



**UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE**

**FACULTÉ DE PSYCHOLOGIE  
ET DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION**



Unité Politique, économie, gestion  
Et éducation comparée

Mandat confié par  
L'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie

# **Formation professionnelle générale et continue et croissance économique**

## **Etat de la question et propositions de pistes de recherche en Suisse**

Rapport élaboré et rédigé par  
Siegfried Hanhart, professeur-adjoint  
Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation

et par Jean-Marc Falter, maître-assistant  
Faculté des sciences économiques et sociales

avec la collaboration de Cyril Pasche, assistant  
Faculté des sciences économiques et sociales

Mars 2006

## **Formation professionnelle générale et continue et croissance économique**

En septembre 2005, l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie nous a mandatés pour rédiger un rapport sur la formation professionnelle continue et la croissance économique. Il s'agissait de proposer un état de la question dans la littérature économique spécialisée récente et de suggérer, dans un second temps, des pistes de recherche possibles en Suisse, sans omettre d'indiquer les bases de données existantes et celles qu'il conviendrait de constituer.

Le but de cette recherche documentaire consistait donc à présenter les principales études qui ont traité de l'impact de la formation professionnelle continue sur la croissance économique ; dès les premières investigations, nous nous sommes rendus compte que les publications traitant spécifiquement de la formation professionnelle continue étaient peu nombreuses, et que de manière générale les chercheurs<sup>1</sup> opéraient rarement une stricte distinction entre formation professionnelle initiale et continue dans les travaux théoriques et empiriques portant sur le capital humain. Dans cette perspective d'élargissement du champ d'étude, nous avons aussi pris en considération dans notre rapport les recherches consacrées aux effets économiques de la littératie<sup>2</sup> des adultes.

Le rapport se présente de la manière suivante. Dans la première partie, nous exposerons succinctement les liens pouvant exister entre l'éducation et la croissance d'une manière générale. Il convient en effet de rappeler que la formation professionnelle ne constitue que l'une des modalités d'acquisition ou de constitution du capital humain, et de ce fait, elle ne peut être totalement dissociée des autres formes d'éducation. Nous présenterons le cadre conceptuel, les difficultés méthodologiques et les limites des recherches sur la mesure des effets de la formation professionnelle générale et continue sur la croissance économique. Nous décrirons les études macro-économiques consacrées à l'impact de la formation (ou

---

<sup>1</sup> Nous utilisons indifféremment les termes « chercheurs », « travailleurs », « collaborateurs », « salariés » pour désigner des hommes et des femmes.

<sup>2</sup> « On appelle littératie l'ensemble des compétences nécessaires au traitement et à l'exploitation des informations écrites (...) On considère deux types de littératie : 1. la littératie de prose ou texte suivi 2. la littératie de documents ... » (OFS, non daté, p. 2)

du capital humain) sur la croissance, ainsi que les études micro-économiques visant à mesurer l'impact de la formation sur la productivité des travailleurs. Dans la deuxième partie, nous aborderons la littérature traitant plus spécifiquement de la formation professionnelle initiale et continue. Dans la troisième partie, nous traiterons des études consacrées aux relations entre la formation professionnelle initiale et continue et le marché du travail ; nous examinerons les questions de l'intégration des jeunes actifs sur le marché du travail, de la formation professionnelle continue et de la surqualification, de l'obsolescence du capital humain. Finalement, nous proposerons des pistes de recherche permettant de mieux comprendre les effets de la formation professionnelle sur la croissance de l'économie suisse.

## **1. Education et croissance économique**

### **1.1. Cadre théorique**

Les liens entre la croissance économique et les investissements en éducation ont fait l'objet d'une vaste littérature au cours des quarante dernières années, se référant aussi bien à des travaux théoriques qu'empiriques. Du point de vue théorique, on peut citer le modèle de Lucas (1988) qui constitue une contribution fondamentale en soulignant l'impact du capital humain sur la croissance. La fonction de production d'une économie est composée de trois éléments : le capital, le travail et l'efficacité du travail, la qualité du capital humain se reflétant dans l'efficacité du travail. Selon ce modèle, on obtient une croissance durable à condition d'accroître de manière permanente le niveau de formation de la population. Comme l'augmentation constante du niveau de formation est sans doute un objectif illusoire à long terme, ce modèle se réfère plutôt à un ensemble de connaissances disponibles dans la population qu'au niveau d'éducation proprement dit. On peut aussi appréhender cette amélioration constante du niveau de formation comme une amélioration qualitative de la formation dans le temps, et non pas une progression quantitative.

Plus récemment, les modèles dits de "croissance endogène" ont quelque peu modifié la manière d'appréhender l'impact du niveau d'éducation sur la croissance. En effet, dans le cadre de ce type de modèle (voir Romer, 1990, pour la contribution la plus essentielle), ce n'est plus *l'évolution* du niveau de formation qui est l'élément

prépondérant, mais uniquement le *niveau* de formation à l'intérieur d'une économie à un certain moment qui peut générer de la croissance économique. Pour donner une idée générale de ce type de modèle, le stock de capital humain doit dépasser un certain seuil afin que l'innovation ait lieu. Ainsi, le capital humain est considéré comme une variable exogène qui va être à la source de la croissance économique. Dans le cas du modèle de Lucas, c'est l'augmentation du niveau de capital humain au sein d'une économie qui provoque une augmentation ponctuelle du niveau de vie. Dans un modèle de croissance endogène, l'augmentation du capital humain peut provoquer une augmentation permanente de la croissance économique<sup>3</sup>.

Relevons que certains modèles de croissance endogène traitent les variables de formation et d'innovation de manière interdépendantes (Acemoglu, 1997 ; Redding, 1996). Dans ce type de modélisation, c'est le niveau d'investissement en recherche et développement qui va générer les incitations à effectuer des investissements dans la formation, qui vont à leur tour augmenter les incitations à investir dans la recherche. Il s'agit donc d'un cycle vertueux généré par un impact initial positif sur le niveau de formation. Indépendamment de ces formulations particulières, il est important de noter que ces modèles mettent en évidence le besoin d'une population bien formée pour générer de la croissance économique. L'impact positif du niveau de formation intervient de deux manières: d'une part, un niveau de formation élevé permet des innovations technologiques, d'autre part ces innovations peuvent être utilisées par les actifs. Si les modèles théoriques se réfèrent principalement à l'éducation tertiaire, l'éducation étant souvent perçue comme une source d'innovations, les autres types de formation ont également leur importance. En effet, il faut souligner l'importance de la complémentarité entre la formation et les innovations, ces dernières ne pouvant être effectives que si le monde du travail est à même de les exploiter. Dans cette perspective, il est important de déterminer si la formation professionnelle est à même de répondre aux exigences de connaissances et de compétences permettant une mise en œuvre des innovations, que ce soit par le biais de la formation initiale ou continue. Dans les deux sections suivantes nous

---

<sup>3</sup> Si l'on définit le capital humain comme l'ensemble des connaissances et des compétences que les individus mettent en œuvre à des fins productives, la différence entre ces modèles de croissance devient principalement sémantique.

recenserons quelques publications consacrées à la relation entre croissance et éducation.

