

Diplômes et croissance économique: quelques chaînons manquants

Degrees and economic growth : some missing links

25th May 2013 version

Richard Shearmur

INRS Urbanisation Culture Société

385 Sherbrooke east

Montréal H2X 1E6

préparé pour un ouvrage collectif dirigé par Mircea Vultur, INRS – UCS, Québec.

Abstract : It has been accepted as almost self-evident, at least since the 1970s, that human capital is related to economic growth, and that therefore increases in human capital – and specifically of degree holders (OECD, 2012) – is a prerequisite for regional and national growth. However, the empirical evidence for this is not as robust as it seems: whilst there is no doubt that in any cohort degree holders tend to earn more than non-degree holders, there is evidence that higher numbers of degree holders are decreasingly associated with growth. Any connection, if it exists, is context dependent. In this paper I go over the arguments that relate human capital – and more specifically university degree holders – with growth, and I distinguish the two. Whilst human capital, in a broad sense (knowledge and know-how from which the holder derives income), is self-evidently associated with economic activity and growth processes, the concept is elusive and very difficult to measure. The policies derived from the theoretical insight linking human capital to growth are misguided because they are focussing upon an indicator (number of degree holders - of which there is increasingly an over-supply). Degrees serve as much as social markers (they demonstrate the social and cultural capital of the holder) and as credentials (they are necessary just to be considered for a job) as they do for the human capital that they impart. An empirical example using Canadian data highlights the difficulty in establishing any clear connection between local human capital levels and growth.

Résumé: Depuis les années 1970 la connexion entre capital humain et croissance économique a été supposée évidente, et on a donc prôné l'augmentation du capital humain – plus spécifiquement les diplômés universitaires (OCDE, 2012) – comme moteur de croissance nationale et régional. Or, les études empiriques ne sont pas aussi robustes qu'elles paraissent : bien qu'il n'y ait aucun doute que dans chaque cohorte les diplômés tendent à gagner plus que les non diplômés, il y a de plus en plus de résultats qui montrent que le lien entre diplômé et croissance économique est désormais scindé. La connexion, si elle existe, dépend du contexte. Dans cet article je résume les arguments selon lesquels le capital humain – et plus spécifiquement les diplômés – entraîne la croissance, et je distingue les deux. Alors que le capital humain au sens large (connaissances et savoir-faire qui permettent d'obtenir un revenu) est évidemment lié à l'activité économique et aux processus de croissance, ce concept est difficile à cerner et à mesurer. Les politiques publiques qui découlent de cette théorie sont inefficaces car elles se focalisent sur un indicateur, le nombre de diplômés, dont il y a une suroffre. Les diplômes servent autant de marqueurs sociaux (ils indiquent le capital social et culturel du détenteur) et de droit d'entrée au marché du travail (le diplôme est nécessaire pour que la demande d'emploi soit considérée) que d'indicateurs du capital humain des détenteurs. Un exemple empirique tiré du Canada montre toute la difficulté à établir un lien clair entre croissance locale et la présence de diplômés locaux.

Introduction

Il est de bon ton aujourd'hui, et ce depuis le tournant des années 1980, d'établir un lien direct entre le capital humain et la croissance économique – ou, plus concrètement, la croissance des revenus et des emplois. L'histoire, déclinée de maintes façons, se développe selon une structure narrative bien rodée.

- i. nous vivons aujourd'hui dans une société post industrielle (Bell, 1973), une économie du savoir (Powell et Snellman, 2004);
- ii. la croissance et la compétitivité économiques reposent sur les connaissances (Leadbeater, 1999);
- iii. le capital humain – soit les connaissances formelles dont disposent les individus, et, par agrégation, les régions et les pays – sont la clé de l'acquisition et de l'utilisation des connaissances (Becker, 1962; Romer, 1989; Lucas, 1988; Mankiw et al, 1992; Barro, 1991);
- iv. il faut donc former de plus en plus de monde, les diplômes universitaires étant le *sumum*, le *nec plus ultra*, du capital humain.

Selon l'OCDE (2012),

«Plus de 50 % de la croissance du PIB enregistrée dans les pays de l'OCDE ces dix dernières années s'explique par la croissance des revenus du travail des diplômés de l'enseignement supérieur....

... L'élévation du niveau de formation de la population, l'amélioration des perspectives d'emploi et l'accroissement des revenus résultant de l'augmentation du nombre d'années d'études peuvent contribuer à la croissance et à la prospérité des pays de l'OCDE. » (p 38)

Cette prise de position forte de l'OCDE en faveur de la formation tertiaire, de la diplômation universitaire, ne reflète pas nécessairement les conclusions des études effectuées par les économistes mentionnés au point iii. En effet, eux se cantonnent généralement à souligner le lien entre capital humain et croissance, sans nécessairement spécifier la nature de ce capital. Bien souvent l'indicateur retenu – parce que c'est un indicateur relativement aisé à obtenir et relativement comparable entre pays, est le taux de diplômation universitaire.

L'équivalence souvent faite entre capital humain et diplômation universitaire relève donc certes du discours politique, mais aussi de la réalité bien mesurable selon laquelle les individus avec des diplômes universitaires gagnent plus, en moyenne, que ceux qui n'en ont pas. On en déduit – comme le fait l'OCDE dans la citation ci-dessus - que leur productivité est plus importante, et que donc plus on aura d'individus productifs dans un pays (ou dans une région) plus l'économie de ce pays (ou région) se portera bien.

Dans ce chapitre je vais d'abord esquisser dans leurs grandes lignes les éléments théoriques qui établissent le lien entre capital humain et croissance économique, tout en sachant que bien trop souvent, en pratique, on interprète ce lien comme étant celui entre diplômentation universitaire et croissance (OCDE, 2012).

Dans un deuxième temps je vais soulever plusieurs questions au sujet de ce lien, en particulier au sujet du lien entre diplômés universitaires et croissance: l'argument sous-jacent à cette deuxième section n'est pas que ce lien soit inexistant, mais plutôt que, plus le stock de capital humain est grand, moins ce lien est important. Par ailleurs, des questions seront posées sur la signification de tels liens, même lorsqu'ils sont mis en évidence empiriquement.

Dans un troisième temps je fournis un exemple d'analyse empirique portant sur les régions canadiennes. La question est simple : est ce que le stock initial de capital humain (mesuré par les diplômes universitaires en 2001) explique la croissance d'emplois et de revenus sur la période 2001-2006? Les résultats, qui renvoient d'ailleurs à d'autres portant sur la période 1971 à 2001 (Shearmur et Polèse, 2007), corroborent l'idée que le lien est très ténu, voir inexistant. Sans *démontrer* que ce lien n'existe pas, les résultats justifient tout de même que l'on se pose des questions sur la nature, voir sur l'existence, du lien trop souvent présumé entre diplômes et croissance économique.

Le chapitre se termine par une discussion qui tente de faire ressortir certains éléments plus fondamentaux, soulevant en particulier la question de savoir s'il est logique de penser que la multiplication de décisions individuelles qui semblent rationnelles (décisions portant sur le choix d'entreprendre des études universitaires) mènera à un optimum social (que serait la croissance de l'économie). Cette logique individualiste, qui sous-tend le raisonnement de l'OCDE, conceptualise l'activité économique globale comme la somme des activités d'agents isolés et non pas comme le résultat d'un système d'agents interdépendants. Or, la course aux diplômes - qui sert de plus en plus à l'obtention d'une accréditation sociale qu'à l'obtention de connaissances appliquées - semble de moins en moins liée à un quelconque optimum social.

Croissance économique et capital humain

Traditionnellement, et ce jusqu'aux alentours des années 60, la croissance économique était perçue comme principalement tributaire de la quantité de capital et de la quantité de main d'oeuvre (Ray, 1998). La croissance aurait donc lieu si l'on investissait en machines et en usines, si l'on défrichait des terres, et si la quantité de main d'oeuvre augmentait. À long terme, la croissance reposait en gros sur la taille de la population, mais des seuils pouvaient être dépassés lorsqu'on rehaussait le niveau (relatif à la main d'oeuvre) de capital physique. Par ailleurs, on était bien conscient que la division du travail – elle même étroitement associée à la nature du capital physique et au commerce international – était aussi un facteur de croissance.

