la concurrence entre l'enseignement universitaire et l'enseignement supérieur non universitaire mais peut s'étendre à d'autres niveaux de différenciation. Le problème posé est approché comme celui du choix de comportement de deux duopoleurs en matière de différenciation horizontale (enseignement académique versus enseignement « professionnel » ou appliqué) et de différenciation verticale (qualité basse ou qualité haute de l'enseignement). Chaque secteur, l'universitaire ou le supérieur non universitaire, possède des avantages relatifs en termes de coût de production et tente de maximiser son produit net. Les étudiants ont des préférences hétérogènes sur ces deux critères : cette hétérogénéité peut être davantage marquée en termes de qualité (dominance verticale) ou en termes de variété (dominance horizontale). En utilisant les outils classiques de l'économie industrielle, les auteurs comparent l'équilibre de marché avec une solution optimale. Ils montrent que l'équilibre de marché génère généralement une sur-différenciation des institutions :

- dans le cas de dominance verticale, la différenciation en matière de qualité est trop importante par rapport à l'optimum ;
- dans le cas de dominance horizontale, la différenciation est davantage marquée en terme de variété.

Dans ces deux cadres, l'intervention de l'Etat est généralement souhaitable afin de rapprocher les cursus proposés. L'analyse suggère aussi que l'hétérogénéité de la demande renforce la concurrence entre secteurs et peut déboucher sur un système éducatif plus compétitif. Aussi, les exemples de régionalisation de l'enseignement observés dans d'autres pays comme l'Allemagne ou les Etats-Unis ont-ils contribué à accroître l'adéquation de l'offre à la demande d'éducation. Il est à craindre que la communautarisation en Belgique ne génère pas

les mêmes effets étant donné les différences culturelles et linguistiques, facteurs de segmentation des marchés.

5. La dimension culturelle du capital humain

Cette dernière section examine l'importance de la culture dans le processus de développement économique. Cette partie de la littérature est relativement neuve et moins fournie que les nouvelles théories de la croissance et de l'économie géographique. Ses applications en économie du développement ont été rendues célèbres par les travaux récents de Collier et Gunning (1999) ou d'Easterly et Levine (1997). Dans leur article « Africa's growth tragedy » très controversé, ces derniers avancent l'idée que le degré de différenciation ethnique (entendu ici comme la diversité raciale, tribale, linguistique ou religieuse) constitue l'explication majeure de la faible croissance des pays africains. La diversité ethnique génère des conflits, l'instabilité politique, l'adoption de politiques économiques inefficaces ou encore des politiques de discrimination envers les minorités. Sur base d'estimations économétriques, ils montrent que toutes ces conséquences réduisent durablement les possibilités de croissance ou de décollage économique. Collier et Gunning renforcent ce point de vue et estiment que, dans les sociétés non-démocratiques, la diversité ethnique réduit le taux de croissance annuel de 3% en moyenne. Ces auteurs suggèrent toutefois l'idée que la diversité ethnique n'entraîne pas de conséquences négatives dans les pays démocratiques où les droits individuels sont garantis. L'analyse développée dans cette Commission dépasse ce cadre strict en s'appuyant sur une définition plus large de la culture. Alors que les divergences de croissance et de développement sont généralement ramenées à des divergences d'accumulation de stocks matériels (stock de capital physique, infrastructure publique) ou "matérialisés" à l'aide de mesures concrètes (stock de capital humain, stock des connaissances), elle démontre l'importance que peuvent prendre les normes sociales et les mentalités dans le processus de développement économique.

Le concept de culture fait généralement référence à la connaissance des œuvres de l'esprit (littérature, musique, peinture...). Une conception plus générale de ce terme désigne l'ensemble des normes, des croyances et des pratiques communes à une société. Si cette notion générale de culture est proche de celle de capital humain (au sens où elle implique des comportements individuels spécifiques), elle est aussi souvent considérée comme un « capital social » qui résulte d'un passé historique, d'une organisation sociale ou de projets communs à toute une société.