## **1.2. Education et croissance : les études macro-économiques**

L'estimation empirique de l'impact de l'éducation sur la croissance économique n'est pas aisée. Idéalement, du point de vue du chercheur, on devrait pouvoir comparer deux pays présentant exactement les mêmes caractéristiques, à la seule différence que l'un des deux aurait investi massivement dans l'éducation de sa population et que l'autre ne l'aurait pas fait. Bien entendu une telle approche expérimentale n'est pas envisageable dans la réalité. Concrètement, les chercheurs tentent de comparer l'évolution du PIB de pays forts différents tout en essayant d'isoler, par le biais d'analyses multivariées, l'impact de l'éducation.

La recherche empirique se heurte à de multiples difficultés méthodologiques et statistiques. C'est le cas notamment lorsqu'il s'agit de comparer différents systèmes éducatifs dont les diplômes ne sont pas équivalents d'un pays à l'autre. De surcroît, les résultats obtenus sont souvent difficilement interprétables. Par exemple, le lien de causalité entre éducation et croissance économique n'est pas toujours clairement défini. Un pays connaît-il un fort taux de croissance car sa population est très éduquée, ou un pays dispose-t-il d'une population fortement éduquée car il est au bénéfice d'un fort taux de croissance? Cependant, la plupart des études empiriques semblent s'accorder sur un effet positif de la formation (mesurée en années d'éducation) sur la croissance économique (voir par exemple Barro & Sala-i-Martin, 2005 ; Barro, 2001). Selon l'OCDE (2005), l'effet à long terme d'une année d'études supplémentaire au sein de la population adulte oscille généralement entre 3% et 6% sur la production économique. Notons que le choix du nombre d'années d'éducation comme variable exogène est dicté essentiellement par des considérations pratiques. Récemment, une mesure alternative du capital humain a été utilisée, c'est-à-dire le niveau de "littératie" des adultes. Ainsi, Coulombe et Tremblay (2005) ont mis en évidence que la littératie des adultes a un impact positif et significatif sur la croissance économique. Cependant, ce résultat est difficile à interpréter vu qu'on ne sait pas ce qui conditionne le niveau de littératie des adultes. Même si l'on admet que le niveau de littératie découle directement des investissements dans la formation, on

ne peut se prononcer sur la forme que doit prendre cette dernière afin d'obtenir une croissance économique. Tout au plus est-on en mesure d'affirmer qu'une politique qui permet d'augmenter ou de maintenir un niveau de littératie élevé serait à même de générer de larges bénéfices pour l'ensemble de la société. Dans ce contexte, on peut imaginer que tant la formation initiale que continue ont un rôle important à jouer.

Dans le cadre des modèles de croissance, le capital humain est un "input" à la production de capital humain, ce qui pourrait expliquer ces résultats empiriques. En effet, d'autres formes d'accumulation du capital humain, comme la formation continue, ne sont pas prises en compte dans ce type d'études. Aussi est-il probable que les pays avec un niveau de formation initiale très élevé investissent également plus dans d'autres formes de capital humain. Ceci peut être dû au fait que les personnes les mieux éduquées sont les plus à même d'entreprendre de futurs investissements dans leur capital humain sous la forme, par exemple de formation continue, en raison de coûts d'investissement inférieurs et de gains potentiels de productivité plus élevés. Les entreprises auront aussi plus d'incitations à investir dans la formation continue de leurs employés si ceux-ci sont déjà hautement qualifiés.

Pour conclure cette section consacrée aux recherches macro-économiques sur l'apport de la formation à la croissance économique, force est de constater une certaine faiblesse de la recherche en la matière. Il s'agit d'un domaine où la théorie économique est nettement en avance sur la recherche empirique, du fait de la difficulté d'analyser de manière détaillée les liens existant entre la croissance et la formation. Cette incapacité provient essentiellement de la relative pauvreté des données statistiques à la disposition des chercheurs. Comme nous l'avons mentionné précédemment, la recherche dans ce domaine repose principalement sur la comparaison de variables agrégées comme le nombre moyen d'années de scolarisation. Des informations plus détaillées sur le type de formation suivie ne sont pas disponibles pour un échantillon suffisamment représentatif de pays. S'il semble établi que la formation génère de la croissance économique, le mécanisme de ce phénomène n'est pas (encore ?) totalement compris aujourd'hui. Ce point est particulièrement important en référence à la formation continue, car l'impact de cette

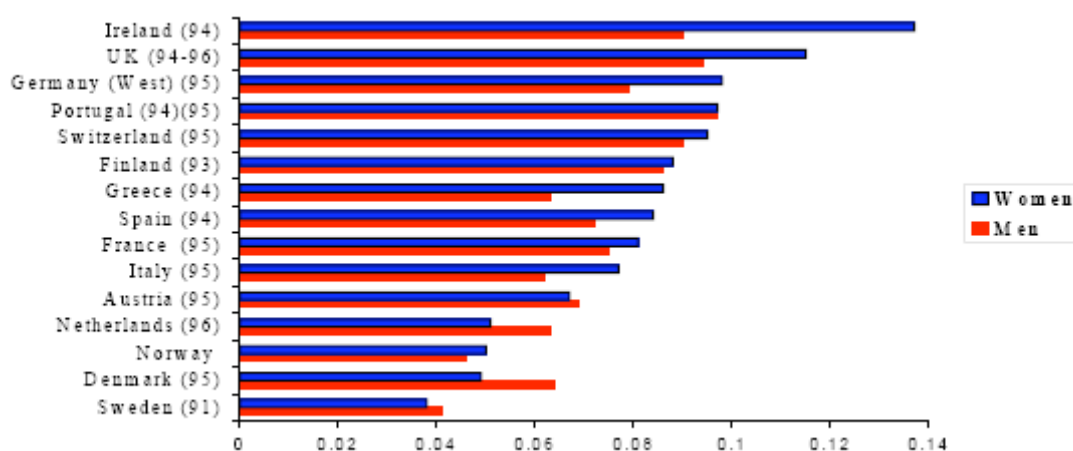
dernière dépend essentiellement de ce mécanisme. Ceci justifie également le recours à des études de type micro-économique.

### **1.3. Education et croissance : les études micro-économiques**

L'impact de l'éducation sur la croissance économique peut également être appréhendé dans une perspective micro-économique. Dans ce cas, il s'agit de mesurer le niveau de productivité des travailleurs selon leur niveau d'éducation. Dans la plupart des cas, le chercheur ne dispose pas de mesures précises de la productivité des individus. Aussi doit-il travailler avec des substituts comme les salaires. Ces derniers, sur un marché compétitif, sont censés refléter le niveau de productivité des travailleurs.

Dans le cadre de ce travail, nous nous limiterons à présenter les principaux résultats d'études effectuées tant à l'étranger qu'en Suisse. L'OCDE (2005a, pp. 38-39) relève qu' « il ressort de plusieurs études que l'éducation et la formation des adultes ont un impact très appréciable sur le salaire (...) Les employeurs tirent également parti de la formation de leur personnel car elle accroît la productivité et (partant) les bénéfices ... ». Au niveau international, les principales études empiriques ont déterminé des taux de rendement d'une année d'éducation supplémentaire, mesurés par l'équation de Mincer (le salaire étant estimé par le nombre d'années d'éducation et d'expérience professionnelle), oscillant entre 5% et 10% aux Etats-Unis (Card, 1999), entre 4% et 29% (moyenne de 11%, écart-type de 5%) au niveau international (surtout pour les pays du Sud, la moyenne Royaume-Uni/France étant de 8,4%) (Psacharopoulos, 1994). Pour la Suisse, Weber et Wolter (1999) ont calculé des taux de rendement de 7,5%. Les rendements moyens privés et sociaux, mesurés par l'OCDE, pour un passage d'un niveau d'éducation secondaire supérieure à un niveau universitaire sont respectivement de 7,7% et 9,0% pour les hommes et de 6,7% et 9,0% pour les femmes. A titre d'illustration, on peut également relever les rendements de l'éducation estimés dans le cadre du projet "PURE" (voir figure 1) dans différents pays européens.