Cette vision était celle des sciences économiques formelles. En parallèle, dans une tradition de recherche plus qualitative, historique et institutionnelle, l'on avait mis en évidence que la culture (Lewis, 1955), la technologie (Mumford, 1963) et l'entrepreneuriat (Schumpeter, 1934) jouaient un rôle important pour expliquer le niveau de développement de telle ou telle société. Mais ces analyses n'ont pas capté l'imagination – du moins durant la majeure partie du vingtième siècle – car la réalité de la croissance dans les pays occidentaux en était une de construction d'usines (capital physique, division du travail), d'exploitation coloniale (défrichage de terres, commerce, division du travail) et de croissance de population (la transition démographique).

Une autre réalité, peut-être difficile à imaginer tant la croissance économique est aujourd'hui une panacée qui domine l'ensemble du discours politique, est qu'il n'y avait pas de comptabilité nationale jusqu'aux années 30 (Fioramonti, 2013; Morgenstern, 1965). C'est durant les années 30 que Kuznets, notamment, introduisit les principes et les pratiques de la comptabilité nationale, permettant aux gouvernements de mesurer avec une certaine exactitude (exactitude que l'on surestime souvent¹) la taille et la croissance de leurs économies. Cette comptabilité a rendu possible des analyses plus fines, et surtout la confrontation des modèles théoriques de la croissance à des données mesurées à l'échelle de pays (et non seulement à l'échelle d'usines ou d'industries).

Fort de séries de données relativement robustes mesurant la taille de l'économie sur une longue période, c'est pendant les années 50 que Solow, ayant constaté que les taux de croissance prévus par la théorie étaient dépassés de façon systématique par la réalité, introduisit un nouveau facteur dans son modèle. Certes la croissance restait tributaire de la quantité de capital (physique) et de travailleurs, mais il introduisit aussi un terme tenant compte de la technologie – terme général mais qui renvoyait surtout aux améliorations en termes de productivité du capital physique (Solow, 1956). Rapidement, on se rendit compte que ce n'est pas seulement le capital physique qui pouvait varier en qualité : le terme technologique pouvait être scindé, et pouvait servir à mesurer la 'qualité' de la main d'œuvre, son niveau de formation et sa capacité à travailler. Bref, plus la main d'œuvre était formée - plus elle avait de capital humain (Becker, 1962) - plus elle devenait productive et plus l'économie croissait.

¹ Morgenstern, en 1963, décortique les outils de mesure du PIB relevant les multiples sources d'erreur et d'inexactitude, liées parfois à des décisions comptables aussi simples que la datation des ventes. La nature des imprécisions qu'il décrit n'a pas changée, et ce qu'il faut retenir de son livre est que tant l'évolution moyenne du PIB sur plusieurs années reflète en gros la valeur ajoutée par une économie nationale, tant les variations de l'ordre du dixième de pourcentage – celles autour desquelles ont lieu des débats politiques virulents – sont insignifiantes et largement comprises dans la marge d'erreur de mesure. Il suffit de constater les nombreuses corrections effectuées à posteriori par les organismes statistiques dans leurs estimations de la taille et de la croissance de l'économie pour ne pas prendre trop au sérieux les variations mensuelles ou les petites variations d'année en année (van den Bergh, 2009)

Ces idées furent reprises et intégrées à la théorie de la croissance endogène (Lucas, 1988; Romer, 1989; Mankiw et al, 1992). En fait, il ne s'agit pas d'une théorie mais d'une famille de théories qui renvoient toutes à une idée centrale, qu'une économie est capable de croître sans apport exogène de capital physique, de terrains ou de main d'œuvre. La croissance économique serait endogène, et relèverait de changements technologiques, de l'augmentation du capital humain et des interactions – échanges d'informations, de connaissances – entre agents économiques. L'on comprend mieux, dans un tel contexte, l'engouement actuel pour des politiques économiques reposant sur l'innovation, la gestion des connaissances et l'augmentation du capital humain : elles sont le reflet pratique de ces avancées théoriques.

Bien évidemment ce ne sont pas principalement les avancées théoriques qui ont influencé les politiques économiques : il est même probable que ce soit l'inverse, que les contraintes économiques vécues par les dirigeants politiques aient mis en exergue les théories qui semblaient les plus à même d'offrir des solutions. En effet, autant la forte croissance liée à la colonisation, à l'augmentation de la demande interne, puis à la reconstruction d'après guerre a occulté les théoriciens qui mettaient en avant la technologie, la culture et l'entrepreneursip comme substrats de la croissance, autant la faible croissance – endémique en occident à partir des années 1970 pour plusieurs raisons (saturation des marchés internes, concurrence des pays en voie de développement, coûts énergétiques croissants) – a propulsé les théories de croissance endogène aux devants de la scène. Face à l'incapacité d'assurer une croissance économique exogène, propulsée par les colonies, la demande pour les produits existants et la construction d'usines, les avantages d'une croissance dont le socle est interne, qui relèverait d'actions pouvant être prises par les décideurs au sein de leur sphère d'influence, sont évidents. Depuis les années 1980, donc, nous assistons à une montée très importante de politiques économiques visant à encourager l'innovation, le partage de connaissance et – sujet de ce chapitre – les investissements en capital humain (Shearmur, 2011).

Il est important, avant de passer à la critique de cette approche, de souligner que ce virage théorique et politique semble être étayé par des études empiriques. En effet, une multitude de recherches publiées aux alentours des années 1990 et analysant des données remontant aux années 1960 montrent bien qu'il y a corrélation entre capital humain (mesuré par les années de scolarité, le pourcentage de diplômée, l'alphabétisation) et croissance économique (ex. Barro, 1991; Lucas 1988; Mankiw et al, 1992). Ce raisonnement est aussi étendu aux villes et aux régions, et l'on constate que les métropoles avec une population plus formée ont tendance à croître plus rapidement que les autres (Simon, 1998). Or, et ceci est tout à fait important pour la suite du chapitre, des études plus récentes ne parviennent pas toujours à reproduire les résultats classiques qui ont consacré l'idée que l'augmentation du capital humain – et par là on entend formation académique – augmente la croissance économique, que ce soit de pays (Pritchett, 2001), ou de régions (Shearmur et Polèse, 2007; McGranahan et al, 2011). Bien sûr, l'idée qu'il

existe un lien entre capital humain et croissance reste populaire, et on parvient souvent à mettre en évidence des corrélations simples entre les deux (Florida, 2002) : la vraie question, cependant, est celle de la causalité. Même s'il existe des corrélations entre le capital humain d'une région (ou d'un pays) et croissance – corrélations qui, nous le verrons plus bas, n'existent pas toujours – ces corrélations corroborent-elles l'idée qu'il existe un lien causal entre formation et croissance économique?

Nous nous tournons, dans la section suivante, à la présentation d'une série d'arguments qui remettent en question cette idée. Il ne s'agira pas de *démontrer* qu'il n'y a pas de lien entre capital humain et croissance – une telle démonstration serait hasardeuse et difficile. Il s'agit plutôt de poser des questions, de montrer qu'il n'est pas évident que ce lien existe et que l'on peut opposer à cette idée reçue des arguments sérieux.

