

L'éducation, la formation et l'économie de la connaissance : approches économiques

ALEXANDRE LÉNÉ

CLERSE-IFRESI, Université de Lille I

2, rue des Canoniers, 59800 Lille

<a.lene@ifresi.univ-lille1.fr>

Le consensus se fait de plus en plus fort autour du caractère essentiel de l'éducation et de la formation dans l'économie d'aujourd'hui fondée sur la connaissance. Le Conseil européen de Lisbonne de mars 2000 s'est ainsi fixé comme ambition de faire de l'Union européenne l'économie du savoir la plus dynamique et la plus compétitive du monde. Pour atteindre ce but, elle préconise toute une série de mesures passant par un investissement accru dans les connaissances et les compétences : relèvement du niveau d'instruction au-delà de la scolarité obligatoire, développement d'un système de formation tout au long de la vie. Le capital humain se voit attribuer un rôle privilégié pour favoriser l'innovation et faciliter l'utilisation et la diffusion des nouvelles technologies, en particulier dans l'information et la communication.

Dans cet article, nous proposons de dépasser les aspects rhétoriques de ces déclarations de principe pour examiner de façon plus approfondie l'importance de l'éducation et de la formation pour les économies contemporaines. On peut tout d'abord se demander dans quelle mesure l'investissement en capital humain est socialement rentable. L'enjeu est théorique : démontrer que le capital humain peut avoir ou non des effets sur la productivité ou la croissance. Mais il est aussi politique : déterminer dans quelles circonstances l'investissement en capital humain est réellement nécessaire. Mais au-delà du problème de la contribution de l'éducation à la croissance économique, de nouvelles questions surgissent quant au rôle et aux effets de la formation dans les économies développées. D'un côté, l'émergence d'une nouvelle vague technologique vient modifier la nature du travail ainsi que les compétences exigées par les employeurs. Dans un tel contexte, l'éducation se voit attribuer de nouvelles fonctions et les modalités de la formation sont amenées à évoluer. De l'autre côté, la hausse généralisée du niveau d'éducation a d'importantes conséquences sur le fonctionnement du marché du travail et engendre certains effets pervers. L'ensemble de ces transformations pose de redoutables problèmes, en termes

d'efficacité pour les différents systèmes de formation et en termes d'équité pour les individus concernés. Il convient donc non seulement de les identifier, mais également d'en saisir les mécanismes. Pour cela, nous mobiliserons les travaux les plus récents dans le champ de l'économie.

Les effets de l'éducation sur la productivité et la croissance

L'objectif de cette première partie est de rendre compte des travaux examinant les effets de l'éducation sur la productivité. D'emblée, l'analyse du rôle économique de l'éducation a suivi deux voies parallèles, celle de la microéconomie (avec la théorie du capital humain) et celle de la macroéconomie (avec les travaux empiriques internationaux sur la croissance économique). Leur objet est pourtant commun : définir et mesurer le rendement de l'investissement en capital humain pour la société. Ces deux types d'approche reposent sur l'utilisation de techniques statistiques pour déterminer la façon dont une augmentation d'un niveau d'études affecte les revenus individuels ou la croissance à l'échelle macro-économique.

Les rendements de l'éducation

Dans la théorie du capital humain, l'éducation est considérée comme un investissement que l'individu effectue en vue de la constitution d'un capital productif. Cet apprentissage est coûteux, mais en retour, les connaissances acquises apportent à l'individu des gains dès lors qu'elles sont mises en œuvre dans le cadre d'activités professionnelles. Le rendement salarial de l'éducation peut alors être estimé à partir de ces effets sur les salaires perçus. Le point de référence de la littérature très fournie sur les rendements de l'éducation est "l'équation de Mincer". L'analyse de la relation entre formation et salaire consiste à relier le salaire à trois groupes de variables : des variables décrivant la formation initiale, des variables décrivant l'expérience (et l'ancienneté), enfin un troisième groupe, hétérogène, destiné à tenir compte des autres facteurs influant sur le salaire (caractéristiques individuelles : sexe, profession... ; caractéristiques de l'entreprise : branche d'activité, taille, profit...). Comme l'accent est mis sur les deux premiers groupes de facteurs –la formation et l'expérience– le troisième, quand il est présent, n'est là que pour aboutir à des estimations "pures" des effets de la formation et de l'expérience. On mesure ainsi le rendement d'une année supplémentaire d'étude par son effet sur le salaire. Les estimations empiriques du rendement de l'éducation se situent entre 5% et 15%, selon l'époque et le pays.

