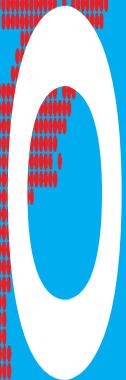
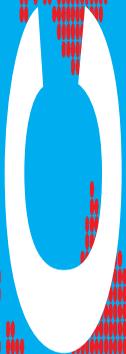
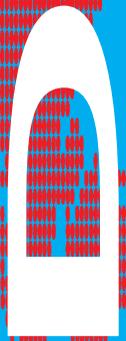
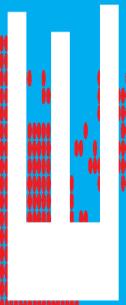


Centre pour la recherche
et l'innovation dans l'enseignement

L'INVESTISSEMENT DANS LE CAPITAL HUMAIN

Une comparaison
internationale



CENTRE POUR LA RECHERCHE ET L'INNOVATION DANS L'ENSEIGNEMENT

**L'INVESTISSEMENT DANS
LE CAPITAL HUMAIN**

Une comparaison internationale

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

En vertu de l'article 1^{er} de la Convention signée le 14 décembre 1960, à Paris, et entrée en vigueur le 30 septembre 1961, l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) a pour objectif de promouvoir des politiques visant :

- à réaliser la plus forte expansion de l'économie et de l'emploi et une progression du niveau de vie dans les pays Membres, tout en maintenant la stabilité financière, et à contribuer ainsi au développement de l'économie mondiale;
- à contribuer à une saine expansion économique dans les pays Membres, ainsi que les pays non membres, en voie de développement économique;
- à contribuer à l'expansion du commerce mondial sur une base multilatérale et non discriminatoire conformément aux obligations internationales.

Les pays Membres originaires de l'OCDE sont : l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, le Canada, le Danemark, l'Espagne, les États-Unis, la France, la Grèce, l'Irlande, l'Islande, l'Italie, le Luxembourg, la Norvège, les Pays-Bas, le Portugal, le Royaume-Uni, la Suède, la Suisse et la Turquie. Les pays suivants sont ultérieurement devenus Membres par adhésion aux dates indiquées ci-après : le Japon (28 avril 1964), la Finlande (28 janvier 1969), l'Australie (7 juin 1971), la Nouvelle-Zélande (29 mai 1973), le Mexique (18 mai 1994), la République tchèque (21 décembre 1995), la Hongrie (7 mai 1996), la Pologne (22 novembre 1996) et la Corée (12 décembre 1996). La Commission des Communautés européennes participe aux travaux de l'OCDE (article 13 de la Convention de l'OCDE).

Le Centre pour la Recherche et l'Innovation dans l'Enseignement a été créé par le Conseil de l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques en juin 1968 et tous les pays Membres de l'OCDE y participent.

Les principaux objectifs du Centre sont les suivants :

- de poursuivre les travaux de recherche et d'analyse sur les innovations et les indicateurs clés afin de mieux appréhender les problèmes d'enseignement et d'apprentissage existants ou qui se font jour, ainsi que leurs liens avec les autres domaines d'action;
- d'explorer des stratégies d'enseignement et d'apprentissage cohérentes et prometteuses qui tiennent compte de l'évolution du contexte économique, social et culturel aux niveaux national et international; et
- de faciliter la coopération pratique entre les pays Membres et, si nécessaire avec les pays non membres, afin qu'ils recherchent des solutions à des problèmes éducatifs communs et échangent leurs points de vue sur ces problèmes.

Le Centre exerce son activité au sein de l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques conformément aux décisions du Conseil de l'Organisation, sous l'autorité du Secrétaire général et le contrôle direct d'un Comité directeur composé d'experts nationaux dans le domaine de compétence du Centre, chaque pays participant étant représenté par un expert.

Also available in English under the title:

HUMAN CAPITAL INVESTMENT
An International Comparison

Crédit photo : PIX/Geoff Brightling

© OCDE 1998

Les permissions de reproduction partielle à usage non commercial ou destinée à une formation doivent être adressées au Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris, France, Tél. (33-1) 44 07 47 70, Fax (33-1) 46 34 67 19, pour tous les pays à l'exception des États-Unis. Aux États-Unis, l'autorisation doit être obtenue du Copyright Clearance Center, Service Client, (508)750-8400, 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA, or CCC Online: <http://www.copyright.com/>. Toute autre demande d'autorisation de reproduction ou de traduction totale ou partielle de cette publication doit être adressée aux Éditions de l'OCDE, 2, rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16. France.

AVANT-PROPOS

Les connaissances, les qualifications et les compétences représentent un atout essentiel pour soutenir la croissance économique et réduire les inégalités sociales dans les pays de l'OCDE. Cette richesse, désignée souvent sous le terme de capital humain, est apparue comme un facteur clé pour combattre un chômage élevé et persistant, ainsi que les problèmes posés par la faiblesse des rémunérations et par la pauvreté. Alors que les économies sont de plus en plus fondées sur le savoir, le capital humain prend une importance encore plus grande.

Dans un contexte marqué par des contraintes budgétaires rigoureuses dans presque tous les pays, les gouvernements ont pris conscience de l'intérêt qu'il y avait à mesurer les effets des dépenses de formation sur les performances économiques et sur le bien-être des sociétés. Les entreprises, les individus et les pouvoirs publics ont également intérêt au renouvellement et à l'élévation des qualifications de la population et de la main-d'oeuvre. On est aussi de plus en plus conscient de l'importance de l'apprentissage à vie dans une société où les changements économiques, technologiques et sociaux exigent de la souplesse, ainsi qu'une capacité à s'adapter et à apprendre tout au long de la vie. Ce sont quelques-unes de ces considérations qui ont conduit la Réunion du Conseil de l'OCDE au niveau des ministres à demander en 1996 à l'Organisation de « mettre au point une première série d'indicateurs de l'investissement en capital humain sur la base des données existantes, (d')analyser les domaines dans lesquels on manque encore largement de données comparables au niveau international, (de) déterminer le coût des travaux et de la collecte des données nécessaires à de nouveaux indicateurs de performance et autres mesures ». Ce rapport constitue la réponse à cette demande.

A partir d'un ensemble d'indicateurs fondés sur les données existantes, ce rapport met également en relief les problèmes essentiels que devraient résoudre les politiques, notamment le rôle important des institutions publiques et privées pour encourager et financer l'apprentissage à vie, ainsi que les inégalités d'accès à la formation selon les groupes de population. Il conclut en particulier qu'il n'est pas suffisant de se fonder sur des mesures agrégées du capital humain. Il est également important de connaître sa répartition entre différents groupes de population, ainsi que la manière dont les qualifications et compétences sont utilisées dans la vie quotidienne.

Si le rapport est centré sur les données existantes, il fait également apparaître des domaines dans lesquels il est essentiel de réunir davantage d'informations sur l'investissement dans le capital humain pour orienter les décisions politiques. Il s'agit notamment de l'apprentissage et de l'acquisition de qualifications sur le lieu de travail, ainsi que de la nécessité de mesurer un éventail plus large de qualifications. Il est essentiel de mieux comprendre comment les investissements en temps et en ressources financières dans le capital humain apportent des bénéfices socio-économiques et quels sont ceux qui ont les rendements les plus élevés. Ces bénéfices ne se limitent pas à des emplois ou à des rémunérations supplémentaires pour les individus. Ils intéressent la cohésion sociale et politique des pays Membres de l'OCDE. Ce rapport montre qu'il nous reste beaucoup à faire pour répondre à ces nouvelles exigences d'information.



Donald J. Johnston
Secrétaire général de l'OCDE

REMERCIEMENTS

Ce rapport est le fruit de l'effort de plusieurs membres du Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement de l'OCDE dont en particulier Tom Healy qui en est le principal responsable, ainsi que de David Istance. Ce rapport a également été préparé avec l'aide de Donald Hirsch, consultant international, de Philip O'Connell de l'Economic and Social Research Institute d'Irlande, et de Vincent Vandenberghe de l'Université catholique de Louvain-la-Neuve. Ce rapport a bénéficié des commentaires et des observations faites sur des versions précédentes par plusieurs membres de la Direction de l'éducation, de l'emploi, du travail et des affaires sociales, de la Direction de la science, de la technologie et de l'industrie, du Département des affaires économiques et de la Direction des statistiques de l'OCDE, ainsi que des membres du Comité de l'emploi, du travail et des affaires sociales, du Comité de l'éducation, du Comité directeur du Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement et des participants à une réunion d'experts qui s'est tenue en mars 1997.

Ce rapport est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE.

TABLE DES MATIÈRES

Chapitre 1. Le capital humain : importance, définition et mesure

1. Le capital humain : un intérêt croissant	7
2. Le rôle stratégique de l'investissement dans le capital humain	8
3. Définition du capital humain	9
4. Analyse et mesure	11
Références	14

Chapitre 2. La mesure du stock de capital humain

1. Trois approches du problème de la mesure	15
2. La mesure du niveau de formation	16
3. La mesure directe des qualifications des adultes	23
4. L'estimation de la valeur du capital humain sur le marché	30
5. Au-delà des caractéristiques individuelles.....	31
6. Conclusions	32
Références	37

Chapitre 3. L'investissement dans le capital humain

1. La mesure des ressources investies	39
2. Les mesures financières de l'investissement	40
3. L'investissement en temps : mesure de la participation	46
4. Conclusions	53
Références	56

Chapitre 4. Le rendement de l'investissement dans le capital humain

1. Avantages, coût et rendement	57
2. Données sur les bénéfices de l'investissement dans le capital humain	58
3. Calcul du taux de rendement	74
4. Conclusions	80
Références	83

Chapitre 5. Améliorer les connaissances des indicateurs, des données et des recherches

1. Identifier les principales lacunes	87
2. De la mesure de la participation à la formation à la mesure du capital humain	88
3. Comparer les coûts et les avantages de l'investissement	90
4. Coût du recueil des données	95
5. Conclusion : équilibrer mesure et compréhension	96
Références	97

Chapitre 6. L'investissement dans le capital humain : problèmes posés aux politiques

1. Le contexte politique	99
2. Cinq problèmes posés aux gouvernements	101

<i>Annexe</i> : Données des figures	105
---	-----

LISTE DES FIGURES

2.1.	Deux mesures du niveau de formation de la population adulte	17
2.2.	Pourcentage d'adultes jeunes (25-34 ans) et plus âgés (45-54 ans) ayant au moins une formation du deuxième cycle de l'enseignement secondaire, 1995	20
2.3.	Adultes dont le niveau est en dessous ou au-dessus d'un seuil satisfaisant de littératie, 1994-95	26
2.4.	Niveau de littératie de la main-d'œuvre dans différents secteurs économiques	27
2.5.	Littératie et niveau de formation des adultes	29
3.1.	Dépenses d'éducation en proportion du produit intérieur brut, 1994	41
3.2.	Espérance moyenne de scolarisation, 1995	47
3.3.	Pourcentage de participation des adultes (de 25 à 64 ans) occupant un emploi à une formation professionnelle, 1994-95	48
3.4.	Durée moyenne de la formation professionnelle suivie par les adultes de 25 à 64 ans occupant un emploi, 1994-95	51
4.1A.	Pourcentage de femmes âgées de 30 à 44 ans qui occupent un emploi, selon leur niveau de formation, 1995	60
4.1B.	Estimation du nombre d'années de chômage sur l'ensemble de la vie active chez les hommes âgés de 25 à 64 ans, selon leur niveau de formation, 1995	61
4.2.	Niveau de formation et revenus des personnes de 30 à 44 ans, 1995	63
4.3.	Coûts et bénéfices du capital humain	75
4.4.	Taux de rendement annuel de l'éducation	77

LISTE DES TABLEAUX

2.1.	Personnel employé dans la recherche-développement pour 10 000 actifs, 1994	32
3.1	Dépenses publiques destinées aux programmes de formation à l'emploi dans les pays de l'OCDE, 1995	43
3.2.	Dépenses au titre de la formation professionnelle en pourcentage des coûts totaux de main-d'œuvre	45
3.3.	Participation des adultes à la formation continue : résumé des résultats de l' <i>Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes, 1994-95</i>	50
4.1.	Impact du niveau de littératie, de formation et de l'expérience professionnelle sur les revenus	64
4.2.	Impact de la formation continue et de la flexibilité sur les performances des entreprises et des travailleurs : résumé de résultats d'enquêtes et d'analyses récentes	66
4.3.	Quelques évaluations de l'efficacité des programmes de formation préparant à l'emploi	69
5.1.	Cadre permettant d'évaluer les coûts et les bénéfices de l'investissement dans le capital humain	92

LE CAPITAL HUMAIN

IMPORTANCE, DÉFINITION ET MESURE

1. LE CAPITAL HUMAIN : UN INTÉRÊT CROISSANT

L'investissement dans le capital humain est au cœur des stratégies mises en œuvre par les pays de l'OCDE pour promouvoir la prospérité économique, l'emploi et la cohésion sociale. Les individus, les organisations et les nations sont de plus en plus conscients qu'un haut niveau de connaissances et de compétences est essentiel pour leur sécurité et leur réussite. *L'Étude de l'OCDE sur l'emploi* (OCDE, 1994) mettait particulièrement l'accent sur l'investissement dans les ressources humaines, dans une perspective visant à étendre à tous l'apprentissage à vie.

L'importance de l'investissement dans le capital humain par le biais d'un apprentissage tout au long de la vie est de plus en plus reconnue...

L'accord sur ces principes a suscité sur le plan politique aussi bien que social de nouvelles attentes concernant la réalisation d'objectifs économiques et sociaux ambitieux, grâce à un investissement accru dans le capital humain. Il y a peu de chances que l'on puisse répondre à ces attentes si les investissements dans le capital humain ne sont pas spécifiquement conçus pour répondre aux objectifs visés. Cela implique une bonne compréhension de la nature du capital humain, de son rôle dans la promotion du bien-être individuel, économique et social et de l'efficacité des différentes mesures capables de le renforcer. La compréhension de ces questions est encore insuffisante, qu'il s'agisse de l'analyse des relations en cause ou de la mesure de la formation, du stock et du rendement du capital humain.

... ce type d'investissement ne sera productif que s'il est bien compris et bien adapté à ses objectifs.

Ce rapport s'efforce donc de clarifier ce que l'on sait du capital humain et de sa mesure. Il répond à une demande exprimée par le Conseil des ministres de l'OCDE en 1996, visant à :

A la demande des ministres, l'OCDE s'efforce de clarifier ce que l'on sait du capital humain et de sa mesure...

« mettre au point une première série d'indicateurs de l'investissement en capital humain sur la base des données existantes, d'analyser les domaines dans lesquels on manque encore largement de données comparables au niveau international, de déterminer le coût des travaux et de la collecte des données nécessaires à de nouveaux indicateurs de performance et autres mesures, et de faire un rapport aux ministres en 1998 (Communiqué de la réunion du Conseil des ministres de l'OCDE, mai 1996). »

Ce rapport aborde les problèmes de mesure alors que les conceptions ont évolué sur les éléments qui constituent le capital humain, sur son caractère

hétérogène et sur le type de formation du capital humain qui répondra le mieux aux objectifs des politiques publiques. Pour mettre au point des mesures efficaces, il est essentiel de bien comprendre ces conceptions. Il est maintenant clair que des indicateurs tels que le nombre d'années de formation initiale ne mesurent pas de manière adéquate le développement des compétences nécessaires et que seule une définition plus large peut fournir des indices sur le type d'investissement le plus utile.

... grâce à des indicateurs sur le stock, l'investissement et le rendement du capital humain. Dans ces trois domaines, il faut disposer de meilleures données.

La suite de ce chapitre situe les problèmes de mesure dans leur contexte, en montrant comment l'investissement dans le capital humain joue un rôle stratégique dans les pays de l'OCDE, en proposant une définition plus large et en examinant comment cette définition peut se traduire en analyses et en mesures utiles. Les chapitres 2 à 4 se réfèrent à ce cadre pour étudier les données actuellement disponibles sur *le stock de capital humain*, sur *l'investissement dans ce capital* et sur *son rendement*. Cette analyse conduit en particulier à conclure qu'en dépit des progrès accomplis récemment, les indicateurs et les données actuellement disponibles sont loin d'être satisfaisants, que ce soit pour évaluer l'importance du capital humain, son évolution et son impact ou pour déterminer les politiques appropriées. Des stratégies concernant tant l'analyse que les données sont proposées au chapitre 5. Enfin, le chapitre 6 comporte une discussion des principaux problèmes que les données actuelles posent pour le choix des politiques, sans pour autant suggérer des recommandations précises.

2. LE RÔLE STRATÉGIQUE DE L'INVESTISSEMENT DANS LE CAPITAL HUMAIN

L'apprentissage à vie est maintenant la priorité des gouvernements pour promouvoir la croissance...

La nécessité de politiques cohérentes pour encourager les personnes de tous âges à se former tout au long de leur vie est reconnue bien au-delà des ministères de l'Éducation, jusqu'au niveau politique le plus élevé. La réunion du Conseil des ministres de l'OCDE de 1997 s'est mise d'accord sur « *l'urgence de mettre en œuvre des stratégies efficaces de formation tout au long de la vie pour tous, de renforcer les capacités des individus à s'adapter et à acquérir des qualifications et des compétences nouvelles* (Communiqué de la réunion du Conseil des ministres de l'OCDE, 26-27 mai 1997, p. 3) ». De son côté, la réunion des ministres du Travail de l'OCDE d'octobre 1997 a souligné « *l'importance d'un apprentissage à vie pour permettre une croissance à long terme dans une économie fondée sur le savoir* (Communiqué de la réunion du Comité de l'OCDE pour l'emploi, le travail et les affaires sociales au niveau ministériel, 14-15 octobre 1997, p. 5 ; voir également OCDE, 1997a) ».

... et pour améliorer la cohésion sociale, notamment en s'attaquant au chômage...

Les ministres du Travail ont également souligné qu'il était important de se préoccuper des besoins de ceux qui en raison de l'insuffisance de leurs connaissances et de leurs qualifications ne peuvent pas participer pleinement à une économie fondée sur le savoir et qui ont des possibilités d'apprentissage à vie extrêmement limitées. L'investissement dans le capital humain de ces groupes est prioritaire. Les enjeux sont très importants : « *Un chômage élevé et persistant, ainsi que de faibles rémunérations affectant une part importante de la population en âge de travailler constituent une menace pour le tissu social si ces problèmes ne sont pas résolus efficacement et à court terme* (op. cit., p.1). » Les problèmes auxquels les jeunes sont confrontés sont particulièrement urgents¹.

C'est pourquoi, dans des domaines très variés, de grands espoirs se fondent sur l'investissement dans le capital humain pour permettre d'atteindre les objectifs économiques et sociaux essentiels. Ils intéressent des pays, des entreprises et des individus qui luttent pour ne pas être exclus d'une compétition intense dans laquelle les connaissances et les compétences sont essentielles, mais ils concernent également des stratégies pour surmonter le chômage et pour promouvoir la cohésion sociale. Étant donné que le capital humain est associé à un ensemble complexe d'attentes et d'objectifs, il est important de considérer la diversité des éléments qui le caractérisent, ainsi que l'hétérogénéité des investissements et de leurs résultats potentiels.