Quelques doutes sur le lien entre capital humain et croissance

On peut émettre des doutes sur le lien entre capital humain et croissance de plusieurs points de vue. Ces points d'entrée différents ne sont pas nécessairement compatibles entre eux : non qu'ils se contredisent, mais plutôt ils font appel à des modes d'argumentation différents. Cette section sera donc subdivisée en quatre sous-sections, chacune traitant d'une objection particulière.

a- La question empirique

En 2001 Pritchett publie une étude détaillée, effectuée selon les règles de l'art économique, qui démontre qu'il ne semble pas y avoir de lien entre niveau d'éducation et croissance. McGranahan et al (2011) montrent que pour les régions aux USA, le lien entre éducation et croissance est conditionné par d'autres facteurs : autrement dit, il faut un terreau fertile pour que le capital humain puisse contribuer à la croissance, et le lien n'a rien d'automatique. Nos propres résultats, portant sur le Canada (Shearmur et Polèse, 2007; Shearmur, 2007) vont dans le même sens : le pourcentage d'universitaires n'est pas associé à la croissance sauf en période d'instabilité économique où la présence de capital humain semble avoir freiné le déclin. Bref, ces études très différentes montrent toutes que l'évidence empirique – celle voulant que le lien entre capital humain et croissance soit inéluctable – n'est plus ce qu'elle était.

A première vue ces résultats semblent contre-intuitifs. Après tout, n'est-il pas vrai qu'étude après étude montre, encore aujourd'hui, que les diplômés universitaires gagnent plus que les non diplômés (OCDE, 2012)? Ne voit-on pas cela autour de nous? Et s'il est vrai que chaque individu gagne plus s'il a plus étudié, n'est-il pas vrai que chaque région gagnera plus si on y trouve plus de diplômés?

Un tel raisonnement est fallacieux sur deux plans. D'abord, le capital humain *appartient* à chaque individu : il est donc déterminant pour son avenir. Par contre, le capital humain – très mobile comme nous le rappelle Florida (2002) - *n'appartient pas* à une région ou à un pays. Il se déplace : le stock initial en capital humain d'une région ou d'un pays n'est

donc pas déterminant pour son avenir. Ceci a d'ailleurs été souligné il y a fort longtemps par Cousineau et Vaillancourt (1989), qui ont montré que les investissements en formation universitaire effectués dans les provinces maritimes profitaient principalement à Toronto du fait de la migration des diplômés – mais on laisse rarement de telles démonstrations empiriques empiéter sur un discours porteur et mobilisant comme celui de la croissance via l'éducation.

La deuxième erreur que l'on commet si l'on pense que le surplus salarial gagné par les diplômés en démontre la contribution à la croissance est que ce surplus est relatif : oui, les diplômés gagnent plus que les non diplômés (Vaillancourt, 1995), mais si le gâteau dans son ensemble rétrécit, alors ce surplus relatif se mesure dans un contexte général de déclin (Pritchett, 2001; Shearmur, 2000). Par exemple, que la ville de Montréal soit en effervescence économique (c'était le cas dans la décennie 1996 à 2006) ou en stagnation profonde (les années 1980) ne change rien au fait que durant toute ces périodes les diplômés gagnaient plus que les non diplômés : donc, certes, le diplôme permet de décrocher un emploi plus payant que celui décroché par un non diplômé, mais ceci n'a rien à voir avec la croissance économique d'une ville ou d'un état.

Au delà de ces arguments, qui mettent en garde contre l'intuition qui voudrait généraliser à l'échelle de l'économie ce que l'on constate sur le plan individuel, il y a une autre raison pour laquelle ces études récentes ne devraient surprendre personne. Admettons que les études empiriques effectuées durant les années 1980 et publiées autour de 1990 avaient raison. Durant les années 1960 – époque où au Canada un peu plus de 14% de la cohorte d'âge universitaire faisait des études supérieures – le diplôme était relativement rare. Il y aurait donc eu, à l'époque, un réel besoin de former plus d'universitaires. Or aujourd'hui environ 33% de chaque cohorte passe à l'université² : la valeur marginale d'une augmentation de diplômés a sans doute baissé – et on pourrait même suggérer, comme l'avance Pritchett (2001) sous forme d'hypothèse - qu'il arrivera un moment où l'augmentation du capital humain aura un effet négatif sur la croissance économique. En effet, si l'on investit du temps et des fonds publics dans un facteur de production qui est en surplus cela met le pays (ou la province si c'est elle qui investit) en désavantage par rapport à un pays (ou une province) qui investirait de façon plus stratégique dans des formations techniques, du capital physique, des infrastructures – bref, dans des facteurs de production plus rares.

En raisonnant par l'absurde, il est certain que lorsqu'on aura 100% de diplômés la valeur marginale d'un diplômé supplémentaire sera nulle : il est tout aussi certain qu'il arrivera un moment où il n'y aura plus de lien entre formation universitaire et croissance. Cette

² En 2006, 33% des personnes de 25 à 34 ans avaient un diplôme universitaire au Canada, contre 24% de personnes ayant 45 à 54 ans et 14% des plus de 65 ans. On voit donc que sur les quarante années entre les années 1960 et les années 2000 on est passé de 14 à 33% de la cohorte diplômée, triplant presque l'offre relatif de diplômés. Statistiques Canada, *Recensement de la Population*, compilation ISQ, http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/education/etat_scolarisation/scol_pop_15_sex_a_ca.htm

certitude – conséquence nécessaire d’une saturation – rend plausible l’idée qu’il n’existerait plus, aujourd’hui, de lien de causalité entre capital humain (du moins telle que représentée par les diplômes universitaires) et croissance alors que le lien existait peut-être voici une trentaine d’années.

b- La question sociale

Malgré ce que nous venons d’évoquer – et notamment malgré le fait que le revenu réel gagné par un diplômé moyen baisse d’année en année (Shearmur, 2000; Beaudry et Green, 2001; McGuinness & Bennett, 2007) - les étudiants affluent vers les universités et la demande pour l’obtention de diplômes ne tarit pas.

Ceci renvoie au fait – bien documenté par Wolf (2002) – que le diplôme est devenu une carte de visite, une porte d’entrée au marché du travail. On génère du capital humain – ou du moins des diplômes – non pas *pour acquérir* des connaissances en tant que telles, mais parce que *l’acte d’acquisition* des connaissances est devenu un signal dans le marché de l’emploi. L’obtention d’un diplôme reste donc de première importance pour l’avenir économique de l’étudiant – et en ce sens le diplôme semble jouer le rôle, du point de vue de l’individu, de capital humain. Mais en fait c’est un marqueur social, indiquant non pas que la personne possède désormais des connaissances exploitables économiquement, mais que cette personne a su naviguer les étapes financières et sociales nécessaires à l’obtention du diplôme, devenu certificat d’aptitude sociale. Du point de vue de la société la pertinence d’investir dans ce type d’accréditation n’est pas évidente : cela engendrerait de l’inflation educationnelle sans rajouter au stock de capital humain utile.

Ce rôle de marqueur social est particulièrement évident lorsque l’on observe les grandes universités – que ce soit les grandes écoles françaises, les universités Ivy League ou celles d’Oxford et de Cambridge – mais il reste réel pour toutes les universités. Le coût très élevé (en termes d’efforts et de concours pour les grandes écoles, en termes financières pour les Ivy League, et, de plus en plus, pour Oxford et Cambridge) reflète autant, sinon plus, le statut social que l’on y acquiert que la qualité de l’enseignement et des connaissances acquises. Le statut social s’améliore aussi en faisant des études plus longues et poussées. Bien sûr, dans certains cas les connaissances acquises sont exploitées économiquement par la suite, mais très souvent le diplôme sert de triage social.

Il devient donc difficile, voire impossible, de séparer le capital social (le réseau de connaissances, le statut, la famille...), le capital culturel (les points de références, les imaginaires, les non-dits et les façons de faire...), et le capital humain (Coleman, 1988). L’acquisition du capital humain, et notamment l’obtention d’un diplôme, est inextricablement lié aux capitaux social et culturel, et ce de deux manières :

- 1- les capitaux social, culturel et financier *préalables* (ceux acquis dans le milieu familial) sont étroitement associés au parcours d’acquisition du capital humain

(choix d'études, possibilité de faire telle ou telle université, capacité de prolonger les études) (Gordon, 2013; Brown & Halsketh, 2004; Ordine et Rose, 2012).