Le rendement de l'éducation a évolué au cours de ces quarante dernières années. Ainsi, aux États-Unis, il a diminué au cours des années 1970 pour augmenter pendant les années 1980, générant un schéma temporel en forme de U. En Europe, d'une façon générale, le rendement de l'éducation a suivi un schéma temporel en U similaire à celui des États-Unis, mais décalé dans le temps. Dans les années 1970, le rendement de l'éducation était inférieur à celui des années 1960. Dans les années 1980, ce rendement a continué à diminuer, mais il a commencé à remonter au cours des années 1990 (Denny, Harmon & Lydon 2002). Pour la France, les travaux de Selz & Thélot (2003) montrent que la rentabilité de l'éducation est décroissante entre 1962 et 1984 et qu'elle se stabilise ensuite.

L'approche macro-économique : les effets de croissance

À partir des années 1960, les macro-économistes ont analysé la contribution de l'éducation à la croissance économique agrégée. Il s'agissait de chiffrer la proportion de la croissance de la production qui peut être directement imputée à l'élévation du niveau de formation. Une première série d'études internationales a montré que l'éducation avait l'effet positif attendu, l'élévation du niveau de formation expliquant en moyenne un cinquième de l'accroissement de la production par les travailleurs (Temple 2001). Une deuxième série d'études, en recourant à des techniques économétriques plus sophistiquées, a cependant produit des résultats quelque peu contradictoires, ce qui a même conduit certains chercheurs à remettre explicitement en question le rapport entre éducation et croissance (Pritchett 1999). Ces dernières années, tout semble montrer que ces résultats négatifs étaient en grande partie dus à des données de médiocre qualité ainsi qu'à divers problèmes économétriques (De La Fuente & Ciccone 2003). Des études récentes qui mobilisent des séries de données améliorées montrent que l'investissement dans l'éducation a effectivement un impact substantiel sur la croissance de la productivité. Ainsi, Krueger & Lindahl (2001) mettent en évidence un rôle significatif sur la croissance à la fois de l'accumulation et du niveau initial de capital humain dans un panel de 110 pays observés entre 1960 et 1990. L'effet mesuré est proche des rendements micro-économiques mentionnés plus haut.

L'éducation : au cœur des phénomènes d'innovation

Au-delà des problèmes d'estimation des effets de l'éducation sur la croissance, les développements macro-économiques récents ont permis de renouveler la réflexion et de mieux spécifier le rôle de l'éducation et les mécanismes à travers lesquels elle pourrait avoir une valeur productive (Gurgand 2000). Ainsi, certains modèles issus des théories de la croissance endogène ne considèrent plus l'éducation comme un facteur de production, mais comme un facteur

d'innovation. D'autres modèles soulignent que l'éducation augmente moins la productivité que la capacité des individus à s'adapter aux transformations de l'environnement économique (Benhabib & Spiegel 1994). L'éducation favoriserait l'efficacité des comportements d'apprentissage dans un univers instable. Cette approche remet à l'honneur une vision plus "dynamique" du rôle de l'éducation dans la croissance économique, qui avait été développée de façon embryonnaire par Nelson & Phelps (1966). Ces derniers, en prenant l'exemple de la diffusion d'innovations dans le domaine agricole, avaient montré que ce sont les agriculteurs les plus éduqués qui adoptent les premiers les nouveaux produits et processus. Ainsi, on peut en conclure que le niveau d'éducation affecte la croissance de long terme à travers ses effets sur la vitesse d'adaptation au changement technologique (Aghion & Cohen 2004).

Ces travaux apportent un certain nombre d'éléments de compréhension à la fois empiriques –l'évolution des taux de rendement de l'éducation– et théoriques– rôle de l'éducation dans la diffusion des innovations technologiques. Néanmoins plusieurs questions restent en suspens.