Figure 1: Rendements privés de l'éducation dans divers pays européens



Source: PURE, 2001, p. 14.

Signalons encore une étude de Johnston (2004) sur l'impact du niveau de littératie des adultes sur les salaires. Johnston, tout en soulignant une relation statistique positive entre le niveau de littératie et le niveau de rémunération (p. 29), n'exclut pas qu'une partie au moins des bénéfices apparemment associés aux compétences de littératie soit due à des facteurs ignorés dans les enquêtes internationales, tels que les aptitudes naturelles ou l'environnement familial (p. 45).

Il convient par ailleurs de rappeler que de tels résultats n'établissent pas forcément une causalité entre le niveau d'éducation et la productivité des individus. Selon la théorie du signal (Spence, 1973), l'éducation ne sert pas tant à augmenter la productivité des individus qu'à indiquer leur niveau de capacité aux futurs employeurs. Selon cette théorie, le système éducatif peut être assimilé à un vaste test d'embauche au service des entreprises. Dans ce cas, on observe également une corrélation positive entre la formation et les salaires, les individus les plus productifs étant ceux qui font le plus d'études. Toutefois, dans le cadre de ce modèle, la formation ne permet pas d'augmenter la productivité mais uniquement de révéler aux entreprises les personnes les plus productives. Par exemple, Tyler, Murnane et Willett (2000) détectent la présence de signal sur le marché du travail des jeunes américains qui expliquerait une augmentation du salaire d'environ 15%. D'autres études ont également relevé que l'hypothèse du signal ne pouvait être totalement



rejetée, mais on ne peut affirmer que le signal explique la majeure partie de la corrélation entre les niveaux d'éducation et les revenus.

Les résultats portant sur les rendements de l'éducation ne sont pas uniquement remis en cause par la théorie du signal. En effet, des phénomènes de sélection peuvent également expliquer la corrélation positive entre le niveau de formation et les salaires. Il est probable que le nombre d'années d'éducation soit positivement corrélé avec des capacités innées qui sont également rémunérées par le marché du travail. Dans ce cas, les rendements de l'éducation vont être surévalués. Ce constat a débouché sur de multiples études utilisant la technique des variables instrumentales, afin de tenir compte de ce biais de sélection (Card, 1999). Si l'utilisation de cette technique s'avère nécessaire, il faut toutefois noter que son application repose sur la disponibilité "d'instruments" efficaces, ce qui n'est malheureusement pas toujours le cas<sup>4</sup>.

## **2. Formation professionnelle et impact économique**

Comme nous l'avons vu dans les paragraphes précédents, il est particulièrement difficile d'établir précisément les liens entre la croissance économique ou la productivité du travail d'une part, et les niveaux d'éducation d'une population d'autre part. Ce type de problème sera encore plus marqué dans le cadre de la formation professionnelle, et ce pour plusieurs raisons. Au niveau macro-économique, il n'y a guère d'indicateurs de formation professionnelle initiale qui soient comparables internationalement. Au niveau micro-économique, des problèmes de sélection peuvent affecter les résultats. Ceci est particulièrement vrai dans le cas de la formation professionnelle initiale où le choix de ce type de formation peut refléter les capacités intrinsèques des individus.

### **2.1. Formation professionnelle initiale et croissance économique**

Les liens entre la croissance économique et la formation professionnelle initiale ont été principalement abordés dans le cadre de l'économie du développement

---

<sup>4</sup> Il s'agit de trouver une variable qui soit corrélée avec le niveau de formation de l'individu mais qui n'ait aucun impact direct sur son revenu.

(Ziderman, 1997 ; Psacharopolous, 1997). L'opinion prédominante est que la formation doit correspondre aux besoins de l'économie, et que dans le cadre d'une économie en voie de développement, une formation professionnelle est probablement plus adéquate qu'une formation générale ou académique. Dans cet ordre d'idée, la formation professionnelle permet d'éviter les problèmes de surqualification ou d'inadéquation entre l'emploi et la formation. De prime abord, la situation des économies des pays du Sud peut sembler fort éloignée de la réalité helvétique. Cependant, cette notion d'adéquation entre la formation et le monde du travail est également importante dans le contexte suisse. En effet, la formation professionnelle peut être considérée comme une alternative à des études académiques débouchant parfois sur des travailleurs surqualifiés. Elle peut également réduire les problèmes de transition entre la formation et l'emploi. Nous reviendrons sur ces points dans une prochaine section.

Au niveau empirique, nous constatons qu'il n'y a guère d'études significatives sur les liens macro-économiques entre la croissance et la formation professionnelle initiale. Comme mentionné précédemment, ce constat est surtout dû à l'absence de données statistiques fiables sur la formation professionnelle initiale au niveau international. De surcroît, ce type d'études souffrirait de graves problèmes d'interprétation, étant donné la grande difficulté à déterminer l'impact de la formation professionnelle par rapport à d'autres formes d'accumulation du capital humain.

## **2.2. Formation professionnelle initiale et productivité du travail**

Soulignons d'emblée que les études portant sur le rendement de l'éducation n'ont que très rarement distingué les différents types de formation. Par ailleurs, les études qui ont comparé les rendements de la formation professionnelle avec ceux de la formation générale ont souvent sous-estimé, voire négligé le fait que les coûts induits par ces diverses formations sont fort différents.

Si l'on s'intéresse aux études comparatives internationales, Psacharopoulos (1994) estime des rendements moyens de l'éducation à partir de 32 études internationales et compare les rendements de la formation professionnelle avec ceux de la formation générale. Ces résultats semblent indiquer que les rendements sociaux de la formation générale sont supérieurs à ceux de la formation professionnelle (15,5% par

année d'éducation supplémentaire contre 11,7%). Par rendements sociaux, on entend l'ensemble des bénéfices tirés de l'éducation d'un individu, c'est-à-dire les gains propres à l'individu ainsi que les externalités qui bénéficient à d'autres membres de la société. Ces dernières peuvent prendre la forme, par exemple, d'une diffusion plus efficace du progrès technologique ou d'une diminution de la criminalité. En ce qui concerne les rendements privés, c'est-à-dire les bénéfices de l'éducation qui ne profitent qu'à la personne qui a poursuivi sa formation, Psacharopoulos (1994) ne trouve guère de différences significatives entre les deux types de formation (10,6% pour la formation générale, 10,5% pour la formation professionnelle). Ces résultats ont été battus en brèche par Bennell (1996) qui en critique la base méthodologique. Cette dernière étude conclut que les taux de rendement sociaux de la formation générale et professionnelle sont relativement similaires (respectivement 13,3% et 13,1%).