... le capital humain, dont la nature est hétérogène, doit donc répondre à des objectifs complexes et exige des stratégies variées.

3. DÉFINITION DU CAPITAL HUMAIN

Le concept de capital humain est fréquemment utilisé en économie depuis une trentaine d'années au moins (par exemple Schultz, 1961 ; Becker, 1964) ; certains le font remonter aux travaux d'Adam Smith au XVIII^e siècle. Ce rapport reconnaît la valeur de ce concept et rejette les critiques qui considèrent que cette terminologie dévalorise la dignité humaine en assimilant les individus à des ensembles de connaissances et de compétences peu différentes des composantes d'une machine. Au contraire, le concept insiste fortement sur l'importance du facteur humain dans les économies fondées sur les connaissances et les compétences. Il est utile de distinguer entre les différentes formes de « capital » utilisé dans les activités économiques – en particulier physique et humain. Le meilleur moyen de tirer parti de chacune d'elles est de comprendre *l'interaction* entre les différentes formes de capital dans les fonctions de production complexes. Il s'ensuit qu'il serait souhaitable de disposer d'instruments de mesure pour décrire la quantité, la qualité et l'utilisation du capital humain, ainsi que les changements qui l'affectent ; des indicateurs internationaux devraient être disponibles à cet effet pour permettre des comparaisons.

On peut maintenant considérer le capital humain comme un facteur clé de la production économique...

Le capital humain peut se définir de nombreuses manières, mais dans ce rapport nous adopterons la signification suivante :

« les connaissances, qualifications, compétences et autres qualités possédées par un individu et intéressant l'activité économique ».

... et le définir par différentes compétences attribuées aux individus.

Cette définition est à la fois plus large et plus restrictive que celle qui était attachée auparavant à ce terme. Elle définit de manière large les compétences d'un individu non seulement par le niveau d'éducation qu'il a atteint, mais également par la mesure selon laquelle il peut les utiliser de manière productive. Cette définition est en même temps plus restrictive puisqu'elle se limite aux qualités qui procurent des avantages par le biais de l'activité économique. Elle prend en compte les caractéristiques qui améliorent la santé uniquement dans la mesure où elles ont un impact économique et social positif, par exemple en permettant la maîtrise des dépenses de santé publique, mais ne considère pas que l'avantage personnel que retire l'individu du fait d'être en bonne santé constitue un bénéfice de l'investissement dans le capital humain. Autrement dit, elle examine la valeur de l'investissement dans le capital humain du point de vue de la production et pas directement de la consommation. Cet accent

Ce rapport se centre sur les aspects qui concernent l'activité économique, mais examine plus largement les capacités humaines qui sont en jeu...

mis sur le rôle crucial du capital humain dans les économies de l'OCDE, qui constitue une préoccupation politique centrale, ne signifie aucunement que toutes les formes d'apprentissage doivent être orientées vers un objectif économique. Il est évident que l'éducation possède par exemple une grande valeur de « consommation », même si nous n'examinerons pas cet aspect dans ce rapport.

... et qui concernent non seulement le travail rémunéré, mais également d'autres activités à caractère économique.

Le terme « économie » utilisé ici englobe toutes les activités qui créent directement ou indirectement de la richesse ou des revenus. Ces activités sont assurées d'abord par des organisations et par des individus qui ont un travail rémunéré, mais s'étendent également aux activités non marchandes qui apportent une aide aux individus et une contribution à l'emploi, telles que le travail bénévole, communautaire et domestique (OCDE, 1996a).

Ces qualités humaines peuvent se développer, se combiner et être utilisées de différentes manières...

Le capital humain constitue donc un bien immatériel qui peut faire progresser ou soutenir la productivité, l'innovation et l'employabilité. Il peut croître, se réduire ou devenir inutile. Il subit différentes influences et provient de différentes origines, notamment, mais pas seulement, d'un apprentissage organisé sous la forme de l'éducation et de la formation. Les quatre éléments (connaissances, qualifications, compétences et autres qualités personnelles) peuvent se combiner de différentes manières suivant les individus et suivant le contexte dans lequel ils sont utilisés.

... et les situations dans lesquelles le capital humain se crée ont une influence importante sur ses effets, de même que l'existence de réseaux, de normes et de relations à caractère social.

Toute stratégie visant à développer le capital humain doit prendre en compte le contexte social dans lequel il est constitué et utilisé : école, organisation, marché du travail, communauté, culture et institutions nationales. Néanmoins, le capital humain reste une caractéristique individuelle. Il ne doit pas être confondu avec le *capital social*, qui se réfère à la vie en société – l'existence de réseaux, de normes et de relations qui permettent aux individus d'agir ensemble, de créer des synergies et de construire des partenariats. Coleman (1990) a montré comment le capital social peut influencer sur la capacité à acquérir un capital humain, quand par exemple une communauté très structurée favorise l'apprentissage scolaire. Le capital social détermine également le contexte dans lequel le capital humain peut être développé.

La mesure du capital humain doit accorder autant d'importance aux compétences générales qu'aux connaissances intellectuelles...

Pour identifier et mesurer les éléments nombreux et différents qui constituent le capital humain, il faut s'attacher particulièrement à ce que les individus apportent à leur travail et à l'activité économique. Les attitudes vis-à-vis du travail en groupe, l'enthousiasme, la motivation et l'ouverture à de nouvelles idées sont au moins aussi importantes à cet égard que les capacités cognitives.

... et doit se fonder sur une conception large des compétences qui peuvent répondre aux objectifs économiques...

Bien que le capital humain ainsi défini doive avoir un impact sur l'activité économique ou sociale, il peut se constituer par des périodes d'apprentissage qui ne sont pas motivées uniquement par des fins professionnelles et qui profitent également à la personne. L'acquisition d'une langue étrangère par exemple représente de plus en plus un élément de capital humain. Une même formation peut être considérée comme « professionnelle » ou non selon les personnes. Il est donc difficile en théorie et impossible en pratique de distinguer entre la formation suivie par un individu en tant que consommation ou en tant qu'investissement.

De plus, les objectifs économiques visés par l'éducation peuvent contribuer à ses missions sociales et démocratiques, et dans une certaine mesure culturelles et personnelles². Le fait de promouvoir la capacité à s'informer et à résoudre des problèmes, ainsi que la motivation et la capacité à se former et à reprendre une formation relève des quatre à la fois, quel que soit leur domaine d'application. Si le capital humain suppose que l'on mette l'accent sur la sphère économique, la distance peut être faible entre les politiques et les pratiques visant à accroître ce capital et celles qui sont orientées vers d'autres fins.

4. ANALYSE ET MESURE

Les mesures du capital humain fondées sur le nombre d'années d'études effectuées et le niveau de scolarité, ainsi que sur le différentiel de rémunération existant en faveur de ceux qui ont bénéficié de davantage d'enseignement sont loin d'être suffisantes, si l'on adopte une définition large des qualifications et autres compétences des individus.

- La référence à des mesures quantitatives de participation, en particulier à l'enseignement formel, néglige l'apprentissage, les connaissances et les qualifications en tant que telles – *quelles* connaissances et qualifications faut-il promouvoir et dans *quelles* conditions. Ce sont des questions cruciales pour les politiques concernant le capital humain.
- Le fait de se limiter étroitement au niveau de formation obtenu et aux qualifications correspondantes laisse de côté la question de la dépréciation du capital humain car il suppose que les qualifications apportent des bénéfices permanents. Or l'obsolescence est aujourd'hui une considération importante – d'où la nécessité de politiques orientées vers l'apprentissage à vie. Les stratégies pour y parvenir ne peuvent se fonder uniquement sur des données limitées à la formation initiale, qui sont les plus abondantes. La quantification et la mesure des investissements entrepris par les individus, les organisations et les gouvernements pour maintenir et développer le capital humain initial sont importantes.
- Les cadres d'analyse centrés sur l'individu comme unité de base sous-estiment le rôle des organisations et l'utilisation qu'elles font des ressources humaines. Une compréhension de l'utilisation et du potentiel du capital humain doit tenir compte de la capacité des entreprises et d'autres organismes à devenir des organisations intelligentes et de leur volonté d'y parvenir.

On trouvera dans les chapitres suivants une analyse des meilleures données disponibles sur les stocks et les investissements en capital humain et sur leur rendement. Les indicateurs utilisés n'ont pas été établis suivant les définitions internationales concernant le capital humain en lui-même, mais en vue de différents objectifs concernant pour une grande part le pilotage des systèmes de formation. Il existe donc un écart important entre les données disponibles et la mesure directe du capital humain tel qu'il a été défini plus haut. Cet écart est en train d'être comblé grâce à un important travail de mesure entrepris par l'OCDE dans plusieurs directions. Celle-ci ouvre de nouvelles

... en reconnaissant que les mêmes qualifications peuvent intéresser une participation économique, sociale et démocratique.

La mesure du capital humain ne concerne donc pas seulement le niveau éducatif...

... les indicateurs internationaux sont cependant limités par les données existantes, surtout destinées à piloter les systèmes de formation. L'OCDE commence à combler l'écart entre ce type de données et de véritables indicateurs du capital humain...

voies pour l'élaboration d'enquêtes sur les « compétences scolaires générales » chez les enfants et sur les compétences « utiles à la vie courante » chez les adultes. Ces deux types d'études visent à mesurer directement les connaissances, qualifications et compétences, dans une perspective plus large que les tests internationaux disponibles sur les résultats scolaires. Elles engloberont le domaine des motivations et des aptitudes en même temps que celui des connaissances plus spécifiques et des qualifications techniques et générales.

... bien que l'information soit toujours plus étroitement liée à l'offre de capital qu'à sa demande et à son utilisation sur le marché du travail.

Il faut reconnaître que cette approche examine la formation du capital humain surtout du point de vue de l'offre. En pratique il est important de ne pas se contenter de savoir quelles compétences détiennent les individus, mais également la manière dont le marché du travail les recherche, les utilise et les récompense. Comme on le voit au chapitre 2, il est possible en principe de donner une mesure économique de la valeur attribuée au capital humain, mais ce type de mesure est jusqu'ici imparfait. Le chapitre 4 mesure également indirectement l'utilisation qui est faite du capital humain, en examinant les bénéfices qu'en ont tirés les individus. La demande en capital humain n'est pas facile à mesurer, en partie parce que les signaux du marché sont souvent insuffisants, mais cela ne devrait pas conduire les décideurs à négliger l'éventualité d'une sous-utilisation des qualifications plutôt que d'un déficit.

Il faut davantage de recherches pour comprendre d'une part comment le capital humain peut être acquis, utilisé ou perdu...

Pour fournir des mesures plus directes du capital humain, il faut réunir des informations à la fois sur les individus et sur les contextes. Concernant les *individus*, il faut clarifier de manière empirique connaissances, qualifications, compétences et autres qualités qui contribuent à la productivité, à l'innovation et à l'employabilité dans différentes situations professionnelles. A cet effet, il faut mettre en œuvre un large programme international de recherche. Il ne faut pas seulement des mesures pour déterminer les stocks à un moment donné, mais aussi pour évaluer leur appréciation et leur dépréciation au cours du temps. Ces mesures doivent être conçues pour connaître les conditions organisationnelles et économiques dans lesquelles le capital humain a les meilleures chances d'être accumulé ou au contraire perdu.

... et d'autre part l'importance respective des différents contextes...

En partant d'une définition large du capital humain, le *cadre* dans lequel il se constitue est également très varié et comporte :

- *l'enseignement formel* (à différents niveaux : enseignement préscolaire, enseignement obligatoire, enseignement postobligatoire général et professionnel, enseignement supérieur, éducation des adultes, etc.) ;
- *la formation non formelle en entreprise et les formations préparant au marché du travail* ;
- *l'expérience acquise pendant la vie professionnelle* dans différents types d'organisation et dans des activités spécifiques telles que la recherche et le développement (le niveau de qualification utilisé dans l'emploi peut être l'un des principaux facteurs de la formation nette de capital humain³) ;
- *le vaste ensemble des apprentissages qui se situent dans un contexte plus informel* tels que par exemple les réseaux d'intérêts, les

familles et les communautés. L'apprentissage et la préparation à l'apprentissage qui se situent dans la famille et dans les structures d'accueil de la petite enfance constituent les fondements essentiels de l'acquisition ultérieure du capital humain. L'apprentissage en famille peut s'enrichir avec l'accès de plus en plus large aux médias et aux réseaux d'information. L'environnement informel devient de plus en plus important du fait que les pays s'orientent vers des formes de plus en plus variées et individualisées de formation.

Les différents types d'environnement favorisent la création et l'utilisation du capital humain à des degrés variables, qui dépendent dans une large mesure du contexte propre à chaque pays, notamment de l'organisation de la formation et de la demande de qualifications. Cette dernière dépend de la structure de l'économie : par exemple, les pays spécialisés dans les industries de technologie moyennement avancée ont besoin d'une répartition du capital humain différente de celle qu'exigent les pays dans lesquels l'industrie est polarisée entre les technologies les plus et les moins avancées. Parmi les autres facteurs figurent la mobilité des travailleurs interne à l'entreprise et externe, et l'impact des migrations internationales sur l'apport ou la perte de personnel innovant.

Les mesures concernant ces différents cadres devraient prendre en compte, entre autres, *i)* le rôle de chacun dans la production de capital humain d'un point de vue quantitatif et qualitatif ; *ii)* les mesures d'efficacité, en prenant en considération leurs coûts ; *iii)* l'accès et l'équité ; *iv)* l'origine du financement des différents investissements ; *v)* le rendement des investissements en capital et leurs bénéficiaires. La notion de « rendement », comme le souligne le chapitre 4, devrait inclure à la fois les rendements économiques et sociaux.

L'analyse et la mesure du capital humain ne prétendent donc pas suggérer une mesure unique et simple. Il s'agit de développer une compréhension et des typologies nouvelles, assorties d'indicateurs et répondant au caractère diversifié et dynamique du capital humain. Cette approche doit tenir compte de l'expérience acquise par les individus à travers le temps et dans différents contextes, c'est-à-dire dans toutes les dimensions de leur vie.

... notamment des structures industrielles de différents pays...

... pour analyser le rendement de l'investissement dans le capital humain dans différents contextes en prenant en compte son coût...

... et ainsi pour mieux comprendre les nombreuses formes que peut prendre le capital humain et son impact sur la vie des individus à différentes époques et dans différents endroits.

NOTES

1. Le Secrétaire général de l'OCDE a annoncé l'organisation d'un Sommet sur la jeunesse qui se réunira à un haut niveau au cours de l'année 1998.
2. Ceci est également en accord avec l'appel des ministres de l'Éducation de l'OCDE à « repenser la manière dont une grande partie de la formation est actuellement organisée, afin de renforcer la motivation pour l'apprentissage à vie et pour le rendre accessible à un plus large éventail de personnes – y compris les adultes qui reprennent une formation, les personnes défavorisées et handicapées. Des structures et des pratiques rigides – programmes, classes constituées par âge, emplois du temps rigides et étroitement définis, et insistance sur la mémorisation – caractérisent fréquemment l'éducation dans beaucoup de pays (Communiqué de la réunion de 1996 des ministres de l'Éducation de l'OCDE, 1996b, p. 21). »
3. Comme le suggère le titre du chapitre 3 de la récente publication de l'OCDE, *Analyse des politiques éducatives* (1997b) : « La littératie : Un capital à entretenir ».

RÉFÉRENCES

- BECKER, G. (1964), « Human capital: A theoretical and empirical analysis », with special reference to education, National Bureau of Economic Research, New York.
- COLEMAN, J.S. (1990), *Foundations of Social Theory*, Harvard University Press.
- OCDE (1994), *L'Étude de l'OCDE sur l'emploi : Données et explications*, Paris.
- OCDE (1996a), *Mesurer le capital humain : vers une comptabilité du savoir acquis*, Paris.
- OCDE (1996b), *Apprendre à tout âge*, Paris.
- OCDE (1997a), « Apprendre à tout âge pour rester employable durant toute la vie », Thème 3 du Projet de rapport analytique préparé pour la Réunion des ministres du Travail, 14-15 octobre, Paris
- OCDE (1997b), *Analyse des politiques éducatives*, Paris.
- SCHULTZ, T.W (1961), « Investment in human capital », *American Economic Review*, LI:1, pp.1-22.

LA MESURE DU STOCK DE CAPITAL HUMAIN

1. TROIS APPROCHES DU PROBLÈME DE LA MESURE

On peut considérer que le niveau de qualification, de connaissances et de compétences d'un individu à un moment donné représente son « stock » de capital humain. Le stock total dont dispose un pays peut influencer sur sa prospérité et sur sa compétitivité internationale. La répartition des connaissances et des qualifications a des conséquences importantes sur la participation à la vie sociale, sur l'accès à l'emploi et donc au revenu. Les gouvernements sont donc intéressés à la fois par le stock total de capital humain et par la manière dont les qualifications et les compétences sont réparties dans la population.

Le stock de capital humain est hétérogène : on ne peut représenter la diversité des particularités humaines qui influent sur l'activité économique par une seule caractéristique. Il est également important de noter que le capital humain est en fait davantage que la somme de ses éléments et que l'identification et la mesure d'un nombre défini de qualifications particulières ne peuvent rendre totalement compte du stock de capital humain. La capacité d'un individu ou d'un ensemble d'individus à regrouper ces qualifications et à les utiliser de manière productive, ce qui dépend du capital social, est essentielle si l'on veut avoir une vision d'ensemble, mais elle n'est pas facile à quantifier.

Il est déjà difficile de mesurer avec précision le stock de capital humain dont disposent les individus, car on ne peut pas facilement quantifier l'ensemble complexe de qualités humaines qui peuvent produire une valeur économique. On peut distinguer trois types d'approches utilisées pour estimer le stock de capital humain de la population en âge de travailler. La première se réfère au plus haut *niveau de formation* atteint par chaque adulte, niveau considéré comme une mesure approximative du capital humain. La deuxième consiste à faire passer directement des tests aux adultes, pour déterminer dans quelle mesure ils possèdent certaines capacités utiles à l'activité économique. La troisième consiste à analyser les différences entre revenus des adultes apparemment associées à certaines caractéristiques individuelles, à estimer leur valeur sur le marché et par là le stock total de capital humain.

Le niveau de formation de la population constitue au mieux une approximation, car il ne concerne pas directement les caractéristiques qui constituent le capital humain, mais seulement l'obtention d'un niveau de scolarité et celui-ci n'est que très grossièrement lié aux types de connaissances et de compétences utiles à l'économie. Cette mesure ne tient compte, ni des qualifications et compétences acquises après la fin de la scolarité, ni de la

La valeur du capital humain et sa répartition ont d'importantes conséquences économiques et sociales...

... mais le capital humain revêt des formes différentes et est davantage que la somme de ses parties.

Il est de toute manière difficile de quantifier l'ensemble des qualités individuelles. Plusieurs méthodes peuvent être utilisées :

... la mesure du niveau de formation est moins satisfaisante que les tests directs de capacité, mais il peut être difficile de tester toutes les compétences utiles...

dépréciation des capacités acquises, si elles ne sont pas utilisées. De leur côté, les tests peuvent donner une information sur les qualités des adultes à un moment donné. La difficulté dans ce cas est de savoir ce que l'on mesure : le capital humain comporte des éléments divers et des qualités difficiles à mesurer à un niveau agrégé, comme par exemple les attitudes et les motivations.