2- les capitaux sociaux et culturels (et éventuellement financiers) dont on dispose en tant qu'adulte sont très fortement associés *à la manière et au lieu où le capital humain a été acquis* (Hoekstra, 2009; Ordine et Rose, 2012; Cohen et al, 2010).

Moins le diplôme est reconnu ou utilisé pour son apport en connaissances utiles économiquement, plus son importance dans la construction (ou la pérennisation) de ces capitaux social et culturel devient primordiale.

c- Retour sur le lien entre capital humain, connaissances et croissance économique

Il est important de souligner que les questions posées ici portent surtout sur le lien entre accréditation (brevets, diplômes et autres attestations reconnues du niveau d'éducation) et croissance économique. Le lien entre savoirs, connaissance et développement est à la fois plus évident et plus difficile à cerner. D'un côté, l'histoire de l'humanité nous montre bien qu'il y a une lente accumulation de savoirs et de connaissances qui permettent aux sociétés de résoudre certains de leurs problèmes (en en créant souvent de nouveaux). Ces savoirs ont, par exemple, été à la base de la révolution industrielle, et il est donc difficile de nier que la croissance économique – c'est à dire la production croissante de biens et de services – est associée à l'accumulation et à l'exploitation de savoirs. Ces savoirs sont incorporés – ils sont bien détenus par un ensemble d'individus – et donc, au sens large, le capital humain est bien associé à la croissance.

Ce capital humain est de nature complexe et souvent inattendue. L'imagination entrepreneuriale - qui est peut-être la qualité individuelle la plus étroitement liée à la croissance économique – est un mélange de savoir-faire, de débrouillardise, de chance et de persévérance. Elle ne s'apprend pas à l'école, et d'ailleurs une très grande quantité des connaissances acquises par chacun durant les formations accréditées ne servent pas du tout, par la suite, aux activités économiques (Chang, 2010). Mais le problème central n'est peut-être pas celui du lien entre savoirs et croissance économique : c'est plutôt la mise en exergue de l'individu détenteur de capital humain comme agent moteur de l'économie. Cet individualisme, qui suppose que les savoirs reposent en chaque personne prise individuellement, fait abstraction du fait que l'économie est un phénomène social, dont tous les éléments sont inter-reliés, et dont le succès ou l'échec n'est pas une affaire d'individus mais d'institutions, de réglementations, voire de cultures. Kenneth Arrow lui-même – tout en rappelant les dimensions individuelles de la connaissance – souligne que :

'Knowledge and technical information have an irremovable social component, of increasing importance over time.' (1994, p8)

Du coup, la trop forte emphase mise sur le lien entre capital humain individuel et croissance économique de régions ou de pays peut être vue comme un leurre, comme une

conséquence de la montée en puissance de l'individualisme méthodologique. Cet individualisme sert à justifier les inégalités croissantes (de revenus, d'opportunités) que nous constatons à l'heure actuelle (Duncan and Murnane, 2011) – car ces inégalités seraient associées à une vertu (le capital humain durement acquis) et non aux milieux sociaux et culturels dans lesquels on baigne.

En somme, s'il y a sans doute un lien entre les capacités de base d'une population (alphabétisation, aptitude en calcul) et son bien-être, l'extrapolation de ce lien à l'idée que l'accréditation officielle de connaissances (par exemple la diplomation universitaire) serait un facteur de croissance économique est téméraire et, pour les raisons évoquées ci-dessus, peu convaincante. Les connaissances et savoirs de la société sont autant imbriqués dans les institutions, les normes et les structures sociales qu'ils le sont dans la tête de certains individus – et bien qu'il ne faille pas oublier que l'individu a certes un rôle à jouer (Arrow, 1994; Coleman, 1988) ce rôle est peut-être surévalué aujourd'hui par rapport aux capacités diffusées dans la société et aux interdépendances qui existent entre tous les agents économiques.

d- Et les corrélations entre capital humain et croissance?

Nonobstant ce qui vient d'être dit, et nonobstant les études citées qui montrent que le lien entre capital humain et croissance est parfois faible, il s'agit de ne pas faire abstraction de la multitude d'études qui mettent en évidence des corrélations positives. Admettons donc, pour les besoins de cette section, que nous sommes face à des études qui démontrent bien que les régions et villes ayant plus de diplômés universitaires connaissent une croissance d'emplois ou de revenus plus forte que les autres.

Ce type de résultat est souvent mis en avant comme une corroboration robuste de la théorie du capital humain, et pourrait servir à réfuter les doutes que je soulève dans ce chapitre. Il est certes vrai que ce type de résultat serait une corroboration de la théorie économique du capital humain : cette théorie nous prédit que les connaissances individuelles pointues acquises à l'université sont facteur de croissance, et les corrélations évoquées ici sont celles prévues par la théorie.

Or, ces mêmes corrélations corroborent aussi les arguments critiques que je soulève. Dans ce chapitre j'avance que le capital humain (ou du moins les accréditations qui servent à le mesurer) sont de plus en plus un signal, un marqueur social recherché, marqueur qui reflète peut-être, pour certains, les capacités intellectuelles, mais qui reflète aussi – et surtout - leurs connections, leurs réseaux sociaux et leur capital culturel.

Or, que se passe-t-il si l'on regroupe dans une ville ou dans une région une élite sociale et culturelle – une élite bien réseautée, détentrice des moyens de contrôle de l'économie, et profitant des normes sociales qui leur permettent d'accéder aux professions et aux emplois bien rémunérés? Et bien, sans grande surprise, les détenteurs de tels capitaux social et culturel vont être en mesure de concentrer sur le lieu où ils habitent des

ressources économiques – non pas du fait de leur capacité à générer la croissance économique dans l’absolu, mais du fait de leur capacité à contrôler les flux. Ce contrôle n’a rien de machiavélique ni de prémédité : ce n’est pas un complot, ce n’est que le fonctionnement normal – que l’on peut bien sûr déplorer et tenter de changer - d’une société dans laquelle les jeux de pouvoirs entre groupes et classes d’intérêt opèrent. Tout comme la croissance économique de la ville de Versailles devait être remarquablement soutenue durant le règne de Louis XIV (qui y construisit son château et y déplaça sa cour), les lieux où se concentrent aujourd’hui les élites sociales et culturelles (bien souvent les métropoles) sont aussi des hauts lieux de croissance.

Bref, selon les pays ou les époques cet effet de concentration des élites est plus ou moins en évidence, plus ou moins compensé par d’autres facteurs de croissance. Cela explique donc que certaines études mettent en évidence des liens entre capital humain (d’une région ou d’un pays) et croissance, et d’autres pas : mais de toute manière l’interprétation des corrélations relève principalement de la théorie qui étaye cette interprétation. C’est donc la robustesse de la théorie qui importe, beaucoup plus que la robustesse de telle ou telle démonstration empirique – démonstrations qui ont bien sûr leur place, mais une place qu’il faut relativiser : les exercices empiriques mettent en évidence (ou non) des liens entre variables, mais la signification de ces liens repose sur une compréhension des causalités sous-jacentes.

Un exercice empirique

Dans cette section quelques résultats portant sur le lien entre capital humain accrédité et croissance sont présentés. Les résultats portent sur le Canada (découpé en 412 régions, dont 203 agglomérations urbaines de plus de 10 000 habitants, et 218 zones rurales), et se cantonnent à la période 2001-2006. Vue la durée des mandats politiques, la mobilité des individus, et les aléas conjoncturels, une période de cinq années – et surtout de cinq années de croissance – est pertinente pour explorer s’il y a un lien entre capital humain initial (en 2001) et croissance (entre 2001 et 2006).