Des études de portée nationale ont également traité ce thème. Ainsi Blundell et al. (2003) ont étudié le cas anglais. Leurs résultats semblent indiquer que la formation académique génère de plus grands rendements. Cependant, lorsque l'on tient compte du nombre d'années nécessaires à l'obtention d'un diplôme, les différences entre les deux types de formation sont nettement plus réduites. Conlon (2002) indique pour sa part que les individus au bénéfice d'une éducation générale ont un salaire sensiblement plus élevé que leurs homologues au bénéfice d'une formation professionnelle. A l'inverse, les résultats de Fersterer et Winter-Ebner (2003) semblent suggérer que la formation professionnelle offre un plus grand rendement sur le marché du travail en Autriche. En Allemagne, Lauer et Steiner (2000) ont estimé les rendements des différents types d'éducation, en prenant en compte le nombre d'années nécessaires pour obtenir le diplôme, entre 1984 et 1997. Sur l'ensemble de la période considérée, on ne relève guère de différences significatives entre la formation professionnelle et la formation générale. Toutefois, il faut noter que les rendements les plus élevés par année d'éducation supplémentaire vont aux titulaires d'une maîtrise, aussi bien pour les hommes que pour les femmes.

Les résultats contrastés des différentes études sur les rendements de la formation professionnelle initiale ne permettent pas de dégager des conclusions généralisables. Il faut bien admettre que les salaires observés sur le marché de

l'emploi ne vont pas seulement refléter le niveau de formation atteint, mais également le processus de sélection des individus vers un certain type de formation. En outre, l'hypothèse selon laquelle les salaires reflètent la productivité des travailleurs ignore les pouvoirs de marché des entreprises. Dans ce dernier cas, les entreprises ont la possibilité de payer un salaire inférieur à la productivité marginale du travailleur. Si le pouvoir de marché des entreprises dépend du type de formation, il est clair que les différences de rendements entre formation ne vont pas forcément refléter des différences de productivité des travailleurs. Acemoglu et Pischke (1998), lors d'une recherche portant sur le cas allemand, ont montré que les entreprises qui engagent des personnes au bénéfice d'un titre d'apprentissage ont un pouvoir de marché sur leur employé. Ceci est particulièrement vrai pour les personnes qui ont accompli un apprentissage au sein de cette même entreprise. Enfin signalons que les études sur les rendements de la formation professionnelle ne tiennent pas ou peu compte des différences de coûts entre la formation générale et la formation académique. Même si dans le contexte européen, le coût des études n'est sans doute pas la variable la plus pertinente, il n'en demeure pas moins que la formation professionnelle engendre de plus faibles coûts que la formation académique pour ceux qui se forment.

### **2.3. Formation professionnelle continue et croissance économique**

Dans les paragraphes précédents, nous avons évoqué les difficultés à obtenir des données comparables pour les diverses mesures d'éducation. Le chercheur rencontre également ce genre de problème lorsqu'il s'intéresse à la formation continue. Par exemple, l'OCDE (2005b, pp. 23 et 342) met clairement en évidence que la comparabilité des données internationales en matière de formation continue est très difficile. De surcroît, la formation continue peut prendre diverses formes ce qui rend toute mesure statistique encore plus ardue. La littérature en reconnaît principalement deux (voir par exemple Becker, 1964, pp. 11-28), soit la formation spécifique à une entreprise, soit la formation générale (celle-ci pouvant être financée aussi bien par l'employeur que l'employé). Selon une étude théorique de Fabre (2000), cette distinction peut s'avérer importante. En effet, l'impact de la formation continue sur la croissance va essentiellement dépendre de la nature de la formation

continue. Ainsi, cette étude affirme que plus la composante générale de la formation continue est importante, plus l'impact sur la croissance économique sera fort. Il faut cependant noter que le rôle de la formation continue sur la croissance n'a fait l'objet que de peu de recherches théoriques, la plupart datant des années 60 et 70. Dans la littérature académique sur la croissance économique, la formation continue a généralement été englobée dans la variable de capital humain.

Au niveau des études macroéconomiques, le lien entre la croissance économique et la formation professionnelle continue n'a pas été démontré de manière rigoureuse. Néanmoins, au niveau politique, la formation professionnelle continue a souvent été perçue comme un levier de la croissance économique. Comme nous l'avons mentionné auparavant, la formation professionnelle continue est souvent complémentaire à la formation initiale. Ainsi, la corrélation positive entre le capital humain, capturé par la variable du nombre d'années d'éducation initiale, et la croissance économique a souvent été expliquée par le fait que des personnes jouissant d'un niveau de formation élevé peuvent plus facilement suivre une formation continue. Ceci semble être confirmé par le fait que les travailleurs reçoivent plus de formation continue dans les pays où le niveau d'éducation initiale est élevé (OCDE, 2005b). De manière générale, le préjugé positif quant au rôle de la formation professionnelle sur la croissance économique trouve plutôt sa source dans des études microéconomiques.

#### **2.4. Formation professionnelle continue et productivité du travail**

Au niveau microéconomique, on reconnaît plusieurs mérites à la formation professionnelle continue. D'une part, elle permettrait d'enrayer l'obsolescence des compétences des travailleurs. Ceci pourrait s'illustrer par une moindre précarité sous la forme de maintien sur le marché du travail pour celles et ceux qui ont pu suivre ce type de formation. Cette vertu est particulièrement importante à une époque où la vie active est appelée à se prolonger. D'autre part, la formation continue peut également avoir un impact direct sur la productivité des travailleurs et leurs revenus. Finalement, la formation continue peut conduire à un meilleur appariement entre travailleurs et entreprises.

La recherche sur l'impact de la formation continue sur les revenus en Suisse est relativement modeste. On peut citer Buchmann et al. (1999) qui trouvent que la formation continue augmente les salaires des hommes, alors qu'aucun effet n'a été observé pour les femmes. Ces auteurs soulignent également que les rendements de la formation continue dépendent de la nature de cette formation. Ainsi, la formation professionnelle supérieure reconnue par l'Etat – que nous assimilons à de la formation professionnelle continue - semble offrir de meilleurs rendements. Ceci correspond aux prédictions des modèles théoriques qui attribuent une plus grande valeur à une formation relativement générale. A l'aide de méthodes économétriques plus raffinées, Gerfin (2003) a trouvé une augmentation des salaires de 2% par session de formation professionnelle en Suisse. Il ressort également de cette étude que les personnes se situant dans le haut de la distribution des revenus semblent être les plus grands bénéficiaires de la formation continue. Cette dernière étude tient compte d'éventuels biais de sélection en utilisant des méthodes non-paramétriques. En effet, la corrélation positive entre formation continue et salaires pourrait uniquement refléter le fait que les travailleurs qui suivent une formation continue ont des caractéristiques inobservables qui sont positivement valorisées par le marché du travail. On pense notamment à la motivation ou à la capacité d'assimiler de nouvelles techniques de production.

Deux études récentes (Gonon & al., 2005, pp. 71 et 73 ; Hanhart & al., 2005, pp. 58 et 64) montrent que les entreprises en Suisse soutiennent en premier lieu la formation professionnelle continue de leurs collaborateurs pour en augmenter les compétences et l'efficacité, mais seulement 50 à 60% des firmes évaluent les effets de la formation professionnelle continue. Au niveau international, Loewenstein & Spletzer (1999) trouvent qu'une semaine de formation continue financée par l'employeur en Grande Bretagne aboutit à une augmentation du salaire de 1.4%, dont 17% serait dû uniquement à la formation continue. Booth et Bryan (2002) aboutissent à des résultats similaires pour le même pays. Bartel (1994) trouve un impact significatif de la formation continue sur la productivité des entreprises. A l'inverse, Black et Lynch (1996), à partir d'une enquête menée auprès d'environ 3'000 entreprises aux Etats-Unis, ont estimé que la formation en tant que telle (définie par le nombre de travailleurs formés) n'a pas d'influence sur la productivité,

mais que le type de formation dispensée est déterminant. Delame et Kramarz (1997) ont mis en évidence en France que les effets de la formation continue sur la productivité ne sont significatifs que pour certaines catégories de collaborateurs (en l'occurrence les cadres, les ingénieurs et les techniciens), pour autant que le niveau de participation financière des entreprises dépasse un certain seuil. Carriou et Jeger (1997) ont évalué l'effet d'une augmentation de la formation continue sur le rendement dans près de 10'000 entreprises françaises ; ils ont conclu que cet impact est significatif. Une analyse économétrique de Boon et Van der Eijken (cités par Ballot & alii, 1998, p. 45) démontre également, à partir d'un panel d'entreprises néerlandaises, l'importance de la formation sur la productivité des établissements étudiés. Plus récemment, Almeida et Carneiro (2004) ont mesuré un rendement médian de la formation professionnelle au Portugal de 10%, alors que Barrett et O'Connell (2001) trouvent des effets positifs sur la productivité par le biais de la formation générale, mais pas par le biais de la formation spécifique.