... une autre mesure du capital humain concerne donc les différences de revenus, mais celles-ci ne reflètent pas seulement les différences de qualification...

Pour évaluer jusqu'à quel point les caractéristiques que l'on peut mesurer représentent un capital humain en apportant une valeur ajoutée d'un point de vue économique, une approche consiste à examiner la valeur que leur attribue le marché du travail. Quel est le supplément de revenu qu'une personne peut obtenir, grâce à certaines qualifications ou compétences ? En analysant ces données, il est en principe possible d'attribuer une valeur monétaire au stock de capital humain. Cet indicateur suppose que les différences de revenu reflètent correctement les différences de productivité dues à des niveaux de formation ou de qualification mesurables. En fait, la corrélation entre ces éléments peut être faible.

... de sorte qu'en pratique le niveau de formation reste la meilleure mesure, même si les tests directs s'améliorent.

Ce chapitre examine les évaluations disponibles du stock de capital humain suivant ces trois méthodes de mesure. En pratique, les données les plus abondantes concernent le niveau de formation. Jusqu'ici, on ne disposait guère de mesures directes, mais *l'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* (voir OCDE, Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 1997) a fourni pour la première fois une comparaison directe entre différents pays des données concernant certaines qualifications intéressant l'emploi. Bien que ces données ne portent que sur une partie des éléments constituant le capital humain, elles constituent un outil d'analyse utile, notamment pour tester dans quelle mesure les qualifications mesurées chez les adultes varient en relation avec le niveau de formation. Le troisième type de mesure, fondé sur la valeur reconnue par le marché, n'est encore que très peu développé.

2. LA MESURE DU NIVEAU DE FORMATION

Qualification et années de scolarité : deux mesures de niveau

Le niveau de formation peut être défini comme le pourcentage d'adultes qui ont achevé un cycle éducatif donné...

Les mesures de niveau de formation sont celles qui sont le plus utilisées comme approximation de la valeur du capital humain. Pour décrire le niveau de formation de la population, le plus simple est de prendre en considération le pourcentage d'individus qui ont achevé avec succès une formation à différents niveaux tels que définis par la *Classification internationale type de l'éducation (CITE)*¹. Cet indicateur montre sur une base standardisée au plan international combien d'individus ont atteint chaque niveau de formation initiale. Le terme « niveau » dans ce cas est défini par rapport aux années d'étude et à l'âge associé à un cycle éducatif, plutôt que par le contenu. Il ne mesure donc pas exactement l'acquisition de qualifications ou de connaissances de manière comparable entre pays étant donné qu'ils ont des exigences différentes pour l'obtention d'un niveau de scolarité donné.

... ou une mesure comparable, le nombre moyen d'années de scolarité...

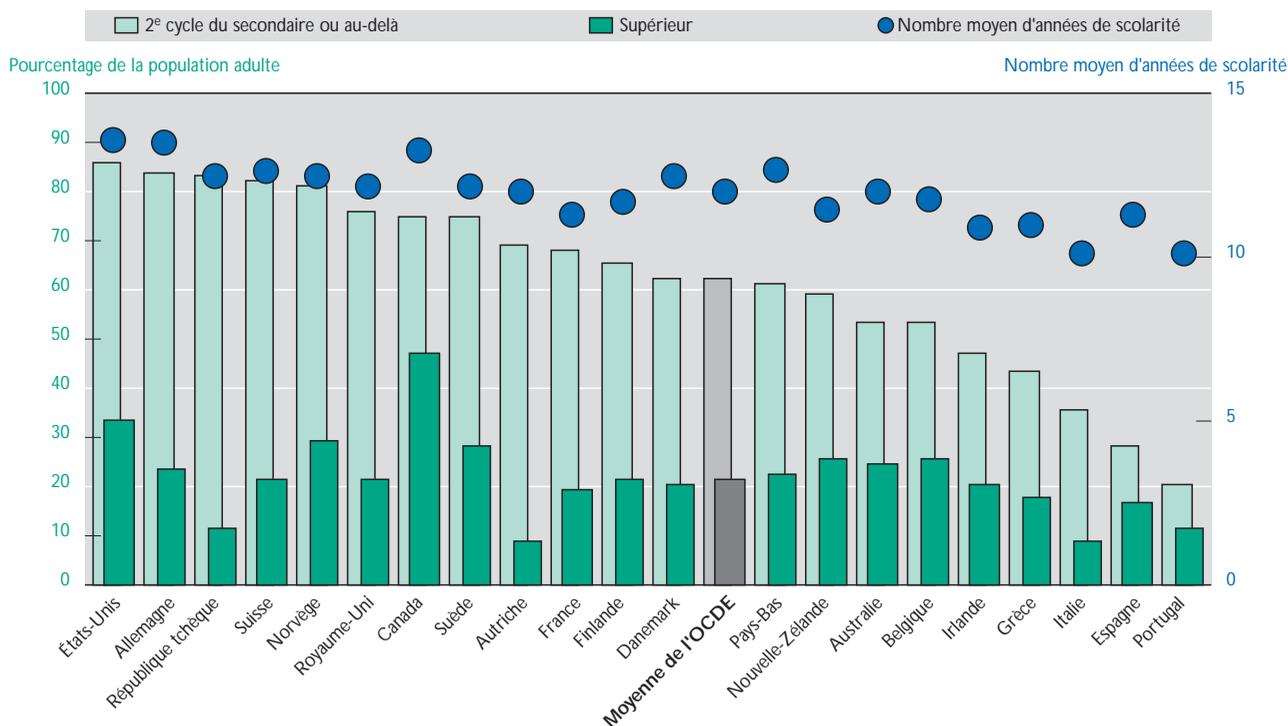
L'obtention d'un niveau donné – par exemple le deuxième cycle du secondaire – peut en pratique être lié à une durée d'études quelque peu différente selon les pays. Si l'on pense qu'une scolarité plus longue crée davantage de capital humain, la mesure du nombre « d'années de scolarité »

est également intéressante. Son avantage est de donner une estimation du stock de capital humain d'un pays en une seule mesure : la moyenne des années de scolarité de la population adulte. Mais cette mesure n'est qu'une approximation puisqu'elle suppose de manière très irréaliste que l'addition d'une année de scolarité ajoute une quantité constante de capital humain, qu'elle concerne un enfant de l'école primaire ou un étudiant.

La figure 2.1 montre le niveau de formation dans les pays de l'OCDE mesuré de ces deux manières différentes. La grande majorité des adultes en âge de travailler ayant au moins achevé une scolarité primaire et le premier cycle du secondaire, il est plus utile de comparer les niveaux de formation en fonction du nombre de personnes qui ont atteint les niveaux supérieurs – le deuxième cycle du secondaire ou au-delà. Leur proportion est indiquée par la taille des barres des histogrammes. Les proportions de ceux qui ont seulement achevé le deuxième cycle de l'enseignement secondaire et de ceux qui ont poursuivi différents types d'enseignement sont représentées par les segments de ces barres. Le « nombre moyen d'années de scolarité » mesuré sur l'axe de droite se fonde sur des estimations² du nombre d'années de cycles complets d'enseignement primaire, secondaire et supérieur par adulte. Il ne tient pas compte des années de scolarité qui n'ont pas été validées par un diplôme correspondant à ce niveau.

... la figure 2.1 présente ces deux types de mesures...

◆ Figure 2.1. *Deux mesures du niveau de formation de la population adulte*
Pourcentage de la population âgée de 25 à 64 ans selon le niveau de formation le plus élevé
et estimation du nombre moyen d'années de scolarité, 1995



Données de la figure 2.1, p. 106.
 Source : Données de l'Enquête sur la population active (voir OCDE, 1997b).

La formation initiale peut se mesurer en années de scolarité, ou par niveau de formation achevé avec succès.

... la figure 2.1 montre que la majorité des adultes ont achevé au moins un enseignement secondaire dans la plupart des pays, mais pas dans tous...

Les pays de l'OCDE ont des niveaux de formation de leur population très différents. Dans la plupart des pays, plus de 60 pour cent de la population âgée de 25 à 64 ans ont au moins achevé le deuxième cycle du secondaire et dans cinq pays – Allemagne, États-Unis, Norvège, République tchèque et Suisse – cette proportion dépasse les 80 pour cent. Dans d'autres pays, notamment en Europe du Sud, les niveaux de formation sont beaucoup moins élevés. En Espagne, Grèce, Irlande, Italie, au Luxembourg, Portugal et en Turquie, plus de la moitié de la population âgée de 25 à 64 ans n'a pas atteint le niveau du deuxième cycle du secondaire et au Portugal, ce chiffre va jusqu'à 80 pour cent.

... l'importance de la minorité de diplômés de l'enseignement supérieur est très variable suivant les pays...

Pour le niveau de formation supérieur³, les différences entre pays sont encore plus prononcées. Au Canada, 47 pour cent de la population adulte possède un niveau de formation supérieur – pour la plus grande part non universitaire. Aux États-Unis, en Norvège et en Suède cette proportion dépasse 25 pour cent, alors qu'en Autriche, Italie et Turquie elle n'est que de 8 pour cent. Il faut noter cependant que des pays tels l'Allemagne, l'Autriche, le Danemark, les Pays-Bas et la Suisse classent de nombreux programmes professionnels avancés comme appartenant au deuxième cycle du secondaire. Ils peuvent avoir un contenu, une orientation et des qualifications semblables à ceux des programmes classés au niveau supérieur dans des pays comme le Canada et les États-Unis par exemple.

... et la mesure du nombre moyen d'années de scolarité donne généralement le même classement des pays que le niveau de formation.

Si l'on considère le niveau de formation d'une population en fonction du nombre moyen d'années de scolarité (axe de droite, figure 2.1) plutôt que les proportions atteignant des niveaux donnés, on ne voit pas de grandes différences entre les pays. Les adultes en Allemagne, au Canada et aux États-Unis ont suivi en moyenne plus de 13 années de scolarité ; c'est en Irlande, en Italie, en Grèce et au Portugal que les adultes ont suivi la scolarité la plus courte, entre 10 et 11 années en moyenne. Les Pays-Bas se remarquent par le fait que leurs adultes ont suivi une assez longue scolarité, alors qu'une proportion relativement faible n'a qu'une formation du deuxième cycle du secondaire, ce qui est en partie dû à la longue durée de certains programmes du deuxième cycle secondaire et supérieurs. En France, en revanche, la moyenne du nombre d'années de scolarité est faible, mais la proportion de ceux qui ont suivi un deuxième cycle du secondaire est élevée. Ceci tient en partie au classement de nombreux programmes courts au niveau du deuxième cycle du secondaire.

Évolution des niveaux de formation

L'enseignement secondaire du deuxième cycle et l'enseignement supérieur sont de plus en plus répandus...

Ces dernières décennies, l'évolution du marché du travail et du contexte social a entraîné une demande de formation plus importante. Les qualifications du deuxième cycle du secondaire et du niveau supérieur qui étaient à l'origine conçues pour une fraction minoritaire de la main-d'œuvre sont maintenant considérées comme nécessaires pour de très nombreux emplois. Ceux qui n'ont pas achevé leurs études secondaires sont de plus en plus considérés comme ayant abandonné leur scolarité et courent de grands risques sur le marché du travail et sur le plan social.

... ce qu'illustre le niveau de formation plus élevé atteint par les jeunes adultes...

Dans quelle mesure les pays ont-ils rapidement adapté leurs systèmes éducatifs à cette nouvelle demande ? Bien qu'il soit évident que dans la plupart d'entre eux les systèmes éducatifs ont connu une croissance significative, on manque de données rétrospectives fiables pour retracer avec précision cette évolution au niveau international. Il est possible d'illustrer l'évolution du stock

de capital humain au cours du temps en comparant les niveaux de formation de différentes cohortes d'âge. Les jeunes adultes ont généralement suivi davantage d'années de scolarité que les plus âgés, parce qu'ils ont été formés à une époque où les systèmes éducatifs étaient conçus pour la masse et non pour l'élite. Si bien que les différences entre niveaux de formation des générations successives servent d'approximations pour indiquer la vitesse à laquelle un système éducatif s'est développé.

La figure 2.2 indique le pourcentage de jeunes adultes ayant achevé le deuxième cycle du secondaire, comparé au pourcentage d'adultes qui ont le même niveau et ont atteint ou dépassé le milieu de leur vie active. La différence entre les deux représente la croissance du système et met l'accent sur les changements qui se sont produits pendant les 15 dernières années, période pendant laquelle la cohorte la plus jeune a achevé ses études secondaires de deuxième cycle. Cet écart donne également des indications sur la progression probable des niveaux de formation de toute la population pendant les 20 prochaines années (même en supposant qu'il n'y ait plus de croissance), puisqu'une cohorte plus jeune d'un niveau plus élevé remplacera progressivement les cohortes plus âgées et moins formées.

Il n'y a pas toujours de grandes différences de niveau de formation entre générations. Il n'y en a aucune aux États-Unis, principalement parce qu'une croissance précoce de la participation à l'enseignement secondaire du deuxième cycle a conduit à un haut niveau de formation des générations qui sont maintenant au milieu ou à la fin de leur vie active. Dans huit pays cependant, la différence est de plus de 20 points : c'est un cinquième de plus de la population âgée de 25 à 34 ans qui a achevé une formation du deuxième cycle secondaire par rapport au niveau de l'ancienne génération. Dans les trois pays pour lesquels la croissance du système éducatif a été la plus rapide, la Corée, l'Espagne et la Grèce, elle représente approximativement un doublement du taux de formation. En revanche, dans un pays comme la France dans lequel une majorité des générations plus âgées achevait déjà des études secondaires de deuxième cycle, la croissance rapide du système éducatif a plus que divisé par deux la proportion de la population qui n'atteint pas ce niveau (de 38 à 14 pour cent).

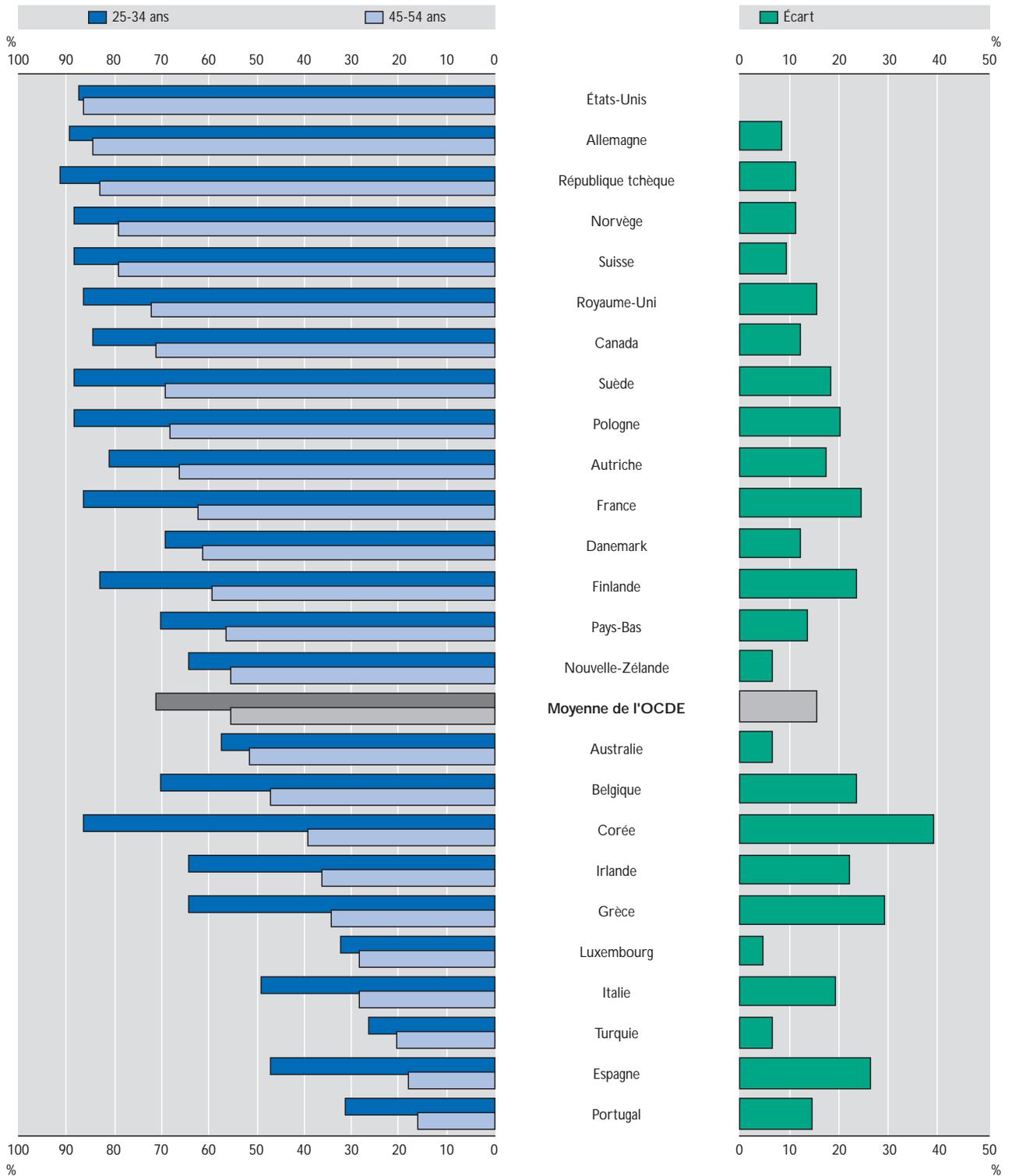
La plupart des pays dans lesquels l'enseignement a progressé rapidement (figure 2.2) sont également ceux dont les niveaux de formation de la population adulte sont en-dessous de la moyenne (figure 2.1). Par conséquent, si l'on considère l'achèvement du deuxième cycle secondaire, il est possible de prévoir une grande convergence du stock de capital humain pendant les 20 prochaines années. Les calculs présentés dans d'autres travaux montrent que si les tendances actuelles se poursuivent dans les pays de la figure 2.2, seuls le Portugal et la Turquie auront probablement une minorité de leur population adulte en âge de travailler qui n'aura pas fait d'études du deuxième cycle secondaire en 2015⁴ ; et dans la plupart des pays, plus des trois quarts de la population en âge de travailler auront atteint ce niveau. Cette convergence est inévitable au niveau de l'enseignement secondaire pour lequel la participation tend à se généraliser. Les pays continueront à être plus différenciés en ce qui concerne le niveau de formation supérieur : comme le montre la figure 2.1, entre un sur neuf et un sur deux des adultes en âge de travailler ont atteint ce niveau dans les pays de l'OCDE. Il est encore possible aux pays dont le niveau de formation est relativement élevé de conserver leur avance par une poursuite de la croissance.

... le niveau moyen de formation de la main-d'œuvre continuera donc à s'élever...

... bien que le taux actuel de croissance diffère beaucoup d'un pays à l'autre...

... les tendances actuelles vont dans le sens d'une convergence de la proportion d'adultes ayant achevé une scolarité secondaire, mais d'importantes différences subsistent au niveau supérieur.