Nouvelles technologies et évolutions des compétences

L'évolution de la rentabilité de l'investissement observée ces dernières années n'est-elle pas attribuable à l'émergence d'une société de l'information ? La remontée des rendements de l'éducation et de la formation ne provient-elle pas de la diffusion des nouvelles technologies de l'information qui augmenteraient la productivité du travail ? Même s'il est difficile encore aujourd'hui d'évaluer les effets des NTIC sur la productivité globale des facteurs, il fait peu de doutes néanmoins qu'une nouvelle vague technologique touche aujourd'hui les processus de production de l'ensemble de l'économie. Comment ces changements technologiques affectent-ils la nature du travail et de l'emploi, comment modifient-ils les qualifications requises et, en conséquence, comment transforment-ils le rôle dévolu à l'éducation et à la formation ?

NTIC : un changement technologique non neutre

Sur longue période, les chercheurs constatent un accroissement de la demande en capital humain. Ce phénomène s'est toutefois nettement accéléré. Autor & al. (1998) montrent en effet que la demande relative pour la main-d'œuvre qualifiée a augmenté plus rapidement ces vingt-cinq dernières années (1970-1996) que durant les trente précédentes (1940-1970). Les entreprises ont remplacé les salariés les moins qualifiés par une main-d'œuvre qualifiée à un rythme jamais atteint. L'augmentation est encore plus nette dans les années

1980-1990. Cela est principalement dû aux évolutions technologiques, et notamment aux technologies de l'information, qui requièrent une main-d'œuvre plus qualifiée. De telles évolutions concernent les États-Unis mais elles apparaissent dans la plupart des pays développés. L'étude de Krueger (1993), souvent citée en référence sur ces questions, montre que les salariés, à caractéristiques égales, qui utilisent des ordinateurs dans leur activité de travail ont des salaires supérieurs de 10 à 15% supérieurs à ceux qui n'en utilisent pas. De plus, il montre que l'on peut attribuer à l'expansion de ces outils informatiques entre un tiers et la moitié de l'accroissement des taux de rendement de l'éducation dans les années 1980. De nombreuses études ont par la suite confirmé l'importance de l'informatique sur la demande de travail qualifié dans les années 1990 (Green & al. 2000).

L'ordinateur ou le stylo ?

La relation de causalité directe entre utilisation des technologies de l'information et hausses de salaire a toutefois été discutée, notamment par DiNardo & Pischke (1997). En réponse à l'analyse de Krueger, ces auteurs ont recours à des données beaucoup plus complètes sur le type d'outils utilisés par les travailleurs allemands dans leur activité de travail. Ils reprennent la même technique que Krueger pour estimer le différentiel salarial associé à l'usage d'une calculatrice, d'un téléphone, de stylos, d'une chaise de bureau... Cela leur permet de montrer que la prime associée à l'utilisation de ces différents instruments est au moins aussi large que celle liée à l'utilisation de l'informatique. Comme ils ne croient pas que les salariés bénéficient de récompenses particulières pour l'utilisation d'un stylo ou d'une chaise, ils en viennent à douter de la validité de l'exercice et remettent, par suite, en question l'interprétation de l'effet de l'utilisation de l'informatique sur les salaires. En fait, les résultats suggèrent que les salariés qui utilisent l'informatique possèdent des compétences inobservées qui sont valorisées sur le marché du travail mais qui n'ont pas forcément grand-chose à voir avec des compétences en informatique.

Les sociologues du travail, en s'appuyant sur des études de cas détaillées, ont en effet montré depuis quelque temps déjà que les nouveaux modes d'organisation ont d'importantes conséquences sur la qualification des salariés (De Coster & Pichault 1994). Ces changements organisationnels entraînent un élargissement des tâches des opérateurs et une accentuation du caractère collectif du travail liée à l'imprécision du travail individuel (gérer des aléas, résoudre des problèmes...). On assiste également à la multiplication de tâches impliquant la manipulation de signaux, de symboles, de codes. Alors que l'organisation tayloriste réduisait le travail à la répétition de tâches simples et prescrites, le travailleur doit maintenant davantage faire face à des tâches complexes qui se caractérisent par la multiplicité, l'interconnexion et l'évolution des variables à

prendre en compte et par le caractère aléatoire et surprenant des événements qui peuvent se produire, ce qui conduit à mettre l'accent sur les compétences cognitives et relationnelles des salariés.