D'autres études se sont intéressées aux effets de la formation professionnelle sur la productivité et sur les salaires. Barron, Berger et Black (1999), dans une étude consacrée aux Etats-Unis, laissent sous-entendre que la formation professionnelle augmente la productivité, mais que l'effet sur les salaires est inexistant. Dans le même ordre d'idée, Goux et Maurin (2000) affirment que la formation continue n'a guère d'impact sur les salaires en France, ce qui pourrait s'expliquer par un marché du travail imparfaitement compétitif. En cas de pouvoir de marché de la part de l'employeur, les gains de productivité issus de la formation continue pourraient constituer une rente pour la firme. Signalons encore une enquête menée auprès d'environ 1600 entreprises appliquant des standards de gestion en vue d'améliorer leurs performances (« Investors in People »). Ces standards de gestion touchent notamment à la formation du personnel. Il ressort de l'enquête (Michaelis & McGuire, 2004, p. 17) que les firmes ayant appliqué les standards d'« Investors in People » ont en moyenne augmenté le profit annuel par employé de près de £ 500, dont 26% par suite de gains de productivité.

Pour conclure sur ce thème, il semble que la formation professionnelle continue a un impact positif sur la productivité des travailleurs. Cependant, il ressort des recherches que souvent l'accès à la formation continue est limitée à certains

travailleurs, en règle général ceux qui sont déjà les mieux formés. Ceci est principalement dû au fait que les gains de productivité sont plus élevés pour cette catégorie de travailleurs. Cette situation pourrait s'avérer particulièrement dommageable dans le cas où le bénéfice tiré de la formation professionnelle n'était pas seulement limité aux gains de productivité de l'entreprise mais pourrait également bénéficier à l'ensemble de la société. Cela serait le cas si la formation continue permettait une meilleure employabilité de la personne en cas de perte d'emploi. Dans ce cas, des mesures comme les chèques de formation offrant des droits à la formation continue pour les travailleurs seraient probablement un outil incitatif approprié.

## **2.5. Sous-investissement dans la formation professionnelle continue**

Une politique en faveur de la formation professionnelle est souvent défendue au motif que le niveau d'investissement privé dans la formation professionnelle est insuffisant. L'idée est que le bénéfice "privé" de la formation continue ne coïncide pas avec celui de l'ensemble de la société, ce qui correspond donc à un sous-investissement dans ce type de formation. De ce fait, une politique permettant d'aligner les bénéfices "privés" avec les bénéfices "publics" serait positive du point de vue de l'efficacité économique.

On reconnaît plusieurs sources de sous-investissement dans la formation continue des adultes. Du point de vue des travailleurs, des imperfections du marché du travail peuvent signifier que les augmentations de la productivité découlant de la formation continue ne se traduisent pas en augmentation de salaire. C'est le cas si les entreprises ont un fort pouvoir de marché sur leurs employés. Dans ce cas de figure, les incitations des travailleurs à suivre une formation continue se trouvent fortement diminuées. La deuxième source de sous-investissement peut provenir d'un problème d'information, c'est-à-dire d'une absence de reconnaissance de la formation continue par les employeurs. On peut également noter qu'il est souvent difficile pour des employés et des employeurs de trouver des arrangements afin que l'employé puisse suivre une formation qu'il a librement choisie. Enfin, les imperfections du marché des capitaux ne permettent pas toujours aux employés d'emprunter les fonds nécessaires afin de suivre une formation continue.



Du point de vue des employeurs, il existe également des sources de sous-investissement. C'est par exemple le cas d'une formation professionnelle générale (à distinguer d'une formation professionnelle spécifique à l'entreprise), car il existe le risque que cette formation ne profite pas à l'entreprise qui l'a financée, mais à une entreprise tierce qui engagerait l'employé par la suite. Il faut noter que cet argument suppose que l'entreprise n'a qu'un faible pouvoir de marché sur ces employés (voir Acemoglu & Pischke, 1998; 1999).

L'énumération de ces différentes sources de sous-investissement dans la formation continue semble indiquer qu'une politique en faveur de celle-ci serait en mesure de générer des gains importants en terme d'efficacité économique. De ce fait, les gains mesurés en terme de productivité ne seraient que "la partie visible de l'iceberg".

### **3. Formation professionnelle et marché du travail**

#### **3.1. Transitions sur le marché du travail**

L'impact de la formation professionnelle sur l'efficacité économique ne se mesure pas seulement à l'aune de taux de croissance du PIB ou de gains de productivité des personnes actives occupées. En effet, il est généralement admis que le système éducatif doit permettre d'assurer aux jeunes générations une transition entre la formation et l'emploi. De par son contenu plus proche des réalités du monde du travail, la formation professionnelle serait plus à même de remplir cette fonction. Ceci aurait d'importantes implications sur le taux de chômage des jeunes qui est relativement faible en Suisse comparé à d'autres pays de l'OCDE, et plus généralement sur les transitions vers le monde du travail.

Les gains pouvant découler de la formation professionnelle en terme de transition sur le marché du travail dépendent principalement du fonctionnement de ce dernier. Dans la plupart des pays de l'OCDE, on observe une forte mobilité professionnelle des jeunes travailleurs (moins de 25 ans). Celle-ci peut être interprétée de deux manières différentes. Premièrement, la mobilité peut refléter l'existence d'asymétrie d'information sur le marché du travail, chaque partie, soit les travailleurs et les entreprises, n'étant qu'imparfaitement informée des qualités de l'autre partie. De ce

fait, des problèmes d'appariement peuvent voir le jour et conduire à de rapides changements d'emploi. Bien entendu, ces problèmes d'appariement tendent à disparaître avec l'âge étant donné que les travailleurs et les entreprises sont en mesure de mieux connaître leurs caractéristiques réciproques. La deuxième interprétation de la mobilité d'emploi des jeunes travailleurs repose sur des problèmes de structure du marché du travail. Il s'agirait, en l'occurrence, d'un marché du travail segmenté, avec des emplois à fortes et à faibles rémunérations. Dans ce type de marché du travail, les travailleurs aspirent à exercer une activité dans le secteur à fortes rémunérations ; ceux qui ne peuvent obtenir un emploi dans ce secteur se contentent alors d'un emploi faiblement rémunéré. Si l'on admet que les jeunes issus du système de formation ont de la difficulté à obtenir un emploi dans le secteur favorisé<sup>5</sup>, ils vont donc être repoussés vers le secteur secondaire. La faible rémunération encourage alors les mouvement d'un emploi à l'autre, bien qu'il y ait en règle général peu de gains découlant de cette mobilité. Les deux interprétations de la mobilité d'emploi des jeunes aboutissent donc à des conclusions très différentes du point de vue normatif. En ce qui concerne la première, la mobilité est une solution efficace étant donné le problème d'information. Dans le second cas, la segmentation du marché aboutit à une inefficacité sous la forme d'un gaspillage de la force de travail des jeunes travailleurs.