◆ Figure 2.2. **Pourcentage d'adultes jeunes (25-34 ans) et plus âgés (45-54 ans) ayant au moins une formation du deuxième cycle de l'enseignement secondaire, 1995**



Les pays sont classés selon le pourcentage des 45-54 ans ayant au moins une formation du deuxième cycle de l'enseignement secondaire.

Données de la figure 2.2, p. 107.

Source : Données de l'Enquête sur la population active (OCDE, 1997b).

Les jeunes adultes sont plus qualifiés, mais l'écart entre générations est très variable selon les pays.

Niveau de formation dans différents groupes de population

L'apprentissage à vie étant une priorité dans les pays de l'OCDE, il est important de s'assurer que la possibilité de développer son capital humain n'est refusée à aucune partie de la population. En mesurant le stock de qualifications éducatives, il est donc important de considérer sa répartition aussi bien que son niveau global.

Un problème concerne les différences entre générations : dans un monde qui évolue rapidement, les groupes plus âgés et moins instruits peuvent être confrontés à de sérieuses difficultés économiques et sociales. Les différences de niveau de formation par âge ont déjà été étudiées plus haut. Elles sont dans une large mesure le reflet de l'évolution historique. Mais il y a beaucoup à faire pour remédier au retard des groupes plus âgés par la formation continue.

En second lieu, la répartition du capital humain selon les sexes intéresse beaucoup les politiques éducatives. Un écart important entre les niveaux de formation des hommes et des femmes est une indication du sous-investissement en capital humain pour une partie importante de la population. Les informations dont on dispose montrent que dans le passé, il y a eu sous-investissement chez les femmes, mais que cela ne se reproduit généralement pas chez les jeunes aujourd'hui, au moins si l'on considère la durée de la formation initiale (bien que cela ne signifie pas que l'investissement soit le même pour les deux sexes à d'autres égards). Si l'on examine le niveau de la population active adulte actuelle (qui reflète l'évolution historique), une moyenne de 63 pour cent d'hommes et 57 pour cent de femmes a suivi des études secondaires du deuxième cycle dans les pays de l'OCDE (voir tableau A2.6 en annexe). Cet écart relativement faible de six points passe à 10 pour cent dans huit pays, y compris dans les quatre pays de l'OCDE – l'Allemagne, l'Autriche, la République tchèque et la Suisse – qui ont le système « dual » le plus développé d'enseignement secondaire du deuxième cycle fondé sur l'apprentissage.

Mais pour ceux qui achèvent leurs études secondaires actuellement, les femmes représentent une plus forte proportion de la population (moyenne de 85 pour cent en 1995) du groupe d'âge concerné que les hommes (80 pour cent) [voir indicateur G1.1 dans OCDE, 1997b, p. 338]. Dans les pays qui pratiquent un système dual, les hommes ont cessé d'être favorisés, sauf en Suisse où il y a encore plus de jeunes gens (84 pour cent) que de jeunes filles (75 pour cent) terminant leurs études à ce niveau.

Un troisième aspect intéressant de la répartition des niveaux de formation concerne la manière dont les inégalités en matière d'éducation se perpétuent d'une génération à l'autre. Dans des sociétés qui visent l'égalité des chances, le haut degré de corrélation entre la réussite éducative des individus et celle de leurs parents reste préoccupant. La faible mobilité intergénérationnelle constatée à cet égard peut créer des problèmes, du point de vue de l'équité aussi bien que de celui de la progression générale du stock de capital humain.

La probabilité d'accéder à un niveau de formation supérieur, pour les groupes dont les parents ont atteint différents niveaux de formation, constitue un indicateur utile de cette mobilité. On peut exprimer sous forme de ratio la différence entre les chances d'acquérir une formation supérieure

La répartition inégale des qualifications est préoccupante :

... en premier lieu, les niveaux de formation plus faibles des générations plus âgées...

... mais aussi les différences entre les sexes : traditionnellement, les hommes avaient une scolarité plus longue...

... bien que les jeunes filles d'aujourd'hui bénéficient de chances à peu près équivalentes...

... et en troisième lieu, les insuffisances d'éducation des parents sont transmises aux enfants...

... avec des différences entre pays, mais une certaine tendance à la convergence.

si au moins l'un des parents y est parvenu d'une part et d'autre part si aucun des parents n'a achevé des études secondaires. Ce ratio exprime « l'écart de niveau de formation entre les générations ». Dans les dix pays étudiés⁵, le ratio va de 2.0 en Australie à 5.8 en Pologne. Autrement dit, le fait d'avoir un parent bien formé donne de deux à six fois plus de chances de bénéficier d'un enseignement de niveau supérieur que si les parents sont peu instruits. Si l'on compare les générations plus âgées et plus jeunes d'adultes, et dans chaque cas la relation entre leur niveau d'éducation et celui de leurs parents, il apparaît que ces inégalités tendent à s'accroître dans les pays où elles étaient les moins fortes et à diminuer dans ceux où elles étaient les plus importantes (tableau A2.7 de l'annexe).

Les limites de l'utilisation du niveau de formation comme approximation du capital humain

La valeur du niveau de formation, en tant que mesure du capital humain est limitée :

... premièrement, parce que l'achèvement d'une scolarité ne garantit pas un ensemble cohérent de qualifications,

... deuxièmement, parce qu'il ne tient pas compte des apprentissages moins formels,

... troisièmement, en raison de la dépréciation possible des qualifications, et

... quatrièmement, parce qu'il peut être difficile de comparer les niveaux de formation suivant des catégories significatives pour l'économie.

Si le niveau de formation peut être un instrument utile pour comparer l'un des éléments du stock de capital humain, il est important de garder à l'esprit ses limites. Celles-ci peuvent être résumées comme suit :

- Même si le fait d'atteindre un niveau de formation donné exige normalement que l'on fasse la preuve de ses connaissances et de ses qualifications pour la réussite d'un programme et/ou le passage d'une classe, les exigences varient grandement d'un pays à l'autre et n'ont pas été conçues pour mesurer le capital humain tel qu'il définit dans ce rapport. S'il existe une certaine corrélation entre niveau de formation et qualifications, connaissances et compétences utiles, la réussite scolaire ne les garantit cependant pas.
- Le niveau ne correspond qu'à une formation réalisée dans un cycle complet d'enseignement formel. Il ne tient pas compte par exemple des acquis obtenus par des cours qui ne mènent pas à une qualification reconnue, ni d'un enseignement pour adultes moins formel ou de la formation en entreprise.
- Si, sur le moment, l'obtention d'un niveau de formation garantit l'acquisition de certaines connaissances et qualifications, cela ne veut pas dire que ces capacités peuvent être mesurées chez les adultes en se fondant sur leur formation initiale, qui a pu s'achever plusieurs décennies auparavant. L'expérience acquise pendant la vie adulte peut aussi bien s'ajouter au niveau de formation initial par un apprentissage formel et informel que le diminuer du fait de la perte de qualifications qui ne sont pas utilisées.
- Lorsque les données sur le niveau de formation ne peuvent être décomposées de façon détaillée par secteur d'activité, par profession ou suivant d'autres catégories significatives du point de vue économique, une alternative consiste à utiliser les données sur le pourcentage de personnes occupant des emplois de différents niveaux dans les professions classées selon la *Classification internationale type des professions* (CITP-88). Ces comparaisons peuvent poser des problèmes de comparabilité du fait des variations dans le respect de ces normes selon les classifications nationales des professions.

3. LA MESURE DIRECTE DES QUALIFICATIONS DES ADULTES

Un nouveau type de mesure directe

Au lieu de mesurer le stock de capital humain par les qualifications éducatives ou les années de scolarité, l'alternative consiste à évaluer directement les qualifications des adultes. Les résultats de l'*Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* (OCDE, Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 1997) illustrent une nouvelle approche de la mesure des qualifications et des compétences dans un contexte international. L'Enquête a été conduite jusqu'ici dans douze pays Membres de l'OCDE et constitue un modèle qui peut être utilisé pour tester différentes qualités qui constituent des éléments du capital humain. Cette enquête se caractérise par :

L'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes constitue une nouvelle mesure directe de l'un des éléments du capital humain ; les adultes passent des tests à domicile dans trois domaines d'application de la littératie et sont classés dans l'un des cinq niveaux dans chacun des domaines.

- Des entretiens approfondis à domicile auprès d'un large échantillon de la population active (de 2 000 à 8 000 par pays). Il s'agissait de tester la capacité des répondants à effectuer certaines tâches et de réunir des informations de base sur certaines caractéristiques des participants, notamment l'âge, le statut socio-économique et la participation à différents programmes de formation et autres activités pouvant être associés à la formation du capital humain.
- La définition des domaines dans lesquels on cherche à mesurer différentes sortes de qualifications, dans le cas de cette étude la compréhension de textes suivis, de textes schématiques et de textes au contenu quantitatif (voir encadré page suivante). Dans chaque domaine, les répondants devaient utiliser les qualifications en question pour accomplir des tâches simulant des situations auxquelles ils risquent d'être confrontés dans leur vie quotidienne, y compris dans un contexte professionnel.
- La construction d'une échelle continue de résultats (de 0 à 500) correspondant à différents degrés de difficulté dans chaque domaine. Sur la base des tâches effectuées, chaque répondant se voit attribuer pour chaque domaine une seule note, représentant le plus haut niveau de tâches qu'il est capable d'accomplir, avec une probabilité de 80 pour cent.
- Un regroupement de ces résultats par niveau de 1 à 5, le niveau 1 correspondant à ceux qui ne réussissent pas à accomplir une tâche au niveau minimum requis (voir encadré). Ces niveaux sont utilisés pour souligner qu'il ne peut y avoir de seuil unique à partir duquel on pourrait dire que les adultes ont une qualification constituant un élément du capital humain, mais plutôt qu'ils peuvent la maîtriser à différents degrés. C'est particulièrement le cas en matière de capacité de lecture et d'écriture, alors que beaucoup d'analyses se fondaient jusqu'ici sur l'hypothèse que l'on était totalement alphabète ou totalement analphabète. Les niveaux de littératie définis par cette

enquête représentent différents degrés de complexité des composants des capacités de lecture et d'écriture nécessaires dans les situations variées dans lesquelles on peut avoir recours à des documents écrits.

L'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes *identifie les capacités à lire et à écrire nécessaires aux adultes dans la vie professionnelle, à la maison et dans la vie en société. Chacun de ces trois domaines ou échelles est divisé en cinq niveaux de complexité variée :*

Domaines de littératie	Niveaux de littératie
<p>i) <i>Compréhension de textes suivis</i> : connaissances et compétences nécessaires pour comprendre et utiliser l'information contenue dans les journaux, les œuvres de fiction et les textes de présentation.</p> <p>ii) <i>Compréhension de textes schématiques</i> : connaissances et compétences requises pour repérer et utiliser l'information présentée dans les formulaires officiels, sur les horaires, les cartes et les diagrammes.</p> <p>iii) <i>Compréhension de textes au contenu quantitatif</i> : connaissances et compétences nécessaires à l'application des opérations mathématiques présentées dans les imprimés.</p>	<p><i>Niveau 1</i> : capable tout au plus de localiser un seul élément d'information simple dans des écrits faciles.</p> <p><i>Niveau 2</i> : capable de repérer des éléments d'information par appariement simple demandant au lecteur des déductions de faible niveau.</p> <p><i>Niveau 3</i> : capable d'utiliser des écrits demandant des déductions de faible niveau en prenant en compte de multiples éléments d'information.</p> <p><i>Niveau 4</i> : capable d'effectuer des tâches comportant de multiples éléments ou des tâches moins faciles en utilisant une information complexe.</p> <p><i>Niveau 5</i> : capable d'effectuer des tâches complexes combinant différents éléments d'information à rechercher dans un document écrit.</p>

Cette approche pourrait maintenant être étendue à d'autres types de « qualifications utiles à la vie courante ».

L'OCDE met actuellement au point une méthode semblable en partenariat avec un certain nombre de pays Membres, pour l'analyse des « compétences utiles à la vie courante » dans des domaines comme la résolution de problèmes, le travail en groupe et les technologies de l'information. En principe, cette méthodologie est applicable à la mesure d'une large gamme de qualités associées au capital humain, mais il convient que les administrations nationales choisissent soigneusement les types de compétences qu'elles préfèrent mesurer, car les tests de ce type sont coûteux.

D'importantes déficiences en matière de littératie, en particulier chez les plus âgés

Cette enquête ne définit pas un seuil unique de littératie, mais repère les adultes dont les qualifications ne répondent pas aux besoins du monde moderne...

Bien qu'il n'existe pas de frontière claire définissant à partir de quel niveau une personne est illettrée, les résultats de l'*Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* font apparaître des insuffisances inquiétantes. Des résultats de niveau 3 sont généralement considérés comme souhaitables pour faire face sans problème à la vie sociale et économique dans une société démocratique moderne. Même si ceux qui ne dépassent pas les niveaux 1 et 2

sont capables de lire et d'écrire des textes simples, il leur est difficile de faire face aux tâches plus complexes exigées des travailleurs et des citoyens en cette fin de ^{xx}e siècle. La population qui se situe aux niveaux 1 et 2 peut donc être considérée comme ayant un niveau insuffisant par rapport au minimum souhaité.

La figure 2.3 montre que, dans l'OCDE, de un quart à un peu plus de la moitié de la population testée en âge de travailler, obtient des résultats inférieurs (niveaux 1 et 2) au minimum souhaitable sauf en Pologne où cette proportion est de plus des trois quarts. Ces données concernent l'épreuve de compréhension des textes schématiques, mais les résultats sont à peu près similaires pour les deux autres épreuves. Cette déficience fait apparaître la nécessité d'améliorer la qualification d'une grande partie de la population, et pas seulement d'une petite minorité d'adultes faibles en lecture et en écriture. La répartition varie considérablement d'un pays à l'autre. Par exemple, les résultats des États-Unis et du Royaume-Uni montrent une polarisation plus forte qu'ailleurs : une proportion supérieure à la moyenne de leur population a un faible niveau de littératie (niveaux 1 et 2), mais une proportion relativement élevée atteint les niveaux supérieurs (4 et 5)⁶.

On observe chez les adultes plus âgés qui n'ont pas profité de l'expansion récente du système éducatif une insuffisance disproportionnée des capacités de lecture et d'écriture, semblable à celle déjà notée pour le niveau d'éducation. La figure 2.3 montre que dans la plupart des cas, les 46-55 ans ont une beaucoup plus forte proportion d'adultes ayant un faible niveau que les 16-25 ans. C'est particulièrement le cas dans deux pays, la Belgique (Flandre) et l'Irlande, dans lesquels l'écart de niveau de formation entre générations est également élevé (voir figure 2.2 ci-dessus). À l'inverse, aux États-Unis où les cohortes les plus âgées ont suivi aussi souvent des études secondaires que les plus jeunes, leur niveau de littératie n'est pas inférieur. Néanmoins, comme on le verra ci-dessous, les différences de niveau éducatif ne peuvent expliquer toutes les différences entre niveaux de littératie.

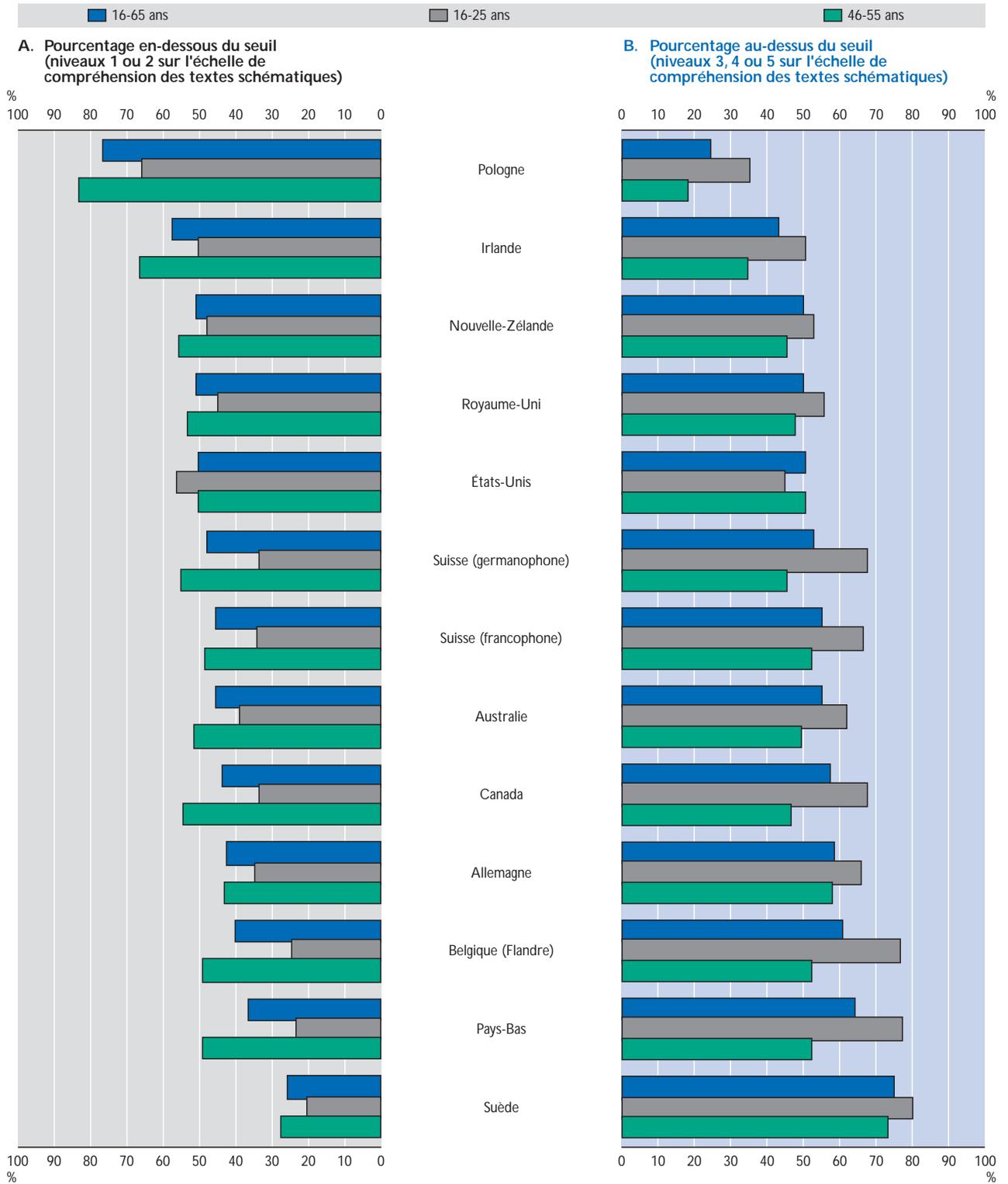
Les données de l'*Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* et des études nord-américaines antérieures sur les capacités de lecture et d'écriture suggèrent que les qualifications s'enrichissent ou s'appauvrissent tout au long de la vie. Elles se déprécient souvent avec le chômage de longue durée et l'absence d'activité économique, ce qui implique un risque de plus grande polarisation sur le plan social. On peut constater également des écarts significatifs entre les qualifications que possèdent les travailleurs et celles qui sont requises pour les emplois disponibles. Alors que la population active et la population totale vieillissent, la mise à jour et le renouvellement de leurs qualifications revêtent une importance croissante. Les résultats de l'*Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* suggèrent que le niveau de littératie peut dépendre des exigences de l'environnement culturel et professionnel, ce qui reflète la mesure suivant laquelle les adultes améliorent ou perdent les qualifications acquises initialement à l'école.