En termes économiques, on perçoit bien que les différences culturelles peuvent influencer sur le niveau des performances : si les économistes sont souvent tentés de ramener les différences culturelles à des différences de paramètres dans les fonctions d'objectif (différence de goût au travail, de taux d'altruisme, d'aversion au risque) force est de reconnaître que cette manière de procéder peut s'avérer fortement réductrice. Ainsi, à titre d'exemple, comment formaliser la confiance qu'une société peut avoir dans son économie, dans ses institutions ? Comment prendre en compte l'intérêt commun pour l'avenir d'une société ou d'un territoire qui vient se juxtaposer (ou se superposer) aux intérêts individuels ? Dans le même ordre d'idées, si les goûts individuels ne sont pas figés mais, au contraire, déterminés de façon endogène, quels sont leurs déterminants et comment les intégrer dans les projections ou l'explication du passé ?

Ce sont là les questions qui sont abordées par les deux papiers consacrés à la dimension culturelle. Deux travaux interdisciplinaires qui nous révèlent des différences culturelles marquées entre la Flandre et la Wallonie, qui examinent la genèse de ces divergences et la manière dont elles ont conditionné les réponses à des chocs passés.

L'article de Pierre-Yves Goffaux et d'Etienne Michel se penche sur la façon dont les deux régions se sont adaptées à la dévaluation de 1982. C'est en effet à partir de 1983 que les indicateurs de compétitivité se sont fortement différenciés au profit du Nord du Pays. De par sa grande dépendance à l'égard de la demande intérieure, l'économie wallonne s'est très difficilement adaptée au nouveau paradigme de développement fondé sur l'exportation. La Flandre a, quant à elle, réussi le passage avec succès. Les auteurs cherchent alors des canaux d'explication culturels à ces réactions. Ils mettent en évidence le peu d'intérêt que les wallons, plus préoccupés par leur appartenance sous-régionale, ont pour l'avenir économique de leur région par rapport aux flamands. Ils avancent également le scepticisme quant aux institutions et à la classe dirigeante, souvent préoccupée par des projets de court terme ou locaux, la difficulté de faire le deuil d'un héritage industriel en déclin, le manque de confiance ou d'intérêt qu'ont les jeunes pour les disciplines scientifiques et technologiques ainsi que la faiblesse de l'esprit d'entreprise.

Selon Denise Van Dam, ces différences culturelles trouvent leur racine dans l'évolution historique de l'État belge. Au siècle dernier, les multiples offenses subies par le peuple flamand ont renforcé le sentiment d'appartenance régional et la volonté d'asseoir progressivement l'autonomie culturelle et économique de la région. En Wallonie, les conflits entre classes et l'élitisme local ont généré un sous-régionalisme important. Ces divergences de

sentiment d'appartenance sont largement reflétées dans les enquêtes réalisées auprès des personnalités du monde culturel et économique. Sur le plan économique, il se traduit donc par un souci de maîtriser l'économie fort présent dans le monde flamand. L'essor important de ces dernières décennies crée un climat de confiance propice à la compétitivité. Cette confiance en l'économie est absente dans le monde wallon. Elle se traduit tout d'abord par un manque de confiance dans les acteurs collectifs, vus comme les principaux responsables du déclin.

Cette évaluation critique de la culture « ouvrière » wallonne se termine par une lueur d'espoir. Depuis quelques années, avec la "déclaration de politique complémentaire" de 1998 et le "contrat d'avenir pour la Wallonie" du gouvernement actuel, la volonté de générer un sursaut wallon ne peut que renforcer un dynamisme régional nécessaire à la convergence.

6. Conclusion

Les différentes études détaillées ci-dessus permettent-elles d'évaluer le rôle joué par le capital humain dans le décrochage de la Wallonie ? Les informations livrées au travers des quelques travaux de cette Commission ne permettent pas de trancher finement cette question. Ils révèlent toutefois que si le capital humain peut s'avérer un facteur de performance économique important (cela semble être le cas au Canada où la convergence des indicateurs de capital humain explique, pour moitié, le processus de convergence entre provinces), il ne faut probablement pas surestimer les bénéfices sociaux liés à son accumulation.