La question que je pose est simple : quelle que soit l’interprétation que l’on pourrait en faire, a-t-on raison de croire que la présence de diplômés universitaires dans une localité en 2001 est associée à sa croissance sur les cinq années suivantes? Si la réponse est positive, au moins aura-t-on démontré qu’un lien existe – mais la question resterait entière quant aux mécanismes qui expliquent ce lien. Par contre, si aucun lien n’est mis en évidence on pourra dire que, sur la période étudiée, ce n’est sans doute pas le capital humain accrédité qui a entraîné la croissance économique.

Comme nous venons de l’évoquer, la théorisation sous-jacente à toute analyse est importante. Dans l’analyse qui suit nous présentons d’abord un tableau qui décrit les liens directs entre la présence de diplômés (le pourcentage de diplômés universitaires dans la

population) et cinq mesures de croissance (i.emplois totaux, ii.emplois manufacturiers (Manuf), iii.emplois de services à fort contenu de connaissance (SSFC), iv.emplois liés à la consommation (Consom) et v. revenus moyen d'emploi). Il existe cependant une série de facteurs qui peuvent expliquer la croissance. Ces facteurs ont été explorés par Shearmur et Polèse (2005; 2007), et comprennent notamment le degré de spécialisation économique, la taille de la population (comme indicateur des effets d'agglomération), le revenu de travail (comme indicateur des coûts locaux), le profil industriel (la conjoncture internationale en favorise certains au détriment d'autres), la localisation de la région par rapport aux métropoles (les métropoles sont sources de services et d'accès aux réseaux globaux) et la région Canadienne dans laquelle se trouve la localité. Je ne vais pas passer en revue ici l'ensemble des théories qui sous-tendent ces facteurs : ce qu'il est important de retenir est que, pour établir qu'un lien existe entre le pourcentage de diplômés et la croissance, il faut que ce lien soit observable après avoir éliminé l'effet sur la croissance de ces autres facteurs.

Par ailleurs, comme le soulignent McGranahan et al (2011), l'effet du capital humain sur la croissance repose peut-être sur le contexte. Nous avons donc, en introduisant des effets croisés, tenté de voir si le capital humain aurait des effets de croissance particuliers selon le type de structure industriel, le type de localité (taille et localisation par rapport à une métropole), ou la région canadienne. Nous présentons donc un modèle complet, dans lequel tous les effets directs et croisés ont été introduits initialement, et duquel les effets qui ne sont pas statistiquement significatifs à un degré de certitude de 85% ont été retirés. Un seuil assez lâche a été choisi car nous sommes conscients des incertitudes liées à cette méthode de retrait des variables, et ne voulons donc pas éliminer des facteurs qui sont à la marge du seuil choisi : donc, malgré le seuil de 85%, nous n'interpréterons que les variables significatives à un seuil de 90% après avoir corrigé les erreurs-types pour l'hétéroskedasticité. Par ailleurs, nous avons retiré les observations extrêmes (distance de Cooke ≥ 0.02 , soit $n/8$), et vérifié que les modèles présentés ne souffrent d'aucun problème de multicollinéarité (aucun facteur d'inflation de variance supérieur à 5)³. Finalement, il est à noter que tous les coefficients présentés sont standardisés.

Le tableau 1 présente à priori des résultats surprenants, du moins si l'on associe la croissance au capital humain accrédité. Certes, il semble y avoir un lien entre la croissance d'emploi totale et la présence de diplômés – lien relativement faible mais statistiquement significatif. Par contre, ce lien ne prévaut pas pour les emplois dans des secteurs stratégiques comme le manufacturier ou les services à fort contenu en savoir (services techniques et professionnels, finance, assurances et multi-média). Le seul secteur dont la croissance semble spécifiquement associée à la présence de diplômés est celui des emplois liés à la consommation (commerce de détail, restauration, hébergement

³ Nous présentons en annexe A les classifications (profil industriel, régions canadiennes et proximité aux métropoles) qui nous ont servi dans le modèle présenté

et loisirs). Cela dit, le résultat le plus surprenant concerne le lien entre capital humain et croissance de revenus : ce lien, très marqué, est fortement négatif. Autrement dit, plus une ville ou région canadienne avait de diplômés en 2001, plus le revenu moyen de sa population a chuté entre 2001 et 2006.

Tableau 1 : Croissance 2001-2006 et niveau initial de diplômés

	Emplois				Revenus
	Totaux	Manuf.	SSFC	Consom.	
R2 ajusté	0.04***	0.00	0.00	0.01**	0.13***
n	407	400	407	404	398
% diplômés 2001	0.16***	0.03	0.00	0.10**	-0.32***

note : ce tableau présente les résultats de régressions, et notamment le coefficient de régression standardisé. Le nombre d'observations varie car pour chaque régression les observations extrêmes sont retirées. Significatif à 99% ***, 95% ** et 90% * après corrections pour hétéroscédasticité.

Or, il suffit de prendre du recul par rapport la croyance (au dogme?) que capital humain et croissance sont liés pour s'apercevoir que ce résultat tombe sous le sens compte tenu des réalités traversées par l'économie canadienne durant cette période. Entre 2001 et 2006 deux événements ont marqué l'économie Canadienne. D'une part, l'effondrement des industries dot.com – industries qui regroupent beaucoup de diplômés, souvent localisés dans les grandes villes ou aux alentours. Donc, un lien négatif entre diplômés et croissance n'est peut-être pas inattendu sur cette période⁴. Par ailleurs, le deuxième événement est l'explosion de la demande pour les ressources, demande provenant des États-Unis (nous étions dans la phase montante de la bulle spéculative de 2008 – crash causée, rappelons-le nous, par les détenteurs de capital humain œuvrant dans les grandes banques) et des pays comme l'Inde et la Chine en plein développement.

⁴ Ceci montre bien que l'effet de concentration des élites ne fonctionne pas toujours, et que la présence des élites n'attire pas la croissance sur toutes les périodes. Par contre, même si la présence d'élites n'est pas toujours liée à la *croissance*, le lien entre diplômés et *niveaux* de revenu est, lui, le plus souvent positif.

Tableau 2 : Croissance 2001-2006 et facteurs de croissance multiples

	Emplois				Revenus
	Totaux	Manuf.	SSFC	Consom.	
R2 ajusté	0.37***	0.09***	0.08***	0.30***	0.74***
n	407	400	407	404	398
VIF Max	2.34	2.61	2.77	2.91	3.40
Log population	-0.10**	-0.02	-0.05	-0.07	-0.03
Spécialisation	-0.36***	-0.02	0.13**	-0.28***	-0.03
Revenu emploi	-0.01	-0.02	-0.12***	-0.01	-0.80***
% diplômés	0.07	0.07	0.04	0.06	0.08**
cl12	-0.52***		-0.39***	-0.66***	
cl13		0.34*	-0.49***		
cl14		0.29***	-0.30***	-0.30***	
cl15	0.44**	-0.83***			-0.34**
cl16	0.22				
cl18	-0.34***		-0.48***	-0.49***	
cl20	0.50***				0.19
Métropoles				X	
50-500K, centre	0.37***	0.30**			-0.23***
10-50K, centre	0.25**	0.24**			-0.16**
rural, centre	0.21**			-0.29***	
10-50K, périph				-0.39***	
Atlantique				-0.47***	
Ontario	-0.40***	-0.32***	-0.15*	-0.73***	
Prairies			-0.29***	-0.52***	
Alberta	0.78***				
C-Britannique				-0.59***	
diplômes*cl9					0.16**
diplômes*cl10			0.36**		0.20**
diplômes*Québec				-0.21**	
diplômes*Ontario		-0.16**			
diplômes*10-50K centre	-0.14				
diplômes*rural périph.				0.28***	

note : Seules les variables qui figurent au moins une fois dans une régression sont indiquées. La liste complète des variables se trouve en annexe 1. Catégories de référence : structures industrielles, cl9; proximité métropoles, rural périphérique; régions canadiennes, Québec.