... la population adulte des pays de l'OCDE risquant de rencontrer des problèmes de littératie représente un tiers à la moitié du total...

... et comporte un nombre particulièrement important d'adultes âgés...

... le faible niveau ne résultant pas seulement d'un manque de formation, mais aussi d'un manque de pratique de certaines qualifications.

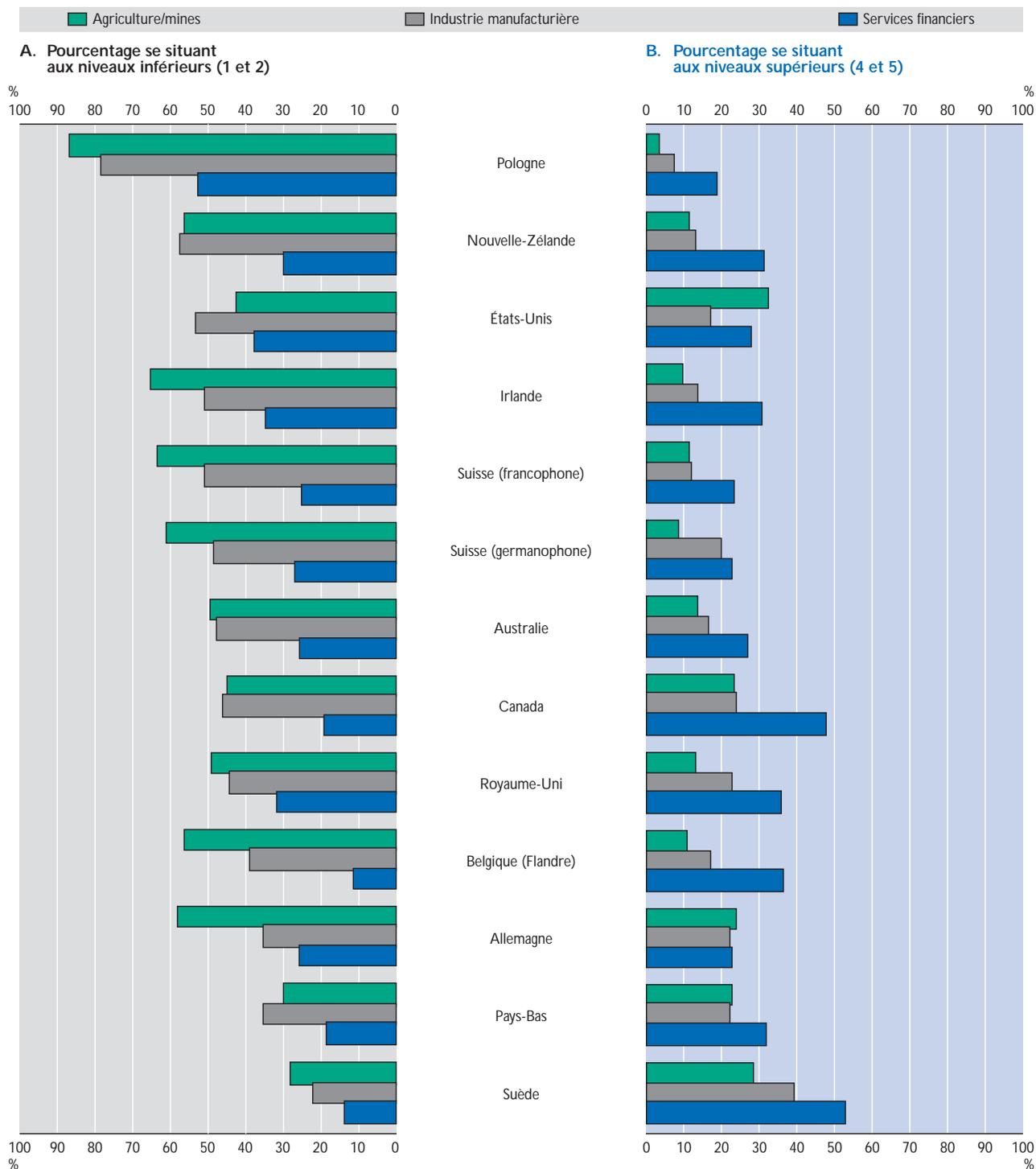
◆ Figure 2.3. **Adultes dont le niveau est en-dessous ou au-dessus d'un seuil satisfaisant de littératie, 1994-95**



Les pays sont classés selon le pourcentage des 16-65 ans aux niveaux 1 et 2.
 Données de la figure 2.3, p. 107.
 Source : Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes.

Une grande proportion d'adultes, notamment les plus âgés, n'atteint pas le niveau de littératie nécessaire dans les sociétés du savoir.

◆ Figure 2.4. **Niveau de littératie de la main-d'œuvre dans différents secteurs économiques**
 Pourcentage de la main-d'œuvre âgée de 16 à 65 ans aux niveaux inférieurs (niveaux 1 et 2) et supérieurs (niveaux 4 et 5)
 sur l'échelle de compréhension des textes schématiques, 1994-95



Les pays sont classés selon le pourcentage de la main-d'œuvre se situant aux niveaux 1 et 2 dans l'industrie manufacturière.
 Données de la figure 2.4, p. 108.
 Source : Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes.

Dans certains secteurs, comme l'agriculture, le niveau de littératie est particulièrement faible, mais dans l'industrie les résultats sont très différents.

La littératie suivant les secteurs économiques

Un niveau faible est particulièrement fréquent chez les travailleurs de l'agriculture, mais dans certains pays, il est plus élevé pour les ouvriers de l'industrie.

Les mesures directes du capital humain ont notamment l'avantage de permettre les comparaisons entre travailleurs des différents secteurs économiques. Comme le montre la figure 2.4, un nombre disproportionné de travailleurs de faible niveau se trouve dans l'agriculture. Dans la plupart des pays, une proportion assez importante de travailleurs de l'agriculture et des mines se situe aux niveaux 1 et 2 (en Pologne, ce pourcentage est de 90 pour cent). Les différences entre secteurs ne sont cependant pas les mêmes d'un pays à l'autre. Par exemple en Allemagne et en Suisse (francophone et germanophone), les travailleurs de l'industrie ont beaucoup plus rarement un faible niveau que ceux de l'agriculture, tandis que c'est l'inverse aux États-Unis. On trouve dans le secteur financier et dans les services aux entreprises une forte proportion de personnel de niveau supérieur, en moyenne 30 pour cent et jusqu'à la moitié au Canada et en Suède.

Littératie, niveau de formation et résultats des élèves et des étudiants

Les adultes plus instruits ont généralement un meilleur niveau, mais sous deux réserves :

Constituant la première mesure directe de ce type, l'*Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* ne donne pas seulement des informations directes d'un grand intérêt sur l'incidence du capital humain ; c'est également une première approximation du degré de correspondance entre formation et qualifications dans la vie adulte. Ses résultats montrent que la corrélation générale entre niveau de formation et résultats des capacités de lecture et d'écriture dans chaque pays est élevée. Ces constatations doivent cependant être précisées sur deux points. En premier lieu, une partie importante de la population possède un niveau de littératie qui ne correspond pas à son niveau de formation. En second lieu, le niveau moyen de littératie des individus ayant des niveaux de formation similaires varie beaucoup selon les pays.

... tout d'abord, dans certains pays, beaucoup de personnes moins instruites ont un haut niveau de littératie, alors que c'est l'inverse dans d'autres pays...

Bien que les individus qui ne terminent par leurs études secondaires aient généralement de faibles compétences en lecture et en écriture, une minorité importante dans la plupart des pays et près de 75 pour cent des Suédois atteignent les niveaux 3 ou au-dessus sur l'échelle de compréhension des textes schématiques (voir p. 165 dans OCDE et Statistique Canada, 1995). D'un autre côté, si les individus ayant une formation de niveau supérieur ont un haut niveau de littératie, environ 20 pour cent des diplômés des États-Unis et de Suisse germanophone sont aux niveaux 1 et 2. Il est évident qu'une bonne formation n'est ni tout-à-fait nécessaire, ni absolument suffisante au développement de compétences de lecture et d'écriture utiles dans la vie courante.

... en second lieu, le même niveau de formation peut correspondre à des niveaux de littératie très variables...

Mais la mesure selon laquelle le niveau de formation se traduit en capacité de lecture et d'écriture est extrêmement variable d'un pays à l'autre. La figure 2.5 montre la moyenne des résultats en littératie des individus de différents niveaux de formation. Bien que dans chaque pays, une formation plus élevée donne en moyenne de meilleurs résultats, ce constat est moins systématique si l'on compare les pays. Par exemple, un Allemand qui n'a pas fait d'études secondaires du deuxième cycle a en moyenne de meilleurs résultats qu'un Américain diplômé de l'enseignement secondaire, et un Suédois ayant achevé le deuxième cycle secondaire a de meilleurs résultats qu'un adulte ayant des qualifications post-secondaires inférieures au niveau universitaire dans les six pays anglophones de l'enquête. Si bien que si l'on se place du point de vue de

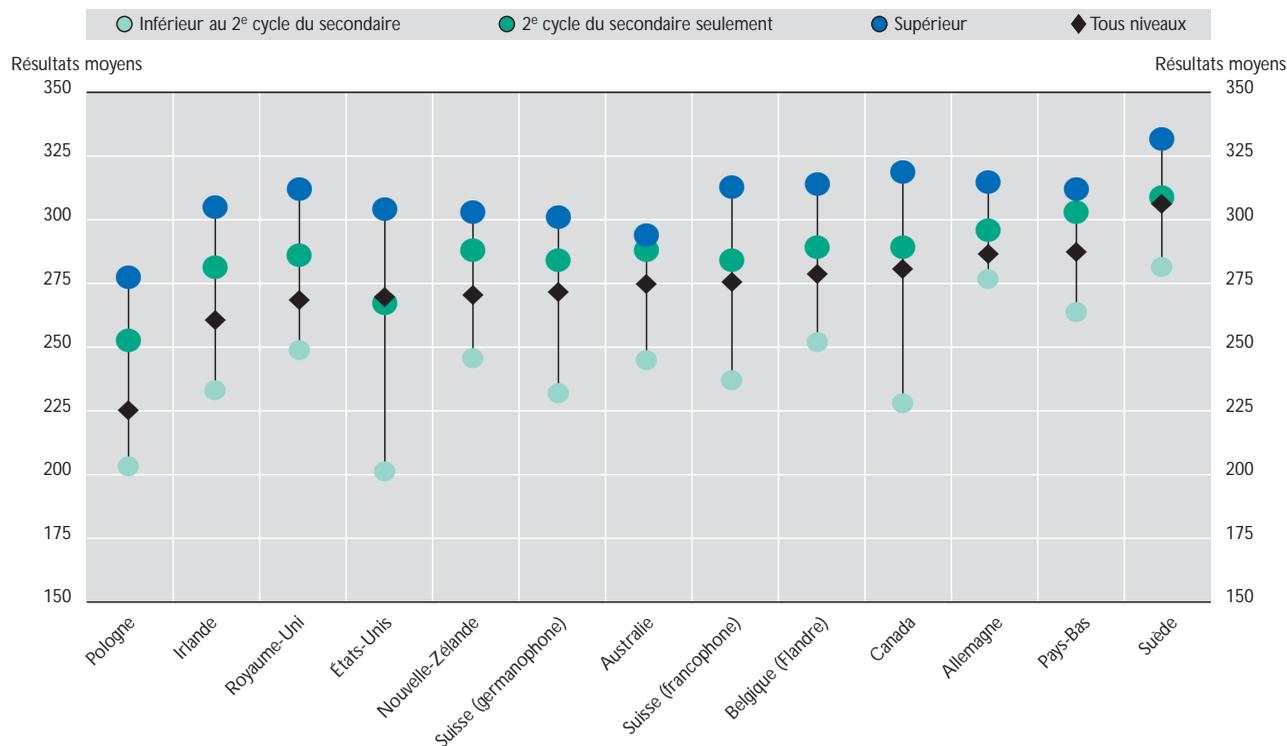
la création de compétences de littératie pour la vie courante, des systèmes éducatifs différents donnent des résultats très différents.

On peut également mesurer les résultats de ces systèmes par ceux des élèves grâce à des mesures directes des connaissances et des qualifications sur une base comparable pour tous les pays. L'Association internationale pour l'évaluation du rendement scolaire donne ces mesures, les plus récentes provenant de la *Troisième étude internationale sur les mathématiques et les sciences* (TIMSS). Ces mesures de résultats ne prennent cependant en compte que les qualifications utiles apprises à l'école et négligent certains éléments tels l'autodiscipline, la résolution de problèmes et d'autres caractéristiques générales intéressant le capital humain. On peut noter qu'en Suède et en Allemagne, qui sont bien au-dessus de la moyenne pour la compréhension de textes au contenu quantitatif, les élèves de 13 ans n'ont que des résultats moyens en mathématiques.

... et il ne semble pas y avoir de corrélation très étroite entre les résultats des pays aux tests internationaux sur les performances des élèves et le niveau ultérieur de capacité de lecture et d'écriture chez les adultes.

◆ Figure 2.5. **Littératie et niveau de formation des adultes**

Résultats moyens des personnes de 16 à 65 ans sur l'échelle de compréhension des textes schématiques comportant 500 points, selon le niveau de formation, 1994-95



Les pays sont classés selon les résultats moyens obtenus par l'ensemble des niveaux.

Données de la figure 2.5, p. 109.

Source : Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes.

Dans chaque pays, les personnes les plus éduquées savent en moyenne mieux lire et écrire, mais le niveau moyen de littératie des individus ayant le même niveau de formation est très variable selon les pays.

4. L'ESTIMATION DE LA VALEUR DU CAPITAL HUMAIN SUR LE MARCHÉ

Les marchés du travail évaluent la valeur du capital humain par le niveau des rémunérations.

On peut considérer que des caractéristiques individuelles telles que le niveau de formation et les qualifications mesurées par l'enquête ont un impact sur les performances des individus sur le marché du travail. Afin de calculer l'ensemble du stock de capital humain, il faut néanmoins mesurer la valeur pratique de ces éléments d'un point de vue économique.

Les différences de rémunérations peuvent donc être utilisées pour évaluer la valeur économique totale du capital humain, en supposant qu'elle est liée à des différences de productivité et que les travailleurs les moins qualifiés sont considérés comme à peu près équivalents...

L'une des manières de quantifier le capital humain consiste par conséquent à agréger le supplément de rémunérations dont bénéficient les individus du fait de caractéristiques spécifiques. La « mesure fondée sur le revenu du travail » qui s'appuie sur les différentiels de revenus liés aux niveaux de formation représente une tentative dans ce sens⁷. Le rapport entre la rémunération des travailleurs les plus et les moins instruits fournit une mesure du capital humain des premiers. En pondérant les différentes catégories de main-d'œuvre suivant ce ratio pour différents niveaux de formation, il est possible de calculer un indice de la valeur moyenne du stock de capital humain⁸. Les mesures du stock de capital humain fondées sur le revenu du travail ont l'avantage de pouvoir être comparées directement avec les mesures du capital matériel. La valeur de cette approche dépend d'un certain nombre d'hypothèses essentielles et suppose notamment :

- que les revenus tirés de l'emploi donnent une bonne indication de la productivité marginale du travail et du rendement du capital humain ;
- que les différents individus disposant d'un faible capital humain sont parfaitement substituables l'un à l'autre.

... bien que ces hypothèses ne soient pas toujours valables, les mesures du capital humain « fondées sur les revenus du travail » peuvent être utiles...

La première hypothèse peut être moins valable dans les pays dans lesquels les différences de rémunérations sont fortement influencées par des facteurs institutionnels, tels que les négociations salariales et l'existence d'un salaire minimum. La deuxième hypothèse peut être contestée si l'on considère que le capital humain varie beaucoup d'un individu à l'autre et que la mobilité et la possibilité de substitution du travail des personnes les moins instruites se heurtent à des obstacles. Néanmoins, les mesures fondées sur le revenu du travail ont l'avantage de tenir compte des différences de productivité relative du travail dans le temps et entre pays (en supposant que les revenus sont un bon indicateur de la productivité marginale) et de ne pas impliquer que les travailleurs d'un même niveau de formation ont nécessairement le même niveau de qualification. Si, à un niveau donné de formation, des individus ont étudié des disciplines différentes, leur productivité et leurs gains peuvent refléter ces différences.

... elles montrent par exemple que les inégalités de rémunérations dues à des différences de capital humain peuvent croître, bien qu'il y ait moins d'inégalités entre niveaux de scolarité...

Les mesures de ce type ont été jusqu'ici limitées à des pays déterminés, mais les données disponibles sont néanmoins instructives. Mulligan et Sala-i-Martin (1995) ont eu recours à une mesure fondée sur le niveau de formation de la main-d'œuvre et sur la part de différents groupes de population dans les revenus du travail. Ils ont constaté que parmi les États composant les États-Unis, ceux qui disposaient au départ du plus faible stock de capital humain ont connu la croissance la plus rapide. Ils ont également

observé que durant la période 1940-90, le stock de capital humain aux États-Unis s'est accru deux fois plus vite que ne le suggérerait une mesure fondée seulement sur le nombre d'années de scolarité. De plus, la dispersion du stock de capital humain s'est accrue au cours des années 80, alors qu'elle a diminué en termes de nombre d'années de scolarité. Cette dernière conclusion a permis de contester le point de vue suivant lequel les inégalités de revenu aux États-Unis au cours des années 80 ne pouvaient être liées au capital humain, puisque la répartition de celui-ci tendait à devenir plus égale.

Les « mesures du stock de capital humain fondées sur le revenu de l'emploi » ne prennent en compte que la valeur du capital humain sur le marché. Une étude de Jorgensen et Fraumeni (1993) a estimé la valeur marchande et non marchande du capital humain aux États-Unis en considérant cette valeur en fonction des futurs flux de revenus supplémentaires pour différents groupes selon leur âge, leur sexe et leur situation par rapport au marché du travail. A cela, on ajoute une valeur imputée au temps non marchand. Ahlroth, Björklund et Forslund (1997) utilisent des estimations similaires pour la Suède. L'investissement dans le stock de capital humain, si l'on tient compte de son impact en dehors du marché, peut représenter une valeur supérieure au capital physique et bien supérieure encore à celle du temps passé au travail. Ahlroth, Björklund et Forslund ont trouvé que même si l'on exclut le revenu des loisirs et les impôts sur le revenu, la valeur du capital humain dépasse celle du capital physique⁹. Cela soulève aussi quelques questions de fond sur la prise en considération des dépenses d'éducation comme investissement ou comme consommation du point de vue de la comptabilité nationale, questions discutées aux chapitres 5 et 6 ci-dessous.

... alors que les calculs tenant compte des valeurs non marchandes semblent indiquer que le stock de capital humain pourrait être supérieur à celui du capital matériel.

5. AU-DELA DES CARACTÉRISTIQUES INDIVIDUELLES

Le stock de capital humain d'un pays ne peut être entièrement mesuré par la somme des qualités de ses individus. En pratique, la manière dont les connaissances et qualifications sont acquises et appliquées à l'économie dépend aussi de nombreuses autres variables, notamment du capital social et de la culture des organisations. Il est difficile d'agrèger ces variables pour en déduire des mesures fiables.