Le problème de la mesure des compétences dans l'économie de l'information

Pour les économistes, le problème consiste aujourd'hui à prendre la mesure, à une échelle globale, de ces phénomènes. Malheureusement, il existe peu de bases de données permettant d'appréhender l'évolution des compétences mises en œuvre par les individus dans leur activité de travail. Une voie particulièrement intéressante est ouverte par les études directes, à travers tests et enquêtes, d'échantillons d'adultes. Il s'agit par exemple des études IALS, *International Adult Literacy Study* ou ALL *Adult Literacy and Lifeskills survey* (OCDE 2000). Mais ces enquêtes ne couvrent qu'un champ limité de compétences. Les compétences relationnelles ne sont par exemple pas prises en compte. Dans ce contexte, les économistes mettent en œuvre des méthodes d'investigation plus ou moins ad hoc. Les uns essaient de transposer à une échelle plus représentative les méthodes d'analyse de poste développées par les psychologues du travail pour identifier les compétences "génériques" dans l'économie des connaissances (Green & al. 2001). D'autres (Borghans & Ter Weel 2004) travaillent à partir de nouvelles bases de données spécifiquement conçues pour mesurer ces "nouvelles" compétences. Les différentes études menées dans ce cadre montrent clairement que les innovations technologiques et organisationnelles ont modifié la nature des compétences requises par les entreprises. Les compétences cognitives, organisationnelles et relationnelles (qui s'expriment à travers l'exigence accrue d'autonomie, de responsabilité, de maîtrise de langage, de la capacité à résoudre des problèmes et à établir des diagnostics) ont fortement progressé depuis quarante ans alors que les capacités motrices (force physique, dextérité manuelle) sont de moins en moins importantes.

L'ensemble de ces travaux souligne ainsi l'importance des aspects qualitatifs des transformations à l'œuvre dans l'économie de la connaissance. C'est la nature des formations et des modes d'apprentissage qui est ainsi mise en question.

Une diversification des modes de formation

Ces évolutions ont conduit l'ensemble des pays européens à reconsidérer les modalités de formation des jeunes entrant sur le marché du travail comme celle des adultes déjà en emploi. Si, dans l'ensemble des pays développés, il est apparu souhaitable d'élever le niveau général d'éducation (Bédoué & Planas 2002), dans le même temps, les filières de formation se sont multipliées et

diversifiées. Ainsi, en France, la croissance éducative s'est largement appuyée sur le développement de la formation professionnelle et technologique avec la création des baccalauréats professionnels et l'expansion des BTS (brevet de technicien supérieur, deux ans après le baccalauréat) et DUT (diplôme universitaire de technologie, délivré en France par les instituts universitaires de technologie, deux ans après le baccalauréat). L'expansion de l'éducation et de la formation ne concerne donc pas seulement les flux de formés mais aussi la diversification de l'offre. L'émergence des nouveaux modes de production demandeurs non seulement de savoir-faire, mais aussi et surtout de capacités cognitives et comportementales est en effet concomitante avec la recherche de modèles alternatifs de transmission des savoirs et des savoir-faire professionnels.

Ces modèles alternatifs visent à pallier les limites du modèle traditionnel de transmission des savoir-faire (compagnonnage) et de la logique académique. Si la formation scolaire formelle apparaît indispensable au développement des compétences requises par les organisations modernes du travail, elle est insuffisante au regard des résultats des recherches en psychologie cognitive. Tout apprentissage doit être situé et utiliser les ressources sociales, symboliques, techniques et matérielles de l'environnement dans lequel il s'inscrit (Berryman & Bailey 1992). Depuis les années 1980, on observe en ce sens en France un développement considérable de l'alternance, que ce soit dans l'école ou dans les dispositifs postsecondaires. L'alternance apparaît comme une réponse possible aux exigences contradictoires auxquelles doivent faire face les systèmes de formation professionnelle : assurer la formation de spécialistes pointus tout en fournissant des professionnels capables d'un raisonnement abstrait et complexe.