La formation professionnelle peut-elle exercer un impact sur le fonctionnement du marché du travail? Il faut noter qu'en Allemagne la mobilité des jeunes travailleurs est largement inférieure à la moyenne des pays de l'OCDE (Ryan, 2001), ce qui tendrait à indiquer qu'un système d'apprentissage dual a un impact sur le marché du travail. Cependant, cette supposition doit être nuancée sachant que 30% des apprentis quittent leur employeur à la fin de l'apprentissage, et 70% durant les 5 années après l'obtention du diplôme (Franz, Inkemann, Pohlmeier & Zimmerman, 2000). Il faut également noter que seuls 10% des contrats de travail des apprentis ne sont pas renouvelés par l'employeur à la fin de l'apprentissage en Allemagne. Du fait de l'ampleur de l'apprentissage dans ce pays, la formation professionnelle semble éviter une segmentation du marché du travail dont les jeunes seraient victimes.

---

<sup>5</sup> Ceci pourrait être dû au fait que les entreprises choisissent l'expérience professionnelle comme critère d'engagement. On pourrait également imaginer que certaines rigidités du marché du travail protègent les personnes détentrices d'un emploi.

D'autre part, la formation professionnelle permet également de réduire le problème des informations asymétriques. Le phénomène d'informations asymétriques peut également déboucher sur des problèmes de surqualification si l'on fait l'hypothèse que les individus ne poursuivent pas une formation afin d'améliorer leur productivité, mais plutôt de signaler leur capacité à des employeurs potentiels. De ce fait, la formation professionnelle duale est susceptible de réduire le phénomène de surqualification.

### **3.2. Formation professionnelle continue et surqualification**

Nous revenons brièvement à la question de la surqualification. Il est communément admis que le système éducatif doit favoriser une adéquation entre la demande de compétences émanant des entreprises et l'offre de compétences émanant des travailleurs. Cet objectif n'est pas toujours atteint. D'une part, les entreprises n'ont pas toujours accès aux compétences désirées, soit parce que la population active n'est pas assez formée ou pas assez spécialisée. D'autre part, les travailleurs n'obtiennent pas toujours des postes de travail qui correspondent à leur niveau de formation. Dans ce dernier cas, on parle de surqualification du travailleur si celui-ci occupe un poste pour lequel le niveau de qualification requis est inférieur à la formation obtenue. Le phénomène de surqualification a pris de l'ampleur ces dernières années dans les pays de l'OCDE (Groot & van den Brink, 2000). Ce phénomène est préoccupant pour plusieurs raisons. Premièrement, les individus surqualifiés sont souvent moins satisfaits par leur vie professionnelle (Falter, 2004). Deuxièmement, la surqualification des travailleurs peut être considérée comme un gaspillage de ressource, car seule une partie du stock de capital humain est utilisé. Les coûts de la surqualification peuvent être assimilés à ceux du chômage car il s'agit d'une sous-utilisation d'un facteur de production. Alternativement, on peut interpréter la surqualification comme une imperfection du marché, ce dernier ayant conduit les individus à poursuivre un niveau de formation trop élevé.

Le phénomène de surqualification a souvent été interprété à l'aide d'un modèle de compétition pour les emplois (*job-competition model*) proposé par Thurow (1979). Ce modèle décrit un processus d'appariement basé essentiellement sur les compétences. Les emplois nécessitant le plus de compétences étant pris par les

individus les mieux formés. Dans ce type de modèle, la compétition se fait par le biais du capital humain des individus, et non par les salaires. Ceci signifie qu'un excès d'offre pour un niveau de compétence requis impliquera forcément que certains individus devront, soit postuler pour des emplois à moindre qualification, soit devenir chômeur.

Dans le cadre du modèle de compétition pour les emplois, la formation professionnelle est-elle plus à même de réduire le risque de surqualification qu'une formation générale? Selon des études allemandes, tel ne serait pas forcément le cas. Büchel et Neubäumer (2001) trouvent que le phénomène de surqualification est relativement répandu parmi les apprentis dont la formation serait de faible qualité. De surcroît, ce phénomène est particulièrement important parmi les secteurs qui forment plus d'apprentis qu'ils n'emploient de travailleurs qualifiés. Büchel et Pollmann-Schult (2005) montrent que le phénomène de surqualification est lié à l'ensemble des caractéristiques des travailleurs (expérience, ancienneté, etc.). De ce fait, la "qualité" de l'apprentissage n'a guère d'impact en tant que telle, vu que les moins bonnes places d'apprentissage sont prises par les personnes les moins performantes. A la lumière de ces recherches, on constate que le phénomène de surqualification consiste principalement en une absence de débouchés pour certains types de formation.

### **3.3. Obsolescence du capital humain**

Dans un monde du travail en mutation, la formation continue semble être appelée à prendre une place toujours plus importante. Du fait de l'évolution technologique et de la vitesse à laquelle tout progrès technologique se diffuse dans l'économie, les personnes actives doivent réactualiser leurs connaissances si elles veulent, d'une part diminuer les risques d'exclusion du marché du travail et, d'autre part, être en mesure de pouvoir tirer profit du progrès technologique en termes salariaux. Ceci est d'autant plus vrai si l'on tient compte du vieillissement de la population active. Par ailleurs, la plus grande flexibilité exigée par les entreprises nécessite une main d'œuvre aux compétences adéquates (Deutsch & al., 2002). Enfin, les travailleurs doivent de plus en plus souvent changer de métier lors de leur carrière en raison de

l'augmentation de la mobilité professionnelle (Flückiger & Falter, 2004) ce qui renforce encore les besoins de formation tout au long de la vie active.

Les transformations observées sur le marché du travail posent également de multiples défis à la formation professionnelle initiale. Parmi ceux-ci, on peut notamment s'interroger si les personnes qui sont au bénéfice d'un titre de fin d'apprentissage subissent une dépréciation plus rapide de leur capital humain que les personnes issues d'une formation universitaire ? Dans le même ordre d'idée, il convient de se demander si les différences observées au niveau des capacités professionnelles sont dues à la formation initiale ou à d'autres facteurs comme la profession exercée, l'accès à la formation continue ou à d'autres variables socio-économiques ? De manière plus générale se pose le problème de la durabilité de la formation initiale sur le marché du travail et du rôle que peut y jouer la formation professionnelle.

La formation continue a fait l'objet de plusieurs recherches économiques dans un passé récent en Suisse (voir notamment Gerfin, 2003 ; Gonon & al., 2005 ; Hanhart & al., 2005). Cependant, la question des besoins en formation continue ne s'est guère focalisée sur le niveau de compétence des individus. Il s'agirait en l'occurrence de comparer la formation générale et la formation professionnelle, afin de savoir si cette dernière implique des coûts de formation plus importants tout au long de l'existence ou si elle permet au contraire d'acquérir un capital humain qui se déprécie moins rapidement. Répondre à ces questions permettrait d'évaluer la pertinence des investissements dans la formation initiale. En effet, si les besoins en formation continue sont inéluctables et qu'ils ne dépendent guère du type de formation initiale, alors un accroissement des investissements dans la formation de base n'est pas nécessairement justifié.