Le capital humain est sans doute une condition nécessaire à la croissance et à la convergence, mais certainement pas une condition suffisante. Aussi, les écarts importants observés entre les taux de croissance flamands et wallons sur les quarante dernières années soulèvent d'autres questions : rien ne permet de conclure que l'origine du décrochage wallon se trouve principalement dans un manque ou une inadéquation du capital humain pris au sens strict.⁴

Dans ce cadre, la causalité entre capital humain et croissance ne peut-elle être inversée ? La faible croissance wallonne et la paupérisation qui s'en suit peut engendrer une régression relative du capital humain de la région. Différents éléments d'analyse de la première section du rapport permettent de penser que cette régression a effectivement lieu, renforcée probablement par la segmentation accrue de l'Etat liée au processus de régionalisation

⁴ Toutefois, si le capital humain est pris au sens large, incluant des facteurs culturels, on peut se demander si la culture ouvrière en Wallonie n'a pas constitué un frein à l'adaptation de la

(réduisant, entre autre, l'ampleur potentielle des externalités trans-régionales). Le risque réside dans le fait qu'un moindre capital humain peut hypothéquer un rattrapage futur, laissant la Wallonie dans la famille des régions pauvres d'Europe.

7. Bibliographie

Arrow, K. J. (1973), « Higher education as a filter », *Journal of Public Economics*, 2, 193-216.

Barro, R.J., N.G. Mankiw et X. Sala-I-Martin (1995), « Capital mobility in neoclassical models of growth », *American Economic Review* 85(1), 103-115.

Becker, G. S. (1964), *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, New York: Columbia University Press.

Collier P. et J. Gunning (1999), « Explaining African Economic Performance », *Journal of Economic Literature* 37 (1), 64-111.

Demeulemeester, J.L. et D. Rochat (2000), « La place de l'éducation dans le développement économique wallon », in : M. Beine et F. Docquier (eds), *Croissance et convergence économiques des Régions*, Bruxelles : De Boeck.

Denison, E. F. (1962), « Education, Economic Growth and Gaps in Information », *Journal of Political Economy*, 70.

Denison, E. F. (1967), *Why Growth Rates Differ*, Washington D. C.: The Brookings Institution.

Desurmont, A. et F. Docquier (2000), « Capital physique, capital humain et mobilité interrégionale », in : M. Beine et F. Docquier (eds), *Croissance et convergence économiques des Régions*, Bruxelles : De Boeck.

Easterly et Levine (1997), « Africa's Growth Tragedy: Policies and Ethnic Divisions », *Quarterly Journal of Economics* 112 (4), 1203-50.

Finegold, D. (1999), « Creating Self-Sustaining High-Skill Ecosystems », *Oxford Review of Economic Policy* 15(1), 60-81.

région aux chocs de productivité qu'elle a connus et aux changements de paradigme de développement.

- Finegold, D. et D. Soskice (1988), « The Failure of Training in Britain: Analysis and Prescription », *Oxford Review of Economic Policy* 4(3), 21-53.
- Galor, O. (2000), « Convergence ? Les enseignements des modèles théoriques », in : M. Beine et F. Docquier (eds), *Croissance et convergence économiques des Régions*, Bruxelles : De Boeck.
- Galor, O. et D. Tsiddon (1997), « The distribution of human capital and economic growth », *Journal of Economic Growth* 2, 93-124.
- Jorgenson, D.W. et B.M. Fraumeni (1992), « Investment in Education and US Economic Growth », *Scandinavian Journal of Economics* 94 (suppl.), 51-70.
- Jorgenson, D.W. et Z. Griliches (1967), « The Explanation of Productivity Change », *Review of Economic Studies* 34(3), 249-283.
- Lucas, R. E. (1988), « On the Mechanics of Economic Development », *Journal of Monetary Economics* 22, 3-42.
- Mignolet, M., M.E. Mulquin et L. Vieslet (2000), « Croissance et revenus régionaux en Belgique », in : M. Beine et F. Docquier (eds), *Croissance et convergence économiques des Régions*, Bruxelles : De Boeck.
- Mincer, J. (1974), *Schooling, Experience and Earnings*, New York : Columbia University Press.
- Psacharopoulos, G. (1985) Returns to Education: A Further International Update and Implications. *Journal of Human Resources* 20(4), 583-604.
- Romer, P. (1986), « Increasing returns and long run growth », *Journal of Political Economy* 94, 1002-1037.
- Romer, P. (1990), « Endogenous Technical Change », *Journal of Political Economy* 98, 71-102.
- Schultz, T. W. (1961), « Investment in Human Capital », *American Economic Review* 51, 1-17.
- Spence, M. (1973), « Job market signalling », *Quarterly Journal of Economics* 87, 355-379.