Dans tous ces modèles on force les quatre premières variables à rester dans le modèle. Toutes les variables catégoriques et de croisement ne sont retenues que si leur signification statistique est supérieure à 85% (méthode backwards stepwise, SAS REG., version 9.2)

A noter que dans le modèle 'Consom.' il y avait assez forte collinéarité entre % *diplômés* et les autres variables (VIF=6.7). En retirant la variable avec le deuxième plus haut niveau de VIF – la catégorie *Métropoles* – la collinéarité s'est résorbée.

Au niveau canadien cela signifie que les fortes augmentations de revenus ont eu lieu dans des communautés plutôt dépendantes de ressources, bien dotées en capital physique et en ressources, mais souvent avec des populations ne détenant pas d'accréditations formelles pour leur savoir-faire souvent acquis sur le tas. Bref, un argument très fort – et peu déployé – pour remettre en cause le lien entre capital humain et croissance est le simple fait que la croissance peut être causée par autre chose que le capital humain. De plus, même les personnes les mieux dotées en capital humain – peut-être parce qu'ils sont convaincus d'être les maîtres de l'univers (Wolfe, 1987) - sont capables de prendre des décisions ou d'ériger des systèmes qui mènent à la catastrophe économique, à petite échelle (les dot.com) et à échelle planétaire (le crash de 2008).

Passons maintenant au Tableau 2. Dans ce tableau nous avons tenté de neutraliser les effets de structure industrielle, de taille urbaine, de niveau initial de revenu et ainsi de suite. Cette neutralisation permet notamment de corriger pour les différences entre régions ressources et régions axées sur les services supérieurs, de corriger pour la réversion vers la moyenne (qui veut que, sur chaque période, ce soient les zones à plus fort revenu qui croissent le moins vite, et celles à faible revenu qui rattrapent leur retard en croissant plus rapidement), et de corriger les biais régionaux ou liés aux effets d'agglomération. Par ailleurs, ces modèles permettent aussi de voir s'il y a des effets de contexte.

De façon générale nous constatons qu'il n'y a plus aucun lien entre le niveau de capital humain et la croissance d'emploi. Par contre, après correction pour les effets de structure industrielle et de réversion vers la moyenne, nous voyons apparaître un lien positif – significatif mais pas de très grande ampleur - entre capital humain et croissance des revenus. Cela signifie que toutes choses étant égales par ailleurs – la structure industrielle, la région, le niveau de revenu initial et ainsi de suite – les régions avec une plus forte dotation en capital humain ont connu une croissance de *revenus* un peu plus forte.

En ce qui concerne les emplois totaux, nous voyons qu'il y a de forts effets de structure industrielle (la croissance la plus rapide semble avoir lieu dans les régions à économie diversifiée, relativement petites, notamment celles qui ont le profil de places centrales liées aux ressources - cluster 15 - ou de lieux de retraite ou de villégiature - cluster 20), des effets de localisation par rapport aux métropoles (ce sont surtout les localités dans un rayon d'environ 150km autour des principales métropoles qui croissent), et de région (l'Alberta croît très rapidement). Par contre non seulement n'y a-t-il pas de lien global entre le capital humain accrédité et la croissance d'emplois, nous ne mettons en lumière aucun contexte particulier où ce lien existe.

Nous ne passerons pas en revue les facteurs spécifiques de croissance pour chaque secteur étudié, mais ne regarderons que les liens entre capital humain et croissance. Aucun lien

global n'existe pour les trois secteurs étudiés, mais quelques effets de contexte semblent exister :

- pour les secteurs manufacturiers, le lien entre capital humain accrédité et croissance d'emploi est *négatif* en Ontario.
- pour les services à forte intensité en savoir, la présence de capital humain accrédité est liée à la croissance d'emploi dans des localités dont la structure industrielle est dominée par le manufacturier, les transports et les services de support (cluster 10).
- finalement, pour les secteurs associés à la consommation il y a un lien marqué entre capital humain et croissance dans les zones rurales éloignées des métropoles, et un lien *négatif* dans la province du Québec.

Ces effets de contexte n'ont rien de très systématique, mais leur présence permet de dire que dans certains contextes bien spécifiques un lien semble exister entre capital humain et croissance (McGranahan et al, 2011). Cependant, ce lien n'existe pas à hauteur des territoires Canadiens dans leur ensemble.

En ce qui concerne la croissance des revenus, le facteur explicatif le plus marqué est le niveau des revenus en 2001 : plus le niveau initial de revenu est fort, plus la croissance est faible entre 2001 et 2006. La force de cette relation s'explique en partie par le fait que cette variable est associée à plusieurs phénomènes qui se recoupent :

- le phénomène de réversion vers la moyenne;
- le déclin relatif, durant cette période, des zones à forte concentration en dot.com (souvent des lieux à haut revenu comme Ottawa),
- la croissance de zones qui avaient des revenus plus faibles (régions ressources, et notamment celles dépendantes du bois).

Nous voyons d'ailleurs que les plus faibles croissances de revenu sont dans les zones entourant les métropoles, mais aussi dans les places centrales associées aux ressources - peut-être parce que les fortes croissances de revenu sont plutôt dans les zones d'extraction.

Finalement, on note deux effets de contexte assez forts, chacun associé à la structure économique. Dans les localités dont l'industrie repose sur la première transformation et le manufacturier de moyenne technologie (cluster 9), ainsi que dans les localités dont l'économie repose sur le manufacturier, les transports et les services de support (cluster 10), une plus forte présence de personnes détenant un diplôme universitaire est liée à la croissance de revenus.

Discussion et conclusion

Dans la première partie de ce chapitre nous avons esquissé les arguments et la théorie qui expliquent le lien entre capital humain et croissance économique. Dans la deuxième

partie plusieurs questions ont été posées, notamment sur l'interprétation qui est souvent faite de la théorie économique : cette interprétation a très souvent tendance à avancer l'idée qu'il faille accréditer plus de personnes. Plus particulièrement, dans la mesure où les diplômés universitaires gagnent plus que les non-diplômés, il faudrait augmenter le pourcentage de diplômés (OCDE, 2012). Le concept large 'capital humain' est donc souvent confondu avec l'accréditation, ce qui fait perdre de vue plusieurs éléments clés.

Sans retourner sur le détail des arguments avancés dans la deuxième partie, il est utile d'en rappeler ici les grandes lignes. D'abord, il existe tout simplement des questions empiriques sur l'existence d'un lien entre niveau d'éducation et croissance (Pritchett, 2001). Les résultats proposés dans ce chapitre à titre d'exercice empirique démontrent toute la difficulté à identifier un lien clair entre la présence de capital humain et la croissance de villes ou de régions au Canada.

Ensuite, on confond souvent l'utilité pour chaque individu d'obtenir un diplôme – diplôme qui sert de marqueur social, d'accréditation pour accéder à certains métiers qui ne nécessitent aucunement la maîtrise de connaissances acquises durant les études – et nécessité pour la région ou le pays d'augmenter le pourcentage de sa population qui a un diplôme. Ceci renvoie à des questions fondamentales en économie, et notamment aux problèmes que causent l'individualisme méthodologique (Arrow, 1994; Coleman, 1988) : les décisions rationnelles de chaque étudiant, chacun reconnaissant son avantage, dans la compétition pour les emplois, à obtenir les meilleures accréditations, entraînent une inflation éducative qui draine la société et qui ne prépare pas nécessairement les jeunes à la vie active (Wolf, 2002).

Une autre question importante concerne la signification, même si elles existent, de relations étroites entre capital humain accrédité et croissance. Dans la mesure où ces accréditations reflètent surtout les capitaux social et culturel (à la fois ceux relevant des origines de chaque personne que ceux acquis durant les études universitaires) et les portes qu'ils ouvrent, des corrélations étroites entre capital humain et croissance pourraient n'être que le reflet de la capacité des diplômés à contrôler les flux économiques et à accéder aux emplois bien rémunérés (rémunérations que seule une fiction peut encore attribuer aux différences de productivité marginale, surtout lorsque l'on compare les revenus *entre* professions différentes – voir à ce sujet Carruthers, 2011; Wootton, 1955; Browne, 2007). Même si les régions qui abritent ces élites en profitent certainement, les mécanismes sous-jacents à cet avantage ne sont pas nécessairement ceux décrits par la théorie du capital humain.