Si l'on se réfère à la section dévolue aux liens entre la formation et la croissance économique, on se rend aisément compte que la question de l'obsolescence du capital humain est fondamentale. En effet, par ce biais on peut comprendre le rôle que peut jouer la formation professionnelle dans le développement économique. L'impact d'un type de formation sur la croissance économique se mesurerait indirectement par la capacité de celle-ci à conserver sa valeur à travers le temps et à

permettre à ces détenteurs des investissements relativement peu onéreux en capital humain lorsque le besoin d'une réactualisation des connaissances se fait sentir.

#### **4. Pistes de recherche pour la Suisse**

Rappelons que notre mandat comportait deux volets : d'une part présenter un état de la littérature économique spécialisée sur la contribution de la formation professionnelle continue à la croissance économique et, d'autre part, suggérer des pistes de recherche possibles en Suisse.

La revue de littérature à laquelle nous nous sommes livrés ne permet pas dégager des tendances nettes ; de nombreuses recherches concluent à un effet de la formation professionnelle générale ou continue sur la productivité des travailleurs et sur le niveau de rémunération, mais la mesure de l'impact aboutit à des estimations variables d'une étude à l'autre. Ce constat pose la question de la réelle comparabilité des résultats à l'intérieur d'un pays et à l'échelle internationale. Néanmoins, même si la mesure de l'impact de la formation professionnelle sur la croissance économique et sur la productivité des travailleurs et des entreprises est délicate méthodologiquement et statistiquement, elle n'en demeure pas moins primordiale en regard des ressources engagées. Elle est aussi indispensable pour soutenir de futures mesures publiques de soutien au développement de la formation professionnelle continue. Ci-après, nous proposons quelques pistes d'investigations en Suisse, susceptibles de se traduire à court terme par des projets de recherche.

Comme nous l'avons montré dans le présent rapport, la recherche dans le domaine de la formation professionnelle et de son impact sur la croissance économique peut être envisagée aussi bien au niveau macroéconomique que microéconomique. La recherche macroéconomique semble moins prometteuse car elle est essentiellement tributaire de données statistiques imprécises, et aboutit souvent à des résultats difficiles à interpréter. Les études microéconomiques sont probablement moins ambitieuses vu qu'elles ne cherchent pas à déterminer avec exactitude l'impact de la formation professionnelle sur la croissance, mais elles permettraient de mieux comprendre comment ce type de formation influe sur le fonctionnement de notre économie.

Dans un premier temps, il serait utile d'étudier l'impact de la formation professionnelle initiale sur la productivité des travailleurs. Comme cette dernière information est rarement disponible au niveau microéconomique, il serait sans doute nécessaire d'utiliser les salaires des individus. Les études portant sur les rendements de l'éducation ont leurs limites. Afin de les dépasser, ce genre de recherche pourrait faire appel à des bases de données "alternatives". Nous pensons notamment aux données de l'enquête ALL (Adult Literacy and Lifeskills Survey) qui seront disponibles dans le courant de l'année 2006. Il s'agit d'une enquête couvrant de nombreux pays (le Canada, les Etats-Unis, l'Italie, la Norvège, la Suisse ainsi que les échantillons cantonaux de Genève et de Zurich), et traitant le thème de la « littératie » des adultes. Cette enquête contient une multitude d'informations. En premier lieu, elle fournit des indications détaillées sur le niveau de lecture, d'écriture et de calcul des personnes interrogées. L'enquête mesure également la compétence des individus en matière de familiarité avec les nouvelles technologies, de capacité à travailler en équipe et de la participation à la vie associative (capital social). En dehors de ces évaluations de compétence, l'enquête fournit également des informations détaillées sur l'emploi de la personne (y compris le revenu), sa situation familiale ainsi que sa formation initiale et continue.

La richesse de la base de données ALL permet de mener des recherches sur plusieurs axes. Tout d'abord, il est possible d'estimer l'impact de la formation atteinte sur différentes variables du marché du travail (emploi, chômage ou salaire) tout en tenant compte du niveau de littératie observé auprès de chacune des personnes couvertes par l'enquête. L'influence réelle de la formation initiale sur les différentes variables peut être analysée tout en contrôlant la capacité des individus, cette dernière étant capturée par le niveau de littératie. Cette piste de recherche est importante, car elle permettrait de déterminer l'impact des différentes formes de formation initiale. Par ailleurs, en procédant à des comparaisons internationales, il est également possible de déterminer si la formation professionnelle initiale suisse est véritablement spécifique.

L'enquête ALL peut également être utilisée pour évaluer les risques de surqualification ainsi que les besoins en matière de formation continue. A nouveau, les informations relatives aux compétences des adultes peuvent être utilisées afin de

déterminer dans quelle mesure ce type de phénomène peut être lié à différents types de formation. La question de la surqualification pourrait également être abordée à l'aide d'autres bases de données comme le panel suisse des ménages ou l'enquête suisse sur la population active (ESPA). Ce thème nous paraît particulièrement intéressant vu que la surqualification peut être vue comme une forme de chômage ainsi qu'un gaspillage des ressources, aussi bien au niveau des investissements en capital humain que de la sous-utilisation de celui-ci. Enfin, une étude des déterminants de la littératie est également importante si l'on sait que cette variable semble affecter le niveau de vie d'une nation (voir Coulombe & Tremblay, 2005). En effet, il est primordial de savoir si la formation professionnelle continue est en mesure d'augmenter ou de maintenir le niveau de littératie des actifs.

Un deuxième axe de recherche pourrait être développé dans le domaine des transitions des jeunes vers le marché du travail. Les chercheurs disposent désormais d'un outil prometteur pour analyser ce type de problème. Il s'agit de la base de données TREE (TRansition Ecole-Emploi), qui est une enquête longitudinale qui suit les élèves ayant répondu au questionnaire PISA jusqu'à leur entrée sur le marché du travail. Cet outil ouvre des perspectives extrêmement intéressantes afin de comparer la formation générale et la formation professionnelle du point de vue de l'efficacité des transitions vers le marché du travail. Sa représentativité nationale permettrait également de tenir compte de l'impact du contexte économique et social.

Deux recherches récentes en Suisse (Gonon & al., 2005, pp. 71-73 ; Hanhart & al., 2005, pp. 57-59) ont montré que seules un peu plus de la moitié des entreprises formatrices évaluait les effets d'une formation. Dès lors, il est nécessaire d'approfondir la question de l'impact de la formation professionnelle continue sur la productivité de l'entreprise, et de manière plus générale de l'appréciation des avantages de cette formation. Soulignons qu'une mauvaise perception de cet impact ou une appréciation trop sommaire des avantages peut entraîner un sous-investissement en formation continue de la part des entreprises. ; aussi un troisième axe de recherche, susceptible d'être développé à plus long terme, pourrait-il porter sur des études pilotes dans un certain nombre d'entreprises. De telles études viseraient, à l'aide de dispositifs d'évaluation, à déterminer les effets de la formation continue pour l'entreprise, et dans la mesure du possible à tenter de les quantifier.



## Références bibliographiques

Acemoglu, D. (1997). Training and Innovation in an Imperfect Labor Market. *Review of Economic Studies*, 64, 445-464.

Acemoglu, D. & Pischke, J.-S. (1998). Why do firms train? Theory and Evidence. *Quarterly Journal of Economics*, 113, 79-119.