Limites des systèmes de formation centrés sur l'entreprise

Si l'alternance est un principe pédagogique légitime, sa mise en œuvre effective peut pourtant se révéler délicate. Dans la réalité, la formation en alternance prend souvent des formes particulières qui s'écartent du modèle préconisé. On constate notamment une certaine dérive sélective au sein du dispositif de formation postsecondaire qui s'exerce principalement au détriment des jeunes les moins bien formés. Ceux-ci accèdent difficilement aux mesures les plus formatrices. Le dispositif entérine et renforce la hiérarchie initiale des niveaux de formation : plus un jeune est formé au départ, plus ses chances d'obtenir une mesure qualifiante et diplômante sont élevées. Ces dysfonctionnements ne sont pas accidentels ; ils sont attachés au fonctionnement même des systèmes de formation centrés sur l'entreprise (Léné 2002).

Le même constat peut être fait pour le thème de la formation tout au long de la vie, dont la nécessité apparaît comme une évidence dans une économie de la connaissance où chacun est amené à faire évoluer en permanence ses propres

qualifications. Les conditions d'accès, en cours de vie active, à des formations longues posent les mêmes questions d'équité, compte tenu notamment des disparités constatées selon le niveau de formation initiale et selon les entreprises (Aventur & Hanchane 1999). La formation professionnelle continue bénéficie davantage aux salariés les plus qualifiés, ayant une bonne formation initiale et des diplômes élevés. De plus, la formation continue profite d'abord aux salariés insérés dans des entreprises de taille importante dans des branches ou des secteurs professionnels ayant une gestion active de leur personnel et de la formation.

La hausse d'éducation et ses effets paradoxaux : déclassements et accroissement des inégalités

Si l'éducation et la formation apparaissent comme une condition déterminante de la réussite des entreprises et des économies nationales, la hausse du niveau général d'éducation elle-même a d'importants effets sur le fonctionnement du marché du travail. Les relations qu'entretiennent les entreprises avec les compétences et les signaux constitués par l'éducation et la formation ont en effet grandement évolué dans un contexte marqué par une arrivée croissante de diplômés sur le marché du travail. La montée de l'éducation a eu un impact sur les pratiques de recrutement des hommes et de gestion des carrières au sein des entreprises. Elle agit comme une perturbation qui vient modifier les modalités d'accès à l'emploi en les rendant plus sélectives et plus inégalitaires.

Un modèle de concurrence pour l'emploi fondé sur le diplôme

Le diplôme joue un rôle de plus en plus important dans l'accès à l'emploi qualifié. L'avantage dont disposent les mieux dotés en capital scolaire sur ceux qui ont quitté l'école plus tôt s'est nettement accentué depuis trente ans. On assiste ainsi à l'émergence d'un nouveau modèle de gestion de l'emploi marqué par une accentuation de l'usage du diplôme comme indicateur d'un niveau de compétence générale. Le niveau de formation initiale devient un signal du niveau d'aptitude "relatif" au sein des cohortes de jeunes dont le niveau scolaire moyen a augmenté. L'élévation tendancielle de la scolarisation déplace ce qui peut être considéré comme une norme sociale minimale d'embauche (Buechtemann & Verdier 1998). L'éducation est de plus en plus décisive pour se placer dans la file d'attente, elle joue comme un facteur d'exclusion pour les moins dotés en capital scolaire.

Cette préférence pour le diplôme s'explique en partie par les transformations à l'œuvre dans les organisations. L'effet de signal associé à la détention d'un titre s'est en effet renforcé dans un environnement marqué par une

instabilité et une incertitude croissantes. Au-delà de la capacité immédiate à tenir un poste, la capacité à s'adapter dans le temps est en effet déterminante pour les entreprises (Stankiewicz 2004). Celles-ci cherchent donc à recruter les individus dont le potentiel est le plus élevé. Le diplôme étant généralement considéré comme un bon signal de l'aptitude des individus à apprendre, il devient un critère essentiel de sélection de la main-d'œuvre.