En somme, même si à l'échelle de la société il est difficile de nier qu'il existe bien une relation causale entre la capacité d'harnacher les savoirs et la capacité à produire de plus grandes quantités de biens et de services, il est plus que douteux que cette capacité passe par la production de plus en plus volumineuse de diplômés universitaires, ni par la maximisation des savoirs détenus par chaque individu. En effet, ce ne sont pas seulement,

ni même principalement, les capacités individuelles des agents économiques qui mènent à la croissance de l'économie dans son ensemble, mais bien plus les institutions et schémas organisationnels, institués et réglementés par l'état et par la société, qui permettent aux agents économiques de bien fonctionner, et à chaque individu de remplir ses tâches économiques sans embûches (Nelson & Winter, 1982). Le génie individuel, même au sein des entreprises, est souvent bien moins important que la capacité organisationnelle et de synchronisation des agents. Bien sûr, il faut de temps en temps un inventeur ou une idée nouvelle – mais pour que chaque étincelle de génie se transforme en produit ou service vendu dans un marché il faut une multitude de travailleurs et d'agents capables de bien remplir leurs tâches sans avoir besoin de connaissances théoriques poussées.

Au niveau de la société, il est donc illusoire de penser que c'est un multipliant les accréditations universitaires que la croissance économique sera stimulée. Certes, il est sans doute nécessaire d'avoir, au sein de chaque société, un certain nombre de personnes capables de penser théoriquement et de maîtriser les aspects complexes des questions sociaux et techniques. Mais il est inutile d'en avoir trop : il est tout aussi important d'avoir un certain nombre de personnes capables de bien vendre, de montrer de l'empathie, d'assurer le fonctionnement de telle ou telle machine ou système – et il est fort douteux que tous aient besoin de formation universitaire. Par ailleurs, la croissance économique dans son ensemble dépend autant des vendeurs, des régulateurs de systèmes et des prestataires de services empathiques que de personnes avec une formation universitaire : l'économie est, après tout, un système complexe dont aucune composante – même les inventeurs géniaux ou les maîtres de l'univers de Wall Street – ne peut fonctionner sans les autres (Ormerod, 2000).

Ceci nous ramène à la question de l'individualisme : la promotion à tout crin de la diplômation, et, plus généralement, de l'accréditation de la formation, est rationnelle si l'on pense que la société n'est que la somme de toutes ses composantes individuelles. Après tout, dans un tel schéma si chaque individu maximise ses revenus (qui seraient liés à sa productivité marginale) alors la société maximisera son niveau de production. Mais si l'on pense que la société ressemble plutôt à un système de parties inter-reliées, que les décisions rationnelles individuelles ne mènent pas nécessairement au bon fonctionnement du système dans son ensemble et que, en plus, des jeux de pouvoir sont capables d'orienter le système dans tel ou tel sens – alors il est nécessaire de se pencher sur les systèmes de régulation, sur les institutions, les lois et les réglementations qui permettraient au système de fonctionner à l'intérieur de paramètres qui le guident vers un optimum social, lui même continuellement en révision.

Dans le cas restreint qui nous intéresse – celui du lien entre capital humain et croissance – cela voudrait dire, peut-être, un contingentement des places universitaires, une sélection selon la capacité de profiter des études, mais aussi, et surtout, une mise en valeur de multiples autres avenues de formation et d'apprentissage, et aussi de métiers nécessitant

peu de formation mais où d'autres qualités sont utiles. Ceci devrait être accompagné d'une politique de l'emploi permettant à ceux qui le désirent d'accéder rapidement à des emplois 'normaux' (qui ne nécessitent pas l'acquisition de grandes connaissances) sans devoir passer sous les fourches caudines d'une formation exigeante dont ils n'ont pas besoin.

Dans ce chapitre nous avons problématisé une petite moitié de l'équation qui associe capital humain et croissance économique : nous avons discuté de la notion de capital humain, et avons pris pour acquis que ce qui est souhaité est la croissance économique. La question de savoir si cette croissance est nécessaire ou souhaitable, et, si elle l'est, sous quelles conditions environnementales et sociales, n'a pas été abordée. Par ailleurs nous n'avons pas abordé la formation comme source d'épanouissement personnel, de création d'imaginaires communs ou de transmission de valeurs – considérations qui ne remettent pas en cause les constats de ce chapitre, mais qui permettraient de porter un autre regard sur la formation universitaire.

Références

- Arrow, K., 1994, Methodological Individualism and Social Institutions, *The American Economic Review*, 84.2, 1-9
- Barro, R., 1991, Economic Growth across a Cross Section of Countries, *The Quarterly Journal of Economics*, May 1991, 407-42
- Beaudry, P. et D.Green, 2001, Cohort Patterns in Canadian Earnings : assessing the Role of Skill Premia in Inequality Trends, *The Canadian Journal of Economics*, 33.4, 907-936
- Becker, G., Investment in Human Capital : A Theoretical Analysis, *Journal of Political Economy*, 70.5, 9-49
- Bell, D., 1973, *Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*, New York: Basic Books
- Brown, P. and Hesketh, A., 2004, *The Mismanagement of Talent: Employability and Jobs in the Knowledge Economy*, Oxford: Oxford University Press
- Browne, J., 2007, The Principle of Equal Treatment and Gender: Theory and Practice, in Browne, J. (eds) *The Future of Gender*, Cambridge: Cambridge University Press
- Carruthers, B., 2011, What is Sociological About Banks and Banking, in Granovetter, M. and R.Swedberg(eds), *The Sociology of Economic Life*, Boulder (CO): Westview Press
- Chang, H-J., 2010, *Twenty-three Things they don't Tell You About Capitalism*, New-York: Bloomsbury Press
- Cohen, L., A.Frazzini et C.Malloy, 2010, Sell-Side School Ties, *The Journal of Finance*, 65.4, 1409-37

- Coleman, J., 1988, Social Capital in the Formation of Human Capital, *American journal of Sociology*, 94, S95-S120
- Cousineau, J-M et F.Vaillancourt, 1989, Investment in university education, regional income disparities and regional development, in *Still Living Together*, ed. W.J. Coffey and M. Polese, Montréal: IRPP
- Duncan, G. and R.Murnane (eds), 2011, *Whither opportunity? Rising Inequality, schools and Children's Life Chances*, New York : Russell sage Foundation
- Fioramonti, L., 2013, *Gross Domestic Problem*, New York: Zed Books
- Florida, R., 2002, *The Rise of the Creative Class*, New York: Basic Books
- Gordon, D., 2013, Employability and Social Class in the Graduate Labour Market, Cardiff: Université de Cardiff, http://orca-mwe.cf.ac.uk/46473/1/dg_phd.pdf (thèse de doctorat, 10 Mai 2013)
- Hoekstra, M., 2009, The Effect of Attending the Flagship State university on Earnings: a Discontinuity-Based Approach, *the Review of Economics and Statistics*, 91.4, 717-24
- Leadbeater, C., 1999, *Living on This Air: The New Economy*, London: Penguin
- Lewis, A., 1955, *The Theory of Economic Growth*, London: George Allen & Unwin
- Lucas, R., 1988, 'On the Mechanics of Economic Development', *Journal of Monetary Economics* 22, 3-42.
- Mankiw, N., D.Romer et D.Weil, 1992, A Contribution to the Empirics of Economic Growth, *The Quarterly Journal of Economics*, Mai 1992, 407-37
- McGranahan, D., T.Wojan et D.lambert, 2011, The Rural Growth Trifecta : Outdoor Amenities, Creative Class and Entrepreneurial Context, *Journal of Economic Geography*, 11, 529-57
- McGuinness, S. and J.Bennett, 2007, Overeducation in the Graduate Labour Market: A Quantile Regression Approach, *Economics of Education*, 26, 521-31
- Morgenstern, O., 1965, *On the Accuracy of Economic Observations* (2nd edition), Princeton (NJ): Princeton University Press
- Mumford, L., 1963 [1934], *Technics and Civilization*, New York: Harcourt Brace & World
- Nelson, R. et S.Winter, 1982, *An Evolutionary Theiory of Economic Change*, Cambridge: Harvard University Press
- OCDE (2012), Quel est l'impact du niveau de formation sur l'économie ?, dans *Regards sur l'éducation 2012 : Panorama*, Paris : Éditions OCDE.
http://dx.doi.org/10.1787/eag_highlights-2012-15-fr (10 mai 2013)
- Ordine, P. et G.Rose, 2012, The Effect of Family Background, University Quality and educational Mismatch on Wage : An Analysis Using a Cohort of Young Graduates, *Education Economics*, doi/abs/10.1080/09645292.2012.735074 (10 mai 2013)
- Ormerod, P., 2000, *Butterfly Economics*, New York : Basic Books