Le contexte social et organisationnel dans lequel le capital humain est utilisé ne peut pas être facilement mesuré...

Cependant, une activité tangible qui influe sur la manière dont les compétences humaines contribuent à la production économique est l'investissement dans les progrès de la connaissance. Outre la mesure du stock de capital humain fondé sur le niveau de formation de l'ensemble de la population, il est donc utile de comparer le stock de « producteurs de connaissances » hautement qualifiés dans l'économie d'un pays. Cela peut se mesurer par la proportion des personnes travaillant dans la recherche et le développement par rapport à l'ensemble de la population active. Le tableau 2.1 fait apparaître de grandes différences entre pays en ce qui concerne l'investissement en R-D exprimé en ces termes, qui peut aller du simple au double pour des pays situés à un niveau comparable de développement.

... mais le nombre de personnes employées dans la R-D peut constituer un indicateur valable de l'investissement social dans la production de connaissances, et ce nombre est très variable.

Tableau 2.1. **Personnel employé dans la recherche-développement¹ pour 10 000 actifs, 1994**

	Personnel de R-D
Japon ²	81
États-Unis (1993)	74
Norvège (1993)	69
Suède (1993)	68
Australie	64
Finlande (1993)	61
France	59
Allemagne (1993)	58
Islande	58
Belgique	53
Canada (1993)	53
Irlande	52
Royaume-Uni	50
Pays-Bas	48
Danemark (1993)	47
Suisse (1992)	46
Nouvelle-Zélande (1993)	37
Autriche (1993)	34
Italie	33
Espagne	30
Hongrie	28
Pologne	27
République tchèque	26
Grèce (1993)	20
Portugal (1992)	20
Turquie	7
Mexique (1993)	5
Moyenne des pays (non pondérée)	45

1. Y compris, dans certains pays, le personnel d'accompagnement des diplômés ayant obtenu le premier diplôme de l'enseignement supérieur.

2. Le chiffre pour le Japon est surestimé dans le cas du secteur des affaires.

Source : Base de données de la Direction de la science, de la technologie et de l'industrie de l'OCDE, novembre 1997.

6. CONCLUSIONS

Le capital humain est donc très inégalement réparti entre les pays et à l'intérieur de chacun...

Ce chapitre a fait apparaître de grandes différences entre les pays de l'OCDE du point de vue du stock de capital humain, qu'il soit mesuré par le niveau de formation ou par une enquête directe auprès des adultes sur leur niveau de lecture et d'écriture. Ces deux types de mesures ne donnent pas toujours les mêmes résultats ; le niveau de formation est plus élevé dans les pays d'Amérique du Nord, et certains pays d'Europe du Nord obtiennent les meilleurs résultats lorsque l'on mesure le niveau de littératie des adultes – ce qui confirme le caractère hétérogène du capital humain et le fait qu'il ne peut être évalué par un indicateur unique. De plus, sa répartition est inégale d'un pays à l'autre. Les résultats de *l'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* font apparaître une forte proportion d'adultes dont le niveau est faible dans beaucoup de pays de l'OCDE – en particulier chez les travailleurs les plus âgés.

Ce chapitre a illustré une diversité de méthodes de mesure du stock de capital humain. Étant donné que le niveau de formation reste l'indicateur le plus largement disponible et qu'il est corrélé avec la mesure directe des qualifications et avec les rémunérations, il continuera à être très largement utilisé. Cependant, les mesures directes de qualification donnent une indication plus exacte sur le capital humain à différentes périodes de la vie, et reflètent mieux l'apprentissage, la formation et la déperdition des qualifications tout au long de la vie. *L'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* représente seulement le début d'un effort international pour la mesure directe des qualifications. Le développement d'une gamme plus large de mesures, grâce à *L'Enquête internationale sur les compétences utiles à la vie courante* est abordé de manière plus approfondie au chapitre 5.

... et bien que les indicateurs aient été jusqu'ici centrés sur le niveau de formation, on peut espérer que les mesures directes permettront une meilleure connaissance, nécessaire pour remédier à l'insuffisance de capital humain.

INDICATEURS DU STOCK DE CAPITAL HUMAIN

Indicateur	Ce qu'il mesure	Utilité et limites	Données et sources	Références dans cet ouvrage
a) Niveau de formation de la population âgée de 25 à 64 ans	Pourcentage ayant achevé une formation du niveau du 2 ^e cycle du secondaire et du supérieur	Mesure standardisée sur le plan international du niveau de formation atteint. Mais ne mesure aucune connaissance et qualification spécifique	L'OCDE réunit des données complètes sur tous les pays en fonction des définitions de la <i>Classification internationale type de l'éducation</i> (CITE)	Figure 2.1 et tableau A2.1 de l'annexe
b) Moyenne du nombre d'années de scolarité de la population âgée de 25 à 64 ans	Estimation du nombre moyen d'années d'études primaires, secondaires et supérieures par cycle achevé	Une seule donnée sur le stock de capital humain correspondant au niveau. Mais prend l'année de formation comme unité constante quel que soit le niveau. Mêmes limites que a) ci-dessus	Utilise les mêmes données que pour a) mais s'appuie sur l'estimation de la moyenne du nombre d'années correspondant à chaque niveau de formation	Figure 2.1 et tableau A2.1 de l'annexe
c) Niveau de formation de la population adulte par âge	Pourcentage ayant acquis au moins une formation du 2 ^e cycle secondaire dans les groupes d'âge 25-34 et 35-64 ans	Indique les différences entre générations par suite de l'évolution dans le temps du niveau d'éducation atteint par les jeunes. Mais ne tient pas compte des effets de la formation des adultes	Mêmes données que pour a)	Figure 2.2 et tableau A2.2 de l'annexe
d) Niveau de formation et de qualification par sexe	Différences entre hommes et femmes <i>i)</i> chez les adultes de 25-64 ans ayant suivi le 2 ^e cycle secondaire et <i>ii)</i> chez les jeunes actuellement scolarisés dans le 2 ^e cycle du secondaire	Compare l'évolution historique et les inégalités entre les sexes avec les tendances actuelles des systèmes éducatifs	Niveaux de formation : comme pour a) Niveau de qualification : <i>Regards sur l'éducation – Les Indicateurs de l'OCDE</i> (1997), p. 338	Tableau A2.6 de l'annexe
e) « Écart de niveau de formation entre générations »	Ratio <i>i)</i> des chances d'acquies une qualification dans le supérieur si l'un des parents a atteint ce niveau par rapport aux <i>ii)</i> mêmes chances si les parents n'ont pas achevé leur scolarité secondaire	Donne une idée de la mobilité éducative entre générations, qui a des conséquences sur l'égalité des chances et sur les perspectives d'amélioration du stock global de capital humain	L'analyse de l' <i>Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes</i> donne des résultats pour onze pays. Rapporté dans de Broucker et Underwood (1997)	Tableau A2.7 de l'annexe
f) Répartition des capacités de lecture et d'écriture dans la population adulte	Pourcentage mesuré pour chacun des cinq niveaux de littératie dans les trois domaines	Donne une mesure directe d'un ensemble de qualifications ayant un intérêt pour l'économie. Mais n'est qu'une indication de la manière dont la formation et d'autres expériences rendent compte de ces qualifications	Résultats de l' <i>Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes</i> pour 12 pays, publiée par l'OCDE en 1995 et 1997	Figure 2.3 et tableau A2.3 de l'annexe
g) Déficiences de littératie par âge	Pourcentage des 16-25 ans et de 46-55 ans figurant aux deux plus faibles niveaux de littératie	Montre comment dans certains pays les déficiences de littératie sont concentrées sur les cohortes plus âgées, en partie du fait de leur faible niveau de formation. Mais cela peut résulter aussi d'une dépréciation due à un manque de pratique	idem	Figure 2.3 et tableau A2.3 de l'annexe

INDICATEURS DU STOCK DE CAPITAL HUMAIN (suite)

Indicateur	Ce qu'il mesure	Utilité et limites	Données et sources	Références dans cet ouvrage
<i>h)</i> Littératie par secteur d'activité économique	Pourcentage de travailleurs dans certains secteurs ayant un niveau élevé (4 et 5) et un faible niveau (1 et 2) sur l'échelle des compréhension des textes schématiques	Montre comment le niveau est généralement plus élevé dans les secteurs fondés sur le savoir	Résultats de l' <i>Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes</i> pour 12 pays, publiée par l'OCDE en 1995 et 1997	Figure 2.4 et tableau A2.4 de l'annexe
<i>j)</i> Littératie par niveau de formation	Niveau moyen de littératie dans chaque pays pour différents niveaux de formation	Indique la contribution de l'enseignement au niveau de littératie dans chaque pays et permet de comparer entre pays les personnes ayant des niveaux de formation comparables	idem	Figure 2.5 et tableau A2.5 de l'annexe

NOTES

1. Il faut noter que les nombreuses faiblesses du système de classification actuel de la CITE pour les comparaisons internationales sont apparues et qu'elle est actuellement soumise à révision. Il faut donc être prudent vis-à-vis des mesures de capital humain fondées sur l'obtention d'un niveau de la CITE, notamment lorsque des types ou des niveaux similaires de programmes sont classés selon différents niveaux de la CITE, suivant la définition actuelle.
2. Ces estimations ne sont pas parfaites : on les obtient en examinant le plus haut niveau d'éducation atteint par un adulte et en supposant le nombre d'années nécessaires pour atteindre ce niveau. Certains pays (par exemple l'Irlande et les pays nordiques) sous-estiment systématiquement le nombre moyen d'années de scolarité en supposant que les enfants n'entrent à l'école qu'à l'âge obligatoire, alors qu'en fait certains commencent plus tôt.
3. L'enseignement de niveau supérieur comporte l'enseignement formel suivi après avoir achevé le deuxième cycle des études secondaires, généralement de 17 à 19 ans. Le niveau supérieur comporte des formations universitaires et non universitaires.
4. Les projections détaillées sont présentées dans *Analyse des politiques éducatives* (OCDE, 1997a), pp. 34-37. Cette analyse montre que la proportion de la population de niveau de fin d'études secondaires en Espagne n'atteindrait pas tout-à-fait les 50 pour cent si le niveau atteint actuellement par les jeunes de 25-29 ans restait stable, mais une croissance continue est probable. Même au Portugal où seulement 20 pour cent de la population avait achevé des études secondaires en 1995, une croissance rapide de la proportion de jeunes diplômés du secondaire pourrait permettre de dépasser les 50 pour cent pour les adultes dans 20 ans.
5. Grâce aux questions posées dans *l'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* (OCDE, Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 1997) analysées par de Broucker et Underwood (1997).
6. De subtiles différences dans la conception et la mise en œuvre de l'enquête et dans les types de non-réponses d'une langue et d'une culture à l'autre introduisent en effet des erreurs dans les estimations des niveaux de littératie. Lorsque c'est nécessaire, les écarts-types d'échantillon (ou erreurs-types) sont donc indiqués dans les tableaux se fondant sur *l'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes*. Une nouvelle pondération des données et l'analyse des groupes qui n'ont pas répondu dans les échantillons nationaux choisis ont montré que les échantillons étaient représentatifs de l'ensemble de la population et que les résultats n'étaient pas biaisés de manière indue par le niveau de non-réponse.
7. La valeur du capital humain est définie par la somme pondérée de tous les travailleurs ou groupes de travailleurs, les pondérations étant égales pour chaque individu ou chaque groupe, à son revenu moyen divisé par le revenu moyen des travailleurs sans qualification. La valeur du capital humain peut être estimée pour les inactifs en leur affectant des « salaires virtuels » en fonction de leur niveau de formation ou de leur expérience professionnelle.
8. Marchand et Thélot (1997) ont procédé à une estimation d'un indice du capital humain pour la France depuis 200 ans, à partir du nombre d'actifs et d'une évaluation de la qualité du travail. Cette dernière est fondée sur des estimations de la productivité par année de scolarité dans la population adulte de 15 à 64 ans. Ils estiment que le stock de capital humain a triplé depuis 200 ans et qu'environ la moitié de cette augmentation correspond à la qualité accrue du travail et l'autre moitié à la croissance de la population active.
9. Un rapport récent sur des travaux en cours à la Banque mondiale (1995) a utilisé une méthodologie pour estimer le stock de capital humain, de richesses naturelles et de capital produit dans différents pays. Pour le capital humain, on a estimé la valeur monétaire du stock à partir d'estimations de la part du travail dans le revenu futur auquel peut s'attendre la population actuelle, toutes choses étant égales par ailleurs, actualisées avec un taux de 4 pour cent par an. Le revenu attendu pour une vie entière a été estimé pour chaque groupe d'âge et une déduction a été opérée correspondant à la part des autres capitaux dans le revenu global. A partir de ces estimations, la part du capital humain a été évaluée à 67 pour cent de la richesse totale des pays à hauts revenus, le capital naturel et le capital produit représentant chacun un sixième.

RÉFÉRENCES

- AHLROTH, S., BJÖRKLUND, A. et FORSLUND, A. (1997), « The output of the Swedish education sector », *Review of Income and Wealth*, vol. 43, n°1, mars.
- BANQUE MONDIALE (1995), « Monitoring environmental progress: A report on work in progress », chapitre 8, Washington.
- de BROUCKER, P. et UNDERWOOD, K. (1997), « An indicator of equity: The probability of attaining a post-secondary credential by the level of parents' education », Document de travail du Réseau B du projet OCDE-INES, Centre sur les statistiques de l'éducation, Statistique Canada, Ottawa.
- JORGENSON, D. et FRAUMENI, B. (1993), « Education and productivity growth in a market economy », *Atlantic Economic Journal*, vol. 21, n°2, juin.
- MARCHAND, O. et THÉLOT, C. (1997), « Formation de la main-d'œuvre et capital humain en France depuis deux siècles », Les dossiers Éducation et Formation, n° 80, ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, DEP, mars.
- MULLIGAN, C.B. et SALA-I-MARTIN, X. (1995), « Measuring aggregate human capital », NBER Working Paper n° 5016, Cambridge, Massachusetts.
- OCDE (1997a), *Analyse des politiques éducatives*, Paris.
- OCDE (1997b), *Regard sur l'éducation – Les indicateurs de l'OCDE*, Paris.
- OCDE et Statistique Canada (1995), *Littératie, économie et société – Résultats de la première Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes*, Paris et Ottawa.
- OCDE, Développement des ressources humaines et Statistique Canada (1997), *Littératie et société du savoir – Nouveaux résultats de l'Enquête internationale sur les capacités de lecture et d'écriture des adultes*, Paris.

L'INVESTISSEMENT DANS LE CAPITAL HUMAIN

1. LA MESURE DES RESSOURCES INVESTIES

Sur le long terme, le stock de capital humain dépend de l'acquisition par les individus de connaissances, qualifications, compétences et autres caractéristiques, ainsi que de la manière dont ils parviennent à les conserver par la suite. Par conséquent, comme pour le capital physique, il faut considérer à la fois les taux d'investissement et de dépréciation. Si ces derniers peuvent être difficiles à mesurer, il faudrait que tous ceux qui cherchent à contribuer au renforcement du capital humain puissent mieux comprendre les processus par lesquels les individus accumulent différents types de capital humain durant leur jeunesse et leur âge adulte.

L'investissement dans le capital humain intervient tout au long d'une vie dans des contextes très variés, en famille, à l'école et sur le lieu de travail. La mesure la plus facile de la valeur de l'investissement dans le capital humain peut porter sur les deux ressources contribuant au processus d'apprentissage : l'argent et le temps. Ce chapitre complète le chapitre 2 en apportant des données sur les dépenses et sur le temps consacrés à l'accumulation du capital humain.

Le montant des dépenses consacrées à l'éducation et à la formation par les individus, les entreprises et les pouvoirs publics, ainsi que le temps passé par les participants à une formation peuvent représenter une approximation utile de la formation de capital humain. En pratique, les notions d'investissement en temps et en ressources financières se recouvrent dans la mesure où la renonciation à un revenu pendant le temps de formation peut être considérée comme un élément important du coût de la formation lorsqu'elle se situe au-delà de la scolarité obligatoire. Le temps et les dépenses constituent des mesures indirectes, puisqu'une somme donnée ou une heure de formation peuvent produire des types et des quantités très variables de capital humain. Ce type de mesure ne tient pas non plus suffisamment compte des apprentissages acquis en dehors de programmes formels de formation, pour lesquels les ressources investies sont moins visibles. Néanmoins, ces mesures donnent une indication sur la manière dont chaque pays structure ses investissements en capital humain, en termes de type, de niveau et de durée. Un pays peut par exemple disposer d'un stock relativement faible de capital humain mesuré par le nombre d'années de scolarité ou par le niveau de formation de sa population, mais investir cependant beaucoup dans chaque élève ou étudiant, ou bien connaître un degré relativement élevé de participation à des formations postsecondaires, notamment en liaison avec l'emploi.

La formation de capital humain peut être mesurée par l'apprentissage durant l'enfance et l'âge adulte, mais doit aussi tenir compte de la dépréciation...

... cet investissement peut se mesurer en termes de coût financier et de temps consacré aux études, mais cela néglige les apprentissages moins formels.

2. LES MESURES FINANCIÈRES DE L'INVESTISSEMENT

Les mesures de dépenses d'investissement dans le capital humain sont de valeur inégale, les données sur l'enseignement formel étant les plus faciles à additionner.

Il n'est pas facile de mesurer de manière satisfaisante toutes les formes d'investissement dans le capital humain. On dispose d'une assez bonne information sur les dépenses publiques et privées d'enseignement. Il est également possible de chiffrer les dépenses des entreprises pour la formation liée à l'emploi, bien que la formation non formelle sur le lieu de travail puisse être difficile à identifier. La manière dont les familles consacrent une part de leurs ressources à leurs enfants est importante pour analyser les processus d'apprentissage tout au long de la vie, mais il est impossible de chiffrer la part des dépenses consacrées aux enfants qui peut être considérée comme un investissement dans le capital humain. Cette section porte sur les éléments du capital humain qui peuvent être quantifiés, sans prétendre en donner une image complète.

Deux manières de mesurer les dépenses de formation

Les dépenses d'enseignement et de formation formalisés peuvent être mesurées soit en proportion du PIB total, soit en rapportant les dépenses par élève/étudiant au PIB par habitant.