Mais les changements dans les modes de recrutement de la part des employeurs sont également à mettre en relation avec l'augmentation de l'offre d'éducation elle-même. L'absorption par le système d'emploi de générations de plus en plus diplômées a en effet été soumise, au cours des années 1980 et 1990, à un fort "effet d'offre". Les entreprises ont absorbé ces diplômés supplémentaires en augmentant leurs exigences apparentes en matière de formation initiale. Le profil des recrutements se modifie sensiblement au fil des générations sous la pression de cet afflux général de diplômés (Bédoué & Planas 2002). Les chercheurs du LIRHE montrent ainsi que le surplus d'éducation s'est diffusé dans tous les emplois, par effet de translation des structures de diplôme initiales. Il est en effet possible d'observer le déplacement continu des frontières minimales de compétence pour chaque profession sous l'effet de la hausse d'éducation. Le fait de donner la priorité aux diplômés lors des recrutements ne concerne pas uniquement quelques entreprises remarquables par leurs transformations technologiques ou organisationnelles mais l'ensemble des professions. C'est ce résultat macro-statistique que l'on peut qualifier "d'effet d'offre" : tous les emplois ont répercuté la hausse d'éducation suivant une règle de proportionnalité étonnement forte et identique dans chacun des pays européens étudiés.

Élévation du niveau de formation et déclassements professionnels

Dans un contexte de concurrence vive pour l'emploi, le diplôme permet à son détenteur de se distinguer d'autres candidats à l'embauche moins formés. Mais la course au diplôme peut entraîner certains effets pervers tels que le déclassement, c'est-à-dire le fait pour un salarié de posséder un niveau de formation a priori supérieur à celui requis pour l'emploi occupé. Forgeot & Gautié (1997) montrent en effet que la proportion de surdiplômés, définie de façon statistique à partir d'une table de correspondance diplôme/profession, a fortement augmenté entre 1986 et 1995 et particulièrement pour les titulaires d'un diplôme de niveau baccalauréat et plus. Entre ces deux dates, la part des surdiplômés s'est accrue de plus de 11 points chez les titulaires d'un diplôme de troisième cycle ou d'une grande école. Elle a triplé pour les titulaires d'un diplôme de deuxième cycle et a presque doublé chez les titulaires d'un baccalauréat professionnel ou technique. Cette situation de surqualification est par ailleurs encore plus marquée pour les filles (cf. la contribution de Gadrey, ce numéro, 105). L'élévation

du niveau de formation au moment du recrutement ne correspond donc pas à une évolution aussi nette de la nature des activités effectuées ou des exigences réelles des postes occupés.

Face à ces déclassements, on peut se demander si cette situation apparaît simplement comme un moment dans le processus d'insertion ou si elle est durable pour les individus concernés, en particulier lorsqu'ils sont placés sur des segments du marché du travail où leur capital humain initial est sous-utilisé et risque de se détériorer. Toute la question est en effet de savoir si le déclassement donne lieu à long terme à une segmentation étanche entre les emplois occupés par les individus qui l'ont subi et ceux qui l'ont évité (Nauze-Fichet & Tomasini 2002).

L'âge des inégalités salariales et professionnelles

Si l'on ne peut apporter de réponse tranchée à cette question, en tout cas, le changement technologique biaisé en faveur des qualifications contribue à augmenter les inégalités. On constate, d'une part, que les inégalités se sont creusées entre les différentes catégories de travailleurs. Aux États-Unis, les écarts de salaires liés à la qualification ont augmenté depuis les années 1970. Cette ouverture de l'éventail des rémunérations caractérise également le Royaume-Uni. En France, de même que dans des autres pays européens, la dégradation de la situation des moins qualifiés a davantage pris la forme du chômage (Atkinson & al. 2001). D'autre part, les inégalités intracatégorielles se sont également accrues. Aux États-Unis, une partie essentielle, environ 60% de l'augmentation totale des inégalités de salaires, a eu lieu à l'intérieur de groupes de salariés ayant les mêmes caractéristiques observables : même niveau d'éducation, même durée d'expérience, même âge. On observe également en France une augmentation de la dispersion des salaires nets des diplômés de l'enseignement supérieur (post-baccalauréat). Et s'il est vrai que la montée du chômage et du sous-emploi a davantage touché les salariés peu qualifiés, l'inégalité face à l'emploi a également augmenté parmi des salariés de même niveau de qualification, y compris parmi les groupes de qualification élevée.