- Powell, W. et K.Snellman, 2004, The Knowledge Economy, *Annual Review of Sociology*, 30, 199-220
- Pritchett, L., 2000, Where has all the Education Gone?, *The World Bank Economic Review*, 15.3, 367-91
- Ray, D., 1998, *Development Economics*, Princeton : Princeton University Press
- Romer, P., 1989, *Human Capital and Growth: Theory and Evidence*, NBER working paper no.W3173
- Schumpeter, J., 1934, *The Theory of Economic Development*, Cambridge : Harvard University Press
- Shearmur, R., 2000, Is More Education Really a Good Thing?, *Options Politiques*, 21.3, 50-54
- Shearmur, R and M.Polèse, 2005, *La géographie du niveau de vie au Canada, 1971-2001*, Montréal : INRS-UCS, 139p,
<http://www.ucs.inrs.ca/sites/default/files/GeographieNiveauVie.pdf> (10 Mai 2013)
- Shearmur, R et M.Polèse, 2005b, Diversification and Employment Growth in Canada, 1971-2001: Can Diversification Policies Succeed?, *Le Géographe Canadien/ Canadian Geographer*, 49.3, 272-290
- Shearmur, R., 2007, The New Knowledge Aristocracy: A Few Thoughts on the Creative Class, Mobility and Urban Growth, *Work Labour, Organisation and Globalisation*, 1.1, 31-47
- Shearmur, R., and M.Polèse, 2007, Do Local Factors Explain Local Employment Growth? : Evidence from Canada, 1971-2001, *Regional Studies*, 45.4, 453-71
- Shearmur, R., 2011, Innovation et développement territorial: L'innovation comme processus (presque) a-territorial, *Bulletin des Sciences Géographiques de Liège*, 55, 17-27
- Simon, C., 1998, Human Capital and Metropolitan Employment Growth, *Journal of Urban Economics*, 43, 223-243
- Solow, R., 1956, A Contribution to the Theory of Economic Growth, *The Quarterly Journal of Economics*, 70, 65-94.
- Vaillancourt, F., 1995, The Private and Total Returns to Education in Canada, 1985, *Revue Canadienne d'Économie*, 28.3, 532-54
- van den Bergh, J., 2009, the GDP paradox, *Journal of Economic Psychology*, 30, 117-35
- Wolf, A., 2002, *Does Education Matter?*, London : Penguin Books
- Wolfe, T., *The Bonfire of the Vanities*, New York : Farrar Straus Giroux
- Wootton, B., 1962, *The Social Foundations of Wage Policy* (2nd edition), London : George Allen & Unwin

Annexe

Tableau A1 : Variables dans le modèle de régression (tableau 2)

<i>Variables continues, standardisées</i>	
Population	log(population en 2001)
Niveau de spécialisation de l'économie	voir Shearmur et Polèse 2005b
revenus de travail en 2001	\$
% de diplômés	dans la population de plus de 15 ans
<i>Classification des 412 localités par profil industriel (voir tableaux A2 et A3)</i>	
cl9	Manufacturier moyen tech. et première transformation, n=79 (<i>référence</i>)
cl10	Manufacturier, transports et services de support, n=69
cl12	Soutien aux transports et manufacturier première transformation, n=41
cl13	Primaire, n=47
cl14	Commerce de détail et administration, n=47
cl15	Enseignement et primaire, n=15
cl16	Services supérieur et high-tech, n=26
cl18	Première transformation et santé, n=72
cl20	Construction et loisirs, n=16
<i>Classification des 412 localités par région canadienne</i>	
Québec	(<i>référence</i>)
Atlantique	Nouvelle-Écosse, Ile-du-Prince-Edouard, Terre-Neuve, Nou-Brunswick
Ontario	
Prairies	Manitoba, Saskatchewan, Territoires
Alberta	
Colombie Britannique	
<i>Classification des 412 localités par taille et localisation par rapport aux métropoles</i>	
zones rurales, plus de 150km d'une métropole (<i>référence</i>)	
Métropoles, n=8	
villes de 50 à 500K, moins de 150km d'une métropole	
villes de 10 à 50K, moins de 150km d'une métropole	
zones rurales, moins de 150km d'une métropole	
villes de 50 à 500K, plus de 150km d'une métropole	
villes de 10 à 50K, plus de 150km d'une métropole	

nb : dans chaque régression du tableau 2 l'ensemble de ces variables est inclus (sauf les catégories de référence), plus le croisement du % de diplômés avec chacune des variables de classification. Mise à part les quatre variables continues, forcées dans le modèle, les autres variables sont ôtées une à une jusqu'à ce que toutes les variables restantes soient significatives au seuil de 85% ou plus.

La classification des profils industriels est faite sur la base de quotients de localisation pour 23 secteurs différents, auxquels une classification ascendante hiérarchique (méthode de Ward) est appliquée. Une solution d'environ 10 classes était recherchée, le nombre exact étant choisi en observant les infléchissements dans l'augmentation du r^2 .

Tableau A2 : Liste des secteurs servant à établir les profils industriels

- 1 primaire
- 2 construction
- 3 première et deuxième transformation
- 4 manufacturier moyen-tech
- 5 manufacturier high-tech
- 6 commerce de gros et entreposage
- 7 commerce de détail et services personnels
- 8 transport
- 9 services de soutien au transports
- 10 services de l'information et industrie culturelle
- 11 Finance
- 12 Assurances
- 13 Immobilier et services de location
- 14 KIBS non-scientifiques
- 15 KIBS scientifiques et techniques
- 16 services de soutien et gestion d'entreprise
- 17 enseignement
- 18 sante et assistance sociale
- 19 arts spectacles et loisirs
- 20 hébergement et restauration
- 21 services de réparation et d'entretien
- 22 organismes religieux, organisations diverses et ménages privés
- 23 administration publique

Le profil de chaque cluster (profil industriel) est résumé au tableau A3. En noir les concentrations maximales (ma), en gris foncé les fortes concentrations (hi), en gris les concentrations minimums (mi).

Tableau A2 : Profils économiques résumés de chacun des clusters

	n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
CL9	79	hi	hi		ma																			
CL10	69	hi		ma	hi				ma		mi			mi				mi	mi	mi	mi	ma		mi
CL12	41	hi	mi	hi						ma						mi							ma	
CL13	47	ma						mi	mi	mi							mi						mi	
CL14	47							ma																hi
CL15	15	hi		mi	mi	mi	mi				mi	mi		mi			ma					mi		ma
CL16	26	mi				ma	ma				ma	ma	ma		ma	ma	ma							
CL18	72	hi		hi															ma					
CL20	16		ma											ma						ma	ma			

note : les numéros des colonnes correspondent aux secteurs du tableau A2.