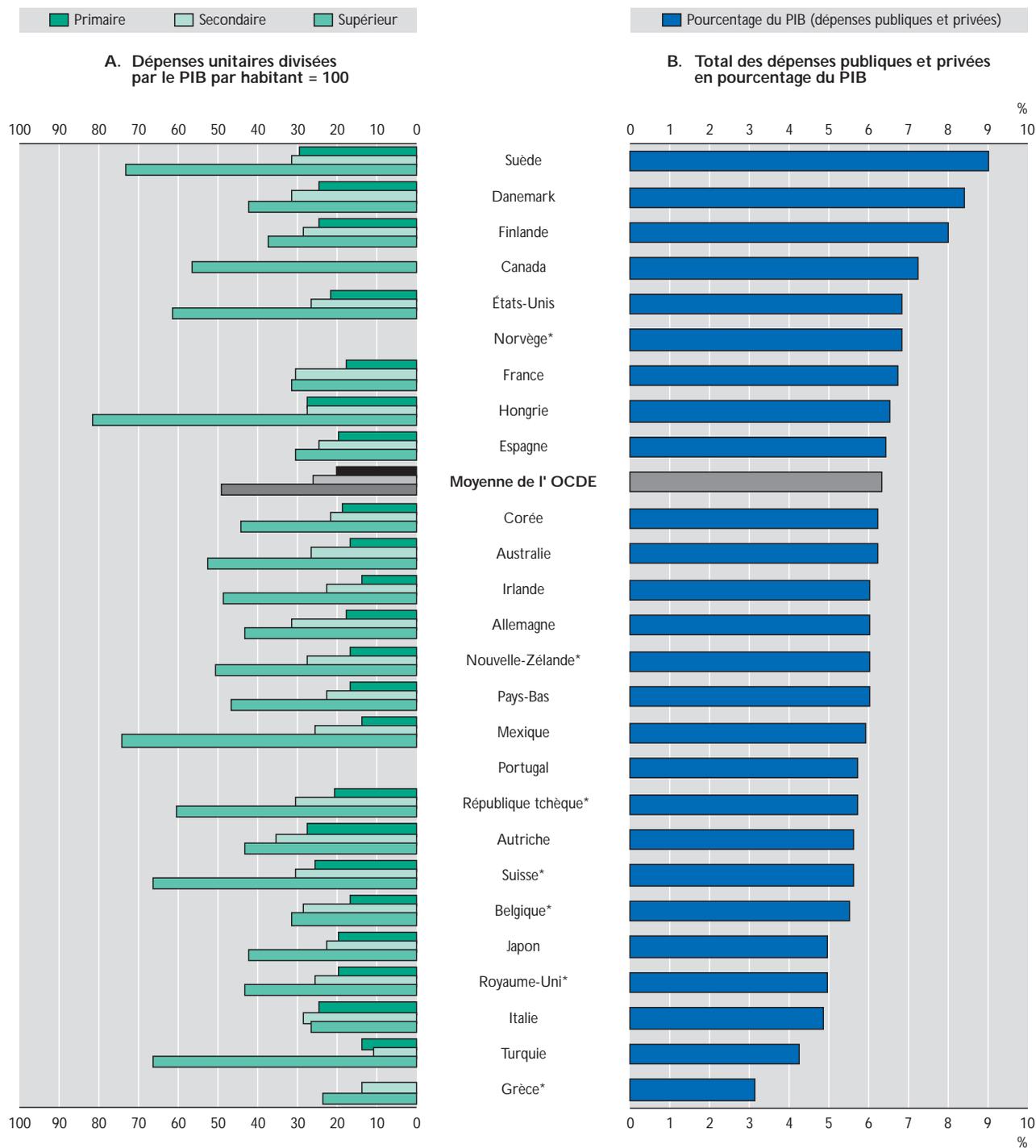
Une part importante des ressources des pays de l'OCDE est consacrée aux systèmes formels d'enseignement et de formation. Ces dépenses représentent de 4.5 à 9 pour cent du produit intérieur brut. Elles sont constituées pour la plus grande part des ressources publiques, mais dans beaucoup de pays la part du financement privé est importante. La part des dépenses totales d'éducation dans le PIB donne une idée de l'effort global consacré à cet investissement à travers les dépenses publiques et privées, mais elle ne rend pas compte des facteurs qui déterminent un niveau plus ou moins élevé de dépenses. Parmi ces facteurs figurent la jeunesse de la population, le taux de participation aux différents types de formation, la longueur de ceux-ci et le coût unitaire annuel. Une mesure alternative de l'effort consacré à l'éducation par un pays consiste à s'attacher aux coûts par élève/étudiant, en proportion du PIB par habitant. Ce second indicateur peut être interprété comme une mesure des ressources consacrées en moyenne à l'éducation de chaque jeune, compte tenu de la capacité de financement de chaque pays. Il est particulièrement significatif pour les niveaux d'éducation pour lesquels la participation est généralisée ou presque.

Au total environ 6 pour cent du PIB en moyenne sont consacrés à la formation, la plus grande partie par les finances publiques...

La figure 3.1 montre à la fois la proportion du PIB consacrée à la formation et le coût unitaire annuel à différents niveaux de formation. En moyenne, les pays de l'OCDE consacrent 6.3 pour cent de leur PIB à la formation, dont les quatre cinquièmes (5.2 pour cent du PIB) correspondent à des dépenses publiques directes en faveur d'institutions de formation. La manière dont les différents pays rendent compte des dépenses privées (par les familles, les individus et les entreprises) est variable, de sorte qu'une comparaison directe n'est pas possible, sauf pour quelques pays. Cependant, pour les pays qui fournissent des données complètes sur les sources de financement privé, qu'il s'agisse des droits de scolarité ou d'autres coûts, le montant total de leurs dépenses varie de 1.8 pour cent du PIB aux États-Unis à 0.8 pour cent en France.

... mais ce total dépend de plusieurs facteurs...

Bon nombre de pays qui ont un haut niveau de dépenses globales par rapport au PIB (voir figure 3.1, partie B) dépensent aussi beaucoup par élève/étudiant (partie A). Les pays du nord de l'Europe en particulier ont un niveau élevé de dépenses suivant les deux types de mesure. Dans certains cas

◆ Figure 3.1. *Dépenses d'éducation en proportion du produit intérieur brut, 1994*

Les pays de l'OCDE consacrent une proportion importante de leur revenu national à l'éducation, mais la dépense unitaire varie beaucoup selon le niveau éducatif.

* Dépenses publiques uniquement (Partie B seulement).

Données de la figure 3.1, p. 111.

Source : OCDE (1997c).

cependant, ces mesures donnent des résultats très différents. L'Autriche par exemple dépense deux fois plus que l'Irlande par élève de l'enseignement primaire, en proportion de son PIB par habitant. Pourtant, de manière globale, les deux pays dépensent une part comparable de leur produit national pour la formation. Cette différence s'explique en grande partie par le fait que la part des jeunes dans la population totale est supérieure à la moyenne en Irlande et inférieure en Autriche. La proportion de jeunes scolarisés est supérieure à la moyenne en Irlande et inférieure en Autriche. Ces différences de structure démographique et de taux de scolarisation impliquent un niveau de dépenses de formation par rapport au PIB supérieur de 1 pour cent en Irlande et inférieur de 1 pour cent en Autriche : c'est donc une proportion substantielle du total des dépenses d'éducation (OCDE, 1997b, p. 15).

Outre les taux de scolarisation et les coûts unitaires, un certain nombre d'autres facteurs ont un important impact sur le total des dépenses. Il s'agit notamment des différences dans la répartition des effectifs entre des types de formation et des domaines d'études plus ou moins coûteux. Dans certains pays, les dépenses privées autres que celles qui s'adressent aux établissements de formation (par exemple les dépenses des ménages pour l'entretien des étudiants, les livres et les fournitures) sont considérables et dépassent 0.5 pour cent du PIB comme en Espagne, en Finlande, en Norvège, aux Pays-Bas, en Suède et en Turquie (voir OCDE, 1997c, indicateur B1.1a). Les bourses accordées par l'État sont également substantielles dans beaucoup de pays et représentent 0.05 pour cent du PIB aux États-Unis et au Japon, mais plus de 1 pour cent au Danemark, en Norvège et en Suède. Le faible niveau des dépenses publiques d'enseignement dans des pays comme l'Allemagne, la Corée et le Japon s'explique en partie par le niveau élevé des financements privés (notamment le financement de la formation « duale » par les entreprises en Allemagne).

... le coût unitaire est un élément essentiel ; il est très variable suivant les niveaux de formation et suivant les pays.

Le rapport entre dépenses par élève/étudiant et le PIB par habitant est très variable, qu'il s'agisse de pays riches ou de pays pauvres. Suivant cette mesure, deux pays aussi éloignés du point de vue du revenu par habitant que la Hongrie et la Suisse dépensent une proportion comparable de ce revenu pour un élève de l'enseignement primaire. Les rapports entre coûts unitaires d'enseignement à différents niveaux sont également très variables d'un pays à l'autre. En Italie par exemple, ce coût est à peu près le même aux niveaux primaire, secondaire et supérieur, tandis qu'en Irlande il est trois fois et demi plus élevé dans le supérieur que dans le primaire.

Les indicateurs de dépenses d'éducation au cours du temps sont moins fiables que ceux qui concernent les dépenses actuelles, par suite d'une amélioration assez récente de leur comparabilité. Il faut cependant noter que les dépenses d'éducation en pourcentage du PIB sont relativement stables depuis les années 70 (voir OCDE, 1996a, chapitre 1). L'accroissement des taux de participation chez les jeunes a été d'une certaine manière compensée par la diminution du nombre de jeunes et la stabilisation des coûts unitaires.

Dépenses consacrées aux programmes publics de formation à l'emploi

Les pouvoirs publics fournissent non seulement la plus grande part des investissements dans la formation initiale, mais ils contribuent également à d'importants investissements dans le capital humain en faveur des adultes. Les programmes conçus pour aider les personnes occupées et au chômage à

Les pouvoirs publics investissent également dans la qualification des adultes par des programmes de préparation à l'emploi.

trouver leur place sur le marché du travail constituent une stratégie d'affectation de fonds publics à l'amélioration directe du capital humain. Les programmes actifs en faveur de l'emploi comportent des actions de formation, ainsi que des programmes d'emploi temporaire et des subventions à l'embauche.

Les dépenses publiques de formation en vue de l'emploi destinées aux chômeurs et à d'autres groupes défavorisés sur le marché du travail, ainsi qu'à la formation des personnes occupées constituent en moyenne 0.34 pour cent du PIB. Mais comme on le voit au tableau 3.1, il y a de grandes différences entre pays, les dépenses de certains pays nordiques, notamment du Danemark et de la Suède, étant bien supérieures à la moyenne. En dehors de ces pays, les dépenses publiques de formation liées à des politiques d'action visant le marché du travail sont en général très limitées ; le niveau de ces dépenses tombe en moyenne à 0.24 pour cent du PIB si l'on exclut les quatre pays nordiques¹. Bien que ces dépenses soient faibles par rapport à l'investissement dans la formation initiale, il faut garder présent à l'esprit le fait que l'ensemble des dépenses en faveur de l'emploi, y compris celles qui

Tableau 3.1. **Dépenses publiques destinées aux programmes de formation à l'emploi dans les pays de l'OCDE, 1995**

	Dépenses publiques en pourcentage du PIB				Total
	Formation d'adultes au chômage	Formation d'adultes occupés	Mesures pour l'emploi des jeunes	Réinsertion professionnelle des handicapés	
Allemagne	0.38	–	0.05	0.13	0.56
Australie	0.14	0.01	0.03	0.03	0.21
Autriche	0.12	–	0.01	0.03	0.16
Belgique	0.16	0.12	–	0.04	0.32
Canada	0.25	0.01	0.01	0.02	0.29
Danemark	0.62	0.40	0.17	0.29	1.47
Espagne	0.24	0.08	0.09	–	0.41
Finlande	0.45	–	0.08	0.06	0.58
France	0.34	0.04	0.09	0.03	0.50
Grèce	0.01	0.08	–	–	0.09
Hongrie	0.13	0.00	0.00	0.00	0.13
Irlande	0.16	0.06	0.12	0.09	0.43
Italie (1992)	0.02	–	0.28	–	0.30
Japon	0.03	–	–	–	0.03
Luxembourg	0.02	–	0.05	–	0.07
Norvège	0.23	–	0.08	0.29	0.61
Nouvelle-Zélande	0.33	–	0.02	0.01	0.36
Pays-Bas	0.16	–	0.06	–	0.22
Pologne	0.02	–	0.02	–	0.04
Portugal	0.05	0.15	0.15	0.04	0.39
République tchèque	0.01	–	0.01	–	0.02
Royaume-Uni	0.09	0.01	–	–	0.10
Suède	0.50	0.02	0.11	0.08	0.70
Suisse	0.07	–	–	0.15	0.22
Moyenne OCDE*	0.19	0.04	0.06	0.05	0.34

– Données manquantes.

Les dépenses publiques pour l'apprentissage et les formations générales de ce type pour les jeunes sont exclues du tableau ci-dessus car elles sont généralement comprises dans les dépenses publiques de formation au tableau A3.1. de l'annexe.

* La moyenne de l'OCDE est une moyenne non pondérée de tous les pays (y compris de ceux qui n'ont pas fourni de données).

Source : Annexe des *Perspectives de l'emploi* (OCDE, 1997a).

peuvent contribuer indirectement au capital humain, même si elles ne comportent pas de formation, sont un peu supérieures, autour de 1 pour cent du PIB en moyenne.

Investissements par les entreprises et les organisations

Il est difficile de mesurer tous les investissements consacrés par les entreprises au capital humain, en partie parce qu'elles ne rendent pas compte de toute la formation, mais aussi parce qu'une grande partie de la formation n'est pas toujours mesurable...

Les investissements par les entreprises jouent un rôle important dans l'investissement global en capital humain. De même que les dépenses pour les programmes publics en faveur de l'emploi, ils visent généralement les qualifications et les compétences ayant une valeur économique. Mais cet investissement est difficile à mesurer précisément, parce qu'il n'est que partiellement transcrit dans la comptabilité des entreprises. Cette lacune a des conséquences non seulement pour les décideurs qui s'efforcent d'avoir une idée précise de l'investissement global dans le capital humain, mais également pour les entreprises lorsqu'elles prennent leurs décisions d'investissement. Si la formation des employés est considérée comme un coût au même titre que les autres dépenses courantes plutôt que comme un investissement rentable, les entreprises risquent d'avoir tendance à sous-investir. Si l'on peut partiellement remédier à ces lacunes, la difficulté réside en partie dans l'importance de la formation informelle dans les entreprises modernes – par un tutorat organisé de la part de l'encadrement ou parce que les travailleurs recherchent par eux-mêmes informations et conseils. On ne peut jamais mesurer exactement ce type de formation informelle et il peut continuer à constituer un facteur inquantifiable de la croissance du stock de capital humain.

Les données sur l'investissement dans la formation en entreprise pour 11 pays européens proviennent des *Enquêtes européennes sur le coût de la main-d'œuvre* et d'un certain nombre d'enquêtes nationales, ainsi que des données administratives pour certains pays. De nombreux résultats ne sont cependant pas comparables par suite de différences de définitions, de couverture et de périodes de référence concernant la formation en entreprise. L'amélioration de la comparabilité est un objectif majeur pour l'avenir.

Certaines données descriptives sont disponibles sur ce que les entreprises dépensent pour la formation de leur personnel, ainsi que sur la structure de la participation à la formation par pays, par secteurs et selon la taille des organisations. Une question importante à étudier consiste à savoir quelles sont les incitations qui influencent le niveau d'investissement des entreprises dans la formation et dans quelle mesure les travailleurs peuvent faire alterner travail et périodes de formation sur le lieu de travail ou en dehors pendant toute leur vie professionnelle.

... en moyenne environ 2 pour cent de la masse salariale sont investis par les entreprises dans la formation.

Établies à partir de données provenant de différentes sources, des estimations des dépenses de formation des entreprises en pourcentage du total de la masse salariale pour certains pays figurent au tableau 3.2. Les données indiquent qu'environ 2 pour cent de la masse salariale sont consacrés par les entreprises à la formation. Ce chiffre peut paraître faible par comparaison au total des dépenses publiques et privées de formation en pourcentage du PIB. Cependant, dans de nombreux pays, les entreprises contribuent également à la formation de capital humain par le paiement de taxes pour la formation professionnelle ou l'apprentissage.

Tableau 3.2. **Dépenses au titre de la formation professionnelle en pourcentage des coûts totaux de main-d'œuvre (différentes années)**

	Industrie	Services
Enquête d'EUROSTAT sur les coûts de main-d'œuvre, 1992		
Allemagne (ex-RFA)	1.4	–
Allemagne (nouveaux Länder)	2.5	–
Belgique	0.2	0.3
Danemark	2.5	2.9
Espagne	0.3	0.4
France	1.5	1.4
Grèce	0.3	0.2
Irlande	1.5	2.0
Luxembourg	0.3	0.6
Pays-Bas	0.8	0.6
Portugal	2.6	1.5
Royaume-Uni	1.6	1.8
Moyenne des pays européens	1.3	1.2
Autres sources :		
Australie (1996)	2.5	
États-Unis (1996)	1.8	

Australie : *Australian Bureau of Statistics*, enquête sur les dépenses des employeurs au titre de la formation pour la période juillet-septembre 1996.

États-Unis : *American Society for Training and Development*, estimations sur les entreprises de toutes tailles.

Source : EUROSTAT (1997), *Coûts de main-d'œuvre 1992, Principaux résultats*.

Investissement des familles dans le capital humain

Les familles font un investissement considérable dans des activités contribuant directement ou indirectement au développement du capital humain de leurs enfants. Il n'est pas seulement d'ordre financier. L'investissement des parents en temps et leur effort pour développer chez leurs enfants des attitudes et des habitudes favorables à l'apprentissage sont des contributions importantes au capital humain. Les dépenses en frais de scolarité, en matériel éducatif et pour d'autres coûts liés à l'enseignement formel peuvent avoir un impact direct. D'autres dépenses influençant la qualité de vie des enfants peuvent avoir des effets indirects qui ne sont pas facilement quantifiables. Bien que le coût total supporté pour élever un enfant de la naissance au début de sa vie adulte ne soit pas exclusivement lié à l'investissement dans le capital humain tel qu'il est défini dans ce rapport, il convient de noter que le total de ces dépenses dépasse de loin le coût d'une éducation formelle – qu'elles émanent des finances publiques ou des familles. Une étude de Haveman et Wolfe (1995) a montré qu'aux États-Unis en 1992, les dépenses annuelles pour les enfants de 0 à 18 ans s'élevaient à presque 15 pour cent du PIB. Ils ont constaté que les coûts privés liés au logement, à l'alimentation, à l'habillement, à la santé et au transport, ainsi que les coûts indirects représentés par le manque à gagner des mères constituaient les deux tiers de toutes les dépenses consacrées aux enfants – soit approximativement 10 pour cent du PIB. Les coûts publics incluaient les dépenses d'éducation, ainsi qu'un large éventail de dépenses sociales destinées spécifiquement aux jeunes (comportant les services pour les jeunes défavorisés).

L'investissement familial dans le capital humain est difficile à distinguer de l'ensemble des dépenses consacrées aux enfants...

... le nombre de micro-ordinateurs utilisés dans les ménages constitue cependant un indicateur.

Bien que l'on ne puisse pas mesurer exactement jusqu'à quel point les dépenses familiales contribuent au développement de qualifications et de compétences, certains indicateurs en donnent une image partielle, par exemple la disponibilité de micro-ordinateurs par les ménages (voir encadré).

Technologie de l'information et apprentissage informel

L'utilisation de micro-ordinateurs s'est considérablement accrue ces dernières années. L'apprentissage informel constitue l'une des principales utilisations des micro-ordinateurs. Par suite, les inégalités entre ceux qui détiennent ou non des ordinateurs peuvent avoir des conséquences importantes pour le niveau de formation.