Ces phénomènes s'expliquent en partie par la diversification des trajectoires professionnelles pour un même niveau de diplôme. Une étude récente (Le Minez & Roux 2002) concernant l'impact du premier emploi sur les carrières professionnelles et salariales met en évidence l'importance du point de départ sur toute la suite de la carrière. Toutes choses égales par ailleurs, non seulement le fait de commencer à un salaire faible ou à un faible niveau de qualification est pénalisant au cours des premières années de carrière, mais cet effet persiste sur toute la suite de la carrière salariale. Le caractère déterministe du premier emploi s'est accentué pour les plus jeunes générations par rapport aux plus anciennes.

La conséquence directe de ces phénomènes est que la disparité des parcours se renforce au cours du temps par la variabilité des opportunités d'apprentissage rencontrées au sein des différentes entreprises. L'interdépendance des diverses formes d'apprentissage (scolaires et professionnelles) renforce les différences interindividuelles initiales. Par le jeu des interactions dynamiques (entre savoirs acquis, capacités à apprendre, opportunités d'apprentissage), les différents facteurs se renforcent au fur et à mesure que se déroule la carrière des individus. La séquence des emplois successifs qui forment la carrière professionnelle de chacun peut ainsi aboutir à des trajectoires nettement différenciées.

Conclusion

Les diverses études économiques soulignent l'importance accrue de l'investissement en capital humain et son rôle crucial dans les phénomènes d'innovation. De ce point de vue, elles confirment la conviction, généralement partagée, que l'éducation et la formation constituent un investissement socialement productif. Par ailleurs, elles montrent, même s'il n'est pas possible de se prononcer sur une élévation généralisée du niveau des compétences requises dans la mesure où les exigences en termes de compétences varient fortement selon les secteurs, que les transformations à l'œuvre dans le système productif tendent à favoriser les salariés les plus qualifiés. Cela est dû non seulement à l'introduction massive des NTIC, mais surtout aux changements organisationnels mis en œuvre dans les entreprises. Ces transformations modifient la nature du travail et accentuent le rôle des compétences relationnelles et cognitives (capacité à résoudre des problèmes et établir des diagnostics, à s'adapter à des contextes changeants).

En regard de ces transformations, les systèmes éducatifs ont également évolué, en diversifiant, d'une part, les filières de formation et les modalités d'apprentissage et en permettant, d'autre part, à un nombre beaucoup plus important de jeunes de continuer leurs études. Sans remettre en cause la légitimité de ces deux orientations, les économistes ont été amenés à en souligner les limites, les points d'achoppement ou les effets pervers. Si la coopération école-entreprise apparaît comme une caution d'efficacité pour la formation professionnelle, la question qui peut être posée est celle de la capacité des entreprises à assurer la formation des jeunes entrant sur le marché du travail ou des adultes en cours d'emploi. Les conditions d'accueil sont très variables d'un secteur à l'autre. Le dispositif de formation en alternance tout comme celui de la formation continue fonctionne de façon sélective et inégalitaire. Le problème de l'inégalité d'accès aux ressources formatives des entreprises se situe au cœur des économies fondées sur les connaissances. Il est en outre difficile à corriger dans la mesure où il trouve son

origine dans le comportement des entreprises qui n'ont pas vocation à assurer une formation à l'ensemble de la population active.

La hausse généralisée du niveau de formation est, quant à elle, à l'origine d'un certain nombre de phénomènes structurels que l'on peut qualifier de pervers. Dans une concurrence accrue pour l'emploi, des diplômés de plus en plus élevés deviennent nécessaires (course aux diplômes). Dans le même temps, le diplôme garantit de moins en moins l'accès aux emplois qualifiés. Cela se traduit par des phénomènes de déclassement et par une différenciation croissante des trajectoires professionnelles et salariales. Ces phénomènes engendrent une inégalité croissante sur le marché du travail et laissent entrevoir de grandes désillusions pour ceux qui ont joué le jeu de l'économie des connaissances en investissant dans le capital humain et qui n'en recevront pas les bénéfices escomptés.