Almeida, R. & Carneiro, P. (2004). *On-the-Job Training: Estimating Costs and Returns Using Firm Level Data*. ZEW, Germany.

Ballot, G. Fakhfakh, F. & Taymaz, E. (1998). Formation continue, recherche et développement et performance des entreprises. *Formation Emploi*, 64, 43-58.

Barrett, A. & O'Connell, P. (2001). Does Training Generally Work? The Returns to In-Company Training. *Industrial and Labor Relations Review*, 54, 647-662.

Barro, R. (2001). Human Capital and Growth. *American Economic Review*, 91, 12-17.

Barro, R. & Sala-i-Martin, X. (2005). *Economic Growth*, Cambridge MA : MIT Press.

Barron, M. Berger, M. & Black, D. (1999). Do Workers Pay for On-The-Job Training ? *Journal of Human Resources*, 34, 235-252.

Bartel, A. (1994). Productivity Gains from the Implementation of Employee Training Programs. *Industrial Relations*, 33(4), 411-425.

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

Bennell, P. (1996). General versus Vocational Secondary Education in Developing Countries: a Review of the Rates of Return Evidence. *Journal of Development Studies*, 33, 230-247.

Black, S.E. & Lynch, L. (1996). Human-Capital Investments and Productivity. *American Economic Association*, 86(2), 263-267.

Booth, A & Bryan, M. (2002). Who Pays for General Training? New Evidence for British Men and Women. *IZA Discussion Paper* no. 486, Bonn.

Büchel, F. & Neubäumer, R. (2001). Ausbildungsinadäquate Beschäftigung als Folge branchenspezifischer Ausbildungsstrategien. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 34, 269-85.

Büchel, F. & Pollmann-Schult, M. (2005). Overeducation and Skill Endowments The Role of School Achievement and Vocational Training Quality. forthcoming in *International Journal of Manpower*.

Buchmann, M. König, M. Li, J.H. & Sacchi, S. (1999). *Weiterbildung und Beschäftigungschancen*. Chur/Zürich : Verlag Rüegger.

- Blundell, R. Dearden, L. & Sianesi, B. (2003). Evaluating the Impact of Education Earnings in the UK: Models, Methods and Results from the NCDS. *Institute for Fiscal Studies, WP03/20*.
- Card, D. (1999). The Causal Effect of Education on Earnings (pp. 1801-1863). In O. Ashenfelter & O. Card (Ed.). *Handbook of Labor Economics, 3A*. Amsterdam, New York and Oxford : Elsevier Science, North-Holland.
- Carriou, Y. & Jeger, F. (1997). La formation continue dans les entreprises et son retour sur investissement. *Economie et statistique, 303*, 45-48.
- Conlon, G. (2002). *The determinants of Undertaking Academic and Vocational Qualifications in the United Kingdom*. London : Center for the Economics of Education.
- Coulombe, S. & Tremblay, J.-F. (2005). *Literacy and Growth*. Ottawa : Université d'Ottawa. Document de travail,
- Delame, E. & Kramarz, F. (1997). Entreprises et formation continue. *Economie et Prévision, 127*, 63-82.
- Deutsch, J. Flückiger, Y. Ramirez, J. & Silber, J. (2002). Inégalité de revenus et ouverture au commerce extérieur. *Swiss Journal of Sociology, 28(2)*, 241-265.
- Fabre, A. (2000). Formation spécifique ou générale ? Implications en terme de croissance. *Economie Publique, 2*, 117-135.
- Falter, J.-M. (2004). *Are self-employed happier at work ?* Geneva : University of Geneva. Mimeo
- Fersterer, J. & Winter-Ebmer, R. (2003). Are Austrian returns to education falling over time?. *Labour Economics, 10*, 73-89.
- Flückiger, Y. & Falter J.-M. (2004). *Formation et travail*. Neuchâtel : OFS.
- Franz, W. Inkenmann, J. Pohlmeier, W. & Zimmerman, V. (2000). Young and out in Germany: on youths' chance of labour market entrance in Germany. In D. Blanchflower & R. Freeman. *Youth unemployment and joblessness in advanced economies*. Chicago : University of Chicago Press.
- Gerfin, M. (2003). Work-Related Training and Wages an Empirical Analysis for Male Workers in Switzerland. *Diskussionsschriften*. Universität de Bern.
- Gonon, Ph. Hotz, H.-P. Weil, M. & Schläfli, A. (2005). *KMU und die Rolle der Weiterbildung. Eine empirische Studie zu Kooperationen und Strategie in der Schweiz*. Bern : h.e.p. verlag AG.
- Goux, D. & Maurin, E. (2000). Returns to Firm-provided Training: Evidence from French Worker-firm Matched Data. *Labour Economics, 7*, 1-19.
- Groot, W. & van den Brink, M. (2000). Overeducation in the labor market: a meta-analysis. *Economics of Education Review, 19*, 149-158.
- Hanhart, S. Schulz, H.-R. Perez, S. & Diagne, D. avec la coll. de Meier, C. & Strobel, O. (2005). *La formation professionnelle continue dans les entreprises publiques et privées en Suisse : Coûts, avantages et financement*. Genève : Georg.

- Johnston, G. (2004). *Adult literacy and economic growth*. Wellington : New Zealand Treasury. Working Paper 04/24,
- Lauer, C. & Steiner, V. (2000). Returns to Education in West Germany. *ZEW, Discussion Paper No. 00-04*.
- Loewenstein, M.A. & Spletzer, J.R. (1999). General and Specific Training : Evidence and Implications. *Journal of Human Resources*, 34, 710-733.
- Lucas, R.E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Michaelis, C. & McGuire, M. (2004). *Investors in People. Impact Assessment. August 2004*. Birmingham : databuild.
- OCDE (2005a). *Promouvoir la formation des adultes*. Paris.
- OCDE (2005b). *Education at a Glance*. Paris.
- OFS (non daté). *ALL. Bulletin d'information no 1*. Neuchâtel.
- Psacharopoulos, G. (1994). Returns to Investment in Education : a Global Update. *World Development*, 22, (9), 1325–1343.
- Psacharopoulos, G. (1997). Vocational Education and Training Today : challenges and responses. *Journal of Vocational Education and Training*, 49, 385-393.
- PURE. (2001). *Public Funding and Private Returns to Education*. Helsinki : ETLA.
- Redding, S. (1996). The Low-Skill, Low-Quality Trap : Strategic Complementarities between Human Capital and R&D. *The Economic Journal*, 106, 458-470.
- Romer, P. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71-102.
- Ryan, P. (2001). The School-to-Work Transition : a Cross-National Perspective. *Journal of Economic Literature*, 39, 24-92.
- Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *Quarterly Journal of Economics*, 87, 355-374.
- Thurow, L. C. (1979). A Job-Competition Model (pp. 17-32). In M. J. Piore (Ed.). *Unemployment and Inflation : Institutional and Structuralist Views* New York : M. E. Sharpe.
- Tyler, J. Murnane, R. & Willett, J. (2000). Estimating the Labor Market Signaling Value of the GED. *Quarterly Journal of Economics*, 115, 431-468.
- Weber, B. & Wolter, S. (1999). Wages and Human Capital: Evidence from Switzerland (pp. 325-350). In R. Asplund & P. Pereira. *Returns to Human Capital in Europe : A Literature Review*. Helsinki : ETLA.
- Ziderman, A. (1997). Overview : World Bank policy research on vocational education and training. *International Journal of Manpower*, 18, 6-28.