Bibliographie

- AGHION P. & COHEN E. 2004 *Éducation et croissance*, Rapport du Conseil d'Analyse Économique, Paris, La Documentation française
- ATKINSON T., GLAUDE M. & OLIER L. 2001 *Inégalités économiques*, Rapport du Conseil d'Analyse Économique, Paris, La Documentation française
- AUTOR D., KATZ L. & KRUEGER A. 1998 "Computing inequality : have computers changed the labor market ?", *The Quarterly Journal of Economics*, November, 1169-1213
- AVENTUR F. & HANCHANE S. 1999 "Inégalités d'accès et pratiques de formation continue dans les entreprises françaises", *Formation-Emploi*, 66, 5-20
- BÉDUWÉ C. & PLANAS J. 2002 "Hausse d'éducation et marché du travail", *Les Cahiers du Lirhe*, 7, Toulouse
- BENHABIB J. & SPIEGEL M. 1994 "The role of human capital in economic development : evidence from aggregate cross-country data", *Journal of Monetary Economics*, 34, 143-173
- BERRYMAN S. & BAILEY T. 1992 *The Double Helix of Education and the Economy*, N.Y., Columbia University
- BORGHANS L. & TER WEEL B. 2004 "Are computer skills the new basic skills ? The returns to computer, writing and math skills in Britain", *Labour Economics*, 11, 85-98
- BUECHTEMANN C. & VERDIER E. 1998 "Régimes d'éducation et de formation professionnelle", *Revue d'Économie Politique*, 108, 291-320
- DE LA FUENTE A. & CICCONE A. 2003 *Le capital humain dans une économie fondée sur la connaissance*, Commission Européenne
- DENNY K., HARMON C. & LYDON R. 2002 "Cross Country Evidence on the Returns to Education: Patterns and Explanations", *CEPR discussion papers*, 3199
- DE COSTER M. & PICHULT F. 1994 *Traité de Sociologie du travail*, Bruxelles, De Boeck
- DINARDO J. & PISCHKE J.-S. 1997 "The return to computer use revisited : have pencils changed the wage structure too ?". *Quarterly Journal of Economics*, 112, February, 291-303

- FORGEOT G. & GAUTIE J. 1997 "Insertion professionnelle des jeunes et processus de déclassement", *Économie et Statistique*, 304-305, 53-74
- GREEN F., FELSTEAD A. & GALLIE D. 2000 "Computers are even more important than you thought: an analysis of the changing skill-intensity of jobs", *Centre for Economic Performance Discussion Paper*, 439
- GREEN F., ASHTON D. & FELSTEAD A. 2001 "Estimating the determinants of supply of computing, problem-solving, communication, social, and teamworking skills", *Oxford Economic Papers*, 53-3, 406-33
- GURGAND M. 2000 "Capital humain et croissance : la littérature empirique à un tournant ?", *Économie publique*, 6, 71-93
- KRUEGER A. 1993 "How computers have changed the wage structure", *Quarterly Journal of Economics*, 108, 33-60
- KRUEGER A. & LINDHAL M. 2001 "Education for growth : why and for whom ?", *Journal of Economic Literature*, 29, 1101-1136
- LE MINEZ S. & ROUX S. 2002 "Les différences de carrières salariales à partir du premier emploi", *Économie et Statistique*, 351, 31-64
- LÉNÉ A. 2002 *Formation, compétences et adaptabilité. L'alternance en débat*, Paris, L'Harmattan
- NAUZE-FICHET E. & TOMASINI M. 2002 "Diplôme et insertion sur le marché du travail : approches socioprofessionnelle et salariale du déclassement", *Économie et Statistique*, 354, 21-48.
- NELSON R.R. & PHELPS E.S. 1966 "Investment in Humans, technological diffusion, and economic growth", *American Economic Review, papers and proceedings*, 56-2, 69-75
- OCDE 2000 *La littératie à l'ère de l'information. Rapport final de l'enquête internationale sur la littératie des adultes*, Paris.
- PRITCHETT L. 1999 *Where has all the education gone ?* Manuscript, World Bank, Washington, DC
- SELZ M. & THÉLOT C. 2003 "La rentabilité salariale de la formation et de l'expérience en France depuis 35 ans", *Cahiers du Lasmus*, C03-1, juin, 1-25
- STANKIEWICZ F. 2004 "Travail, progrès technique et valorité différentielle. Le problème de la sélection des travailleurs", *Revue d'économie politique*, janvier, 111-131
- TEMPLE J. 2001 "Effets de l'éducation et du capital social sur la croissance dans les pays de l'OCDE", *Revue Économique de l'OCDE*, 33, 59-109