Pourcentage de ménages possédant un micro-ordinateur en 1995

Danemark*	32.0
Canada	28.8
Pays-Bas	27.0
États-Unis	25.5
Allemagne	25.0
Belgique	21.0
Royaume-Uni	20.0
Irlande	18.0
Japon	15.6
France	14.3
Italie	14.0
Espagne	12.0

* Données de 1996.

Source : OCDE (1997d), *Perspective des technologies de l'information*, tableau 5.1, p. 98.

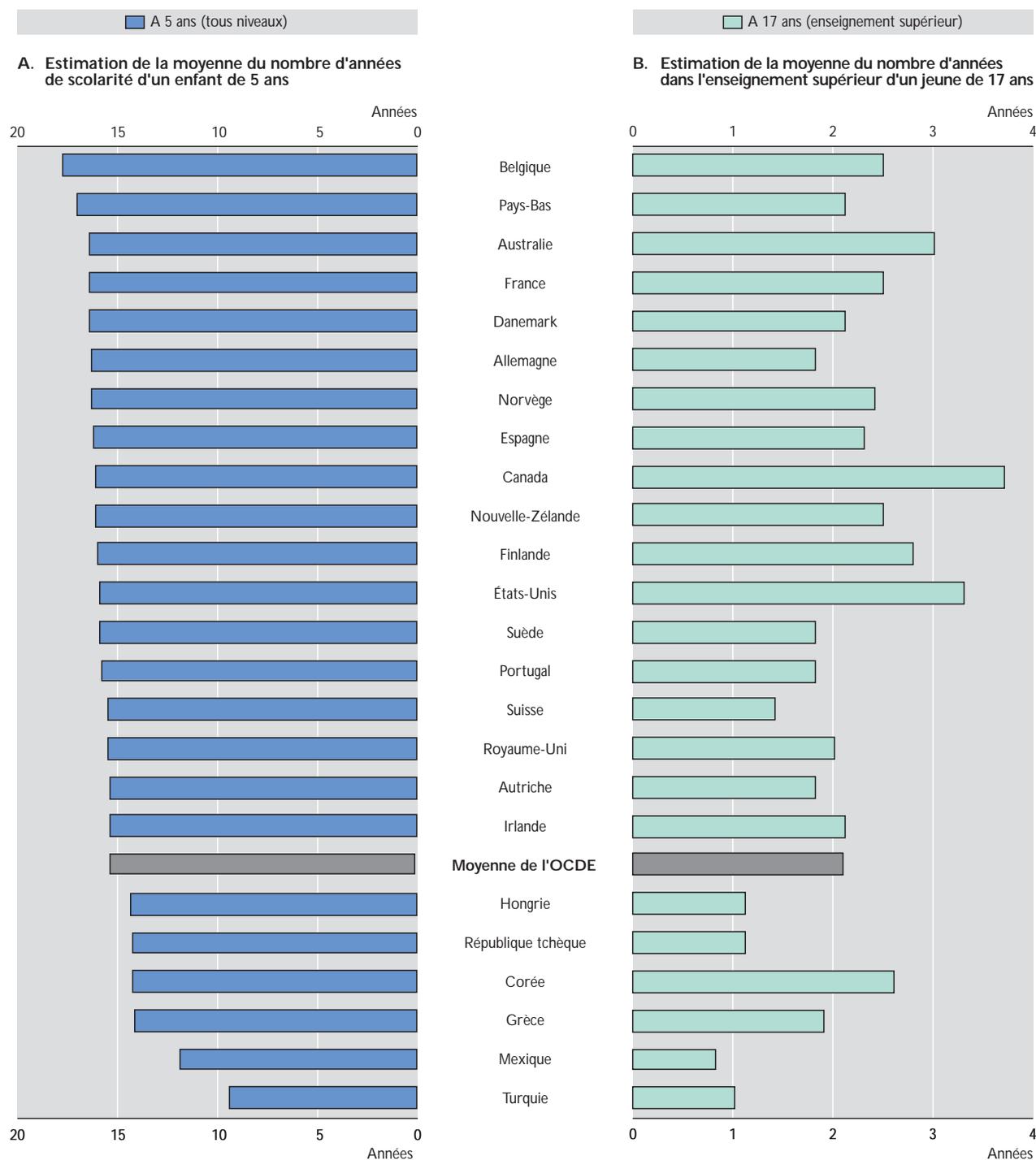
3. L'INVESTISSEMENT EN TEMPS : MESURE DE LA PARTICIPATION

Le nombre d'années d'études que peuvent espérer suivre les jeunes peut constituer une autre mesure de l'investissement.

Les taux de participation à l'enseignement formel et à la formation des adultes, ainsi que la durée de la participation sont une indication du niveau de l'investissement en temps des individus pour développer le capital humain, et reflètent les possibilités de formation.

Participation à la formation initiale

Deux indicateurs élaborés par l'OCDE résument le niveau de participation de la population de chaque pays à l'enseignement formel. L'importance de la formation initiale pour les jeunes peut être évaluée d'après le nombre d'années d'enseignement qu'un enfant de 5 ans peut espérer suivre. Une autre mesure qui la recoupe se concentre sur les formations postsecondaires suivies pendant toute une vie mesurées par le nombre d'années d'études supérieures qu'une personne peut espérer suivre à partir de l'âge de 17 ans. Ces deux mesures apparaissent sur la figure 3.2.

◆ Figure 3.2. *Espérance moyenne de scolarisation, 1995*

Le nombre d'années de scolarité des jeunes est en moyenne assez semblable d'un pays à l'autre, mais le temps passé dans l'enseignement supérieur à l'âge adulte est très variable.

◆ Figure 3.3. **Pourcentage de participation des adultes (de 25 à 64 ans) occupant un emploi à une formation professionnelle, 1994-95**



Sur une période de 12 mois, la participation à une formation professionnelle peut concerner de une personne occupée sur six, à une sur deux.

* Les données de l'Enquête sur la population active en Suède portent sur une période de 6 mois (partie A).

** Belgique Flandre (données de l'Enquête sur l'alphabétisation des adultes uniquement) (partie A).

Données de la figure 3.3, p. 113.

Sources : Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes, OCDE et Enquête communautaire sur les forces de travail.

Le nombre moyen d'années d'enseignement formel que peut espérer suivre un enfant de 5 ans jusqu'à l'âge de 29 ans peut être évalué à partir du taux de scolarisation actuel par âge. La moyenne de ce nombre d'années est d'un peu plus de 15 ans et se situe dans un éventail relativement étroit qui va de 14 à 17 ans. Cette mesure est différente de l'estimation de la moyenne du nombre d'années de scolarité examiné au chapitre 2 ; cette dernière concerne le nombre d'années achevées par les adultes d'aujourd'hui, alors que l'espérance de scolarisation se fonde sur les taux actuels de scolarisation des jeunes à différents âges.

L'espérance de scolarisation inclut la participation à l'enseignement supérieur, à condition qu'elle se situe avant l'âge de 29 ans. C'est une mesure très globale, qui est influencée par l'âge auquel les enfants commencent l'école, par l'âge de fin de scolarité obligatoire, et par le taux de participation des jeunes au-delà de cet âge. Une mesure plus ciblée, que l'on peut voir sur la partie droite du graphique, se limite à l'espérance du nombre d'années d'enseignement supérieur, en se fondant sur les taux actuels de participation de tous les adultes de plus de 17 ans. C'est le produit du nombre d'années passées dans l'enseignement supérieur par la proportion de la population qui y participe. Étant donné que la participation à l'enseignement secondaire tend vers les 100 pour cent dans de nombreux pays, la participation à l'enseignement supérieur est devenue l'élément principal de différenciation. Comme le montre la figure, la moyenne du nombre d'années de scolarité varie du simple au double, même si l'on exclut les quatre pays au bas de l'échelle.

En général, l'espérance de scolarisation s'est accrue de plus d'un an depuis le milieu des années 80 dans beaucoup de pays (voir OCDE, 1997c, indicateur C1.2, p. 149). Mais cette évolution peut comporter le développement de nouveaux types de programmes et de filières, plutôt que le simple prolongement des études actuelles. Il faut examiner l'espérance de scolarisation dans un contexte de différences marquées entre types de programmes et contenus de formation au cours du temps et entre pays.

Participation à la formation continue

Il y a peu de données comparables entre pays sur les taux de participation des adultes à la formation. Une étude de la formation en entreprise concluait que « le décalage est important entre ce qu'on sait effectivement de la formation à l'échelon international et ce qu'il faudrait savoir pour pouvoir répondre aux principales questions d'ordre analytique et aux problèmes de fond » (voir OCDE, 1991, p. 173 et OCDE, 1993). Cette conclusion s'applique également à la formation continue de manière plus générale. Le problème des enquêtes nationales sur la population active et des enquêtes d'entreprises, qui constituent jusqu'ici la principale source de données, tient à ce que les définitions de la formation et les périodes de référence sont différentes selon les pays. *L'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* a cependant fourni des données récentes sur l'importance, la durée et la nature de la formation continue des adultes dans 11 pays de l'OCDE qui disposent maintenant de données comparables.

La figure 3.3 présente l'indicateur disponible dans le plus grand nombre de pays : le pourcentage de la population participant à une formation liée à l'entreprise. En combinant trois sources, il est possible de calculer ce taux dans

Les estimations montrent d'abord que le nombre moyen d'années de scolarité est assez proche dans les pays de l'OCDE...

... mais aussi que les différences sont importantes en ce qui concerne la proportion de la population qui a bénéficié d'un enseignement supérieur.

Les données nationales sur la formation des adultes ne se prêtent pas suffisamment aux comparaisons internationales...

... quelques comparaisons sont possibles grâce à deux séries d'enquêtes internationales...

14 pays en ce qui concerne la participation pendant les douze mois précédant l'enquête et pour 15 pays pour les quatre semaines précédentes. La formation liée à l'emploi est définie de manière à englober tout type de formation professionnelle pour les adultes, organisée à la fois en entreprise et dans un cadre scolaire (à l'exclusion des études supérieures à plein-temps).

Les enquêtes sur la population active et sur les ménages ne sont pas strictement comparables car les questions posées ne concernent pas le même domaine. Les mesures de l'*Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* adoptent une conception de la formation un peu plus large que celle des enquêtes sur la population active ou sur les ménages et tendent à produire des estimations un peu plus élevées, notamment au Canada et aux États-Unis,

Tableau 3.3. **Participation des adultes à la formation continue : résumé des résultats de l'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes, 1994-95**

Adultes âgés de 25 à 64 ans, 12 mois précédant l'enquête

Participation à :	par :	Moyenne non pondérée des pays (% des adultes dans chaque groupe)
a) Formation liée à l'emploi	Occupés	34.4
	Chômeurs	19.7
	Inactifs	7.1
b) Autres formations (comme principale activité)	Occupés	6.4
	Chômeurs	6.0
	Inactifs	10.6
Formation liée à l'emploi (par sexe) ¹	Occupés	
	Hommes	34.3
	Femmes	34.4
Formation liée à l'emploi (par niveau de formation)	Adultes occupés avec :	
	Une formation inférieure au 2 ^e cycle secondaire	20.2
	Une formation du 2 ^e cycle secondaire	34.0
	Une formation supérieure	49.4
Formation liée à l'emploi (par âge)	Adultes occupés âgés de :	
	25-34	37.7
	35-44	36.3
	45-64	29.7

Note : Les répondants devaient indiquer la principale activité de formation qu'ils avaient suivie pendant les 12 mois précédant l'enquête.

Voir tableaux A3.5, A3.6 et A3.7 de l'annexe.

1. Les données sur la participation selon le sexe ne sont pas présentées dans l'annexe. Dans la plupart des pays, les taux de participation à la formation liée à l'emploi sont les mêmes pour les hommes et les femmes.

Source : Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes.

bien qu'en Suisse l'écart aille dans l'autre sens. Mais malgré ces divergences, l'*Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* et l'*Enquête européenne sur les forces de travail* permettent toutes deux une comparaison du même ordre d'un ensemble de pays. Il convient de noter que le classement approximatif des pays étudiés dans ces deux enquêtes est comparable. Par exemple, dans toutes deux, les taux de participation sont faibles en Belgique (Flandre) et en Irlande, et élevés au Royaume-Uni.

Les pays européens qui ont un faible niveau de participation à la formation professionnelle, comme la Belgique, l'Espagne, la Grèce, l'Irlande et l'Italie connaissent également un relativement faible niveau de formation générale de

leur population adulte. Ces résultats montrent que la formation des adultes ne suffit pas à compenser la faiblesse de l'investissement en capital humain de ces pays dans le passé, question qui devrait particulièrement intéresser les décideurs.

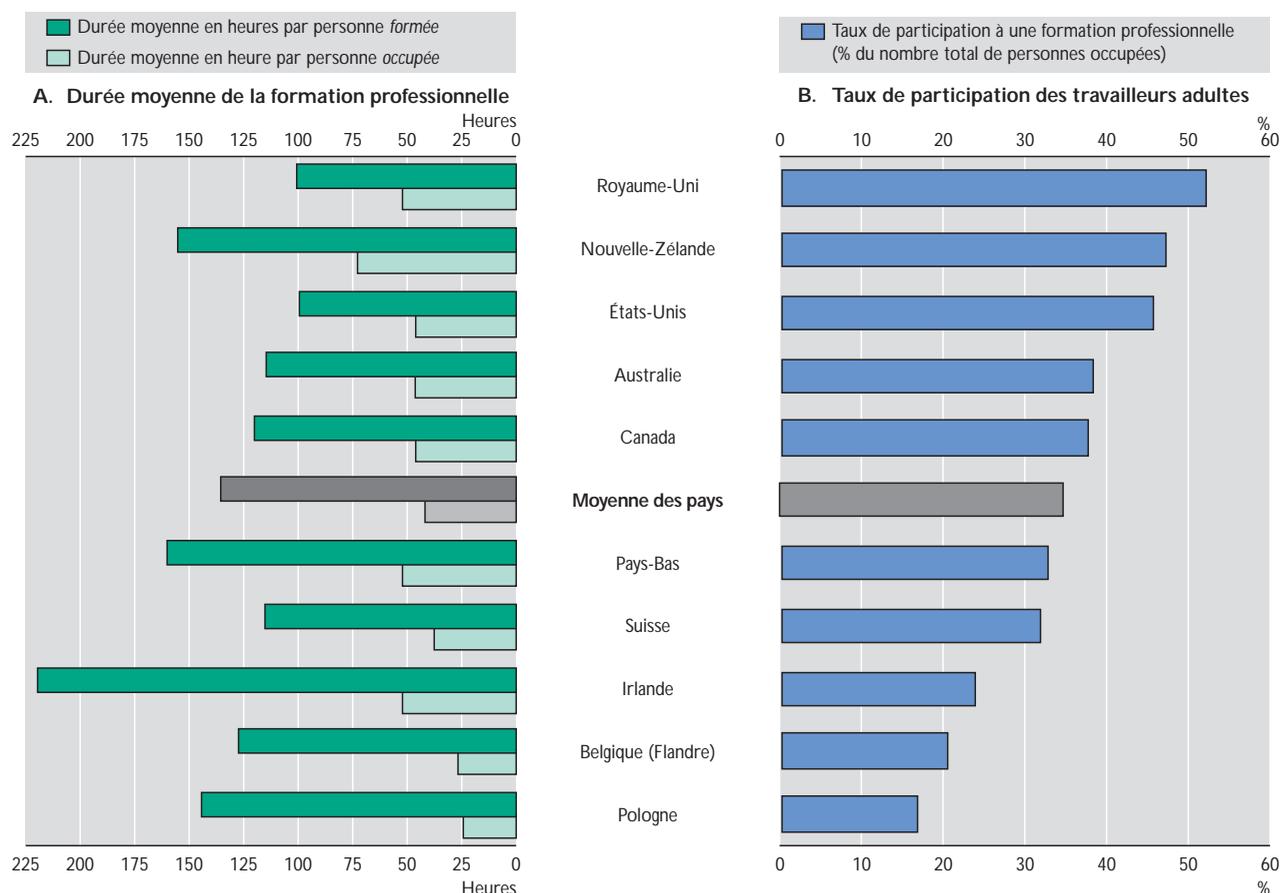
Des comparaisons plus détaillées existent pour les pays qui ont pris part à l'*Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes*². Les résultats de ces travaux figurent dans le tableau A3.5 de l'annexe et sont résumés dans le tableau 3.3. Ils montrent notamment que :

- La formation liée à l'emploi suivie par les personnes occupées représente une forte proportion des activités de formation des adultes. Les personnes qui n'ont pas d'emploi³ ont moins de chances en moyenne de participer à une formation professionnelle. Celles qui sont en-dehors du marché du travail ont plus de chances que les personnes occupées de participer à des formations sans relation avec le travail, mais une partie plus faible de la population est concernée par ce type d'activité par rapport à la formation en entreprise. Ces moyennes

... en particulier dans les pays qui ont participé à l'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes.

Ces comparaisons montrent que la formation concerne surtout la population qui occupe déjà un emploi, mais de manière variable...

◆ Figure 3.4. *Durée moyenne de la formation professionnelle suivie par les adultes de 25 à 64 ans occupant un emploi, 1994-95*



La durée moyenne de la formation par personne occupée ne dépend pas seulement de la population formée, mais également du nombre d'heures de formation suivies par chacune.

Données de la figure 3.4, p. 114.

Source : Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes.

cachent en fait de grandes différences. Aux États-Unis par exemple, la formation des adultes semble particulièrement orientée vers le travail : 52 pour cent des adultes occupés ont suivi un type de formation liée au travail pendant les 12 mois précédant l'enquête ; par contre 7.3 pour cent d'adultes en dehors du marché du travail ont suivi une formation qui n'est pas liée à l'emploi. En Suisse⁴ en revanche, ces chiffres sont plus proches, avec des taux de 32 et 22 pour cent respectivement.

... les plus instruits bénéficient davantage de formations que les moins instruits dans le même pays, mais pas toujours davantage que les moins instruits des autres pays...

- La participation des femmes occupées à une formation liée à l'emploi est comparable à celle des hommes occupés. Pour les chômeurs, ce taux est un peu plus élevé en moyenne pour les femmes, bien que cela ne soit pas vrai dans tous les pays.
- La participation à une formation continue est fortement corrélée au niveau de formation initial. Ceux dont le capital humain est plus limité semblent manquer d'incitations ou de possibilités pour en acquérir davantage, ce qui les met en danger d'être exclus. Il convient de noter cependant que, bien que cela soit vrai dans tous les pays, les différences entre taux de participation entre pays sont aussi grandes que celles entre groupes bien et mal formés au sein d'un même pays. Ainsi, un travailleur du Royaume-Uni ayant une formation inférieure au deuxième cycle secondaire a plus de chances de suivre une formation qu'un travailleur de Belgique (Flandre), d'Irlande ou de Pologne ayant une formation supérieure.
- Les taux de participation par âge sont un peu différents. Les travailleurs aux environs de 30 et 40 ans ont à peu près autant de chances de suivre une formation que leurs collègues plus jeunes, mais ceux de 45-64 ans en ont un peu moins. Ce résultat n'est pas surprenant étant donné que les adultes plus âgés ont eu une scolarité initiale plus courte, alors que ceux qui ont suivi une scolarité plus longue ont davantage tendance à être formés ensuite. Ces résultats soulignent la nécessité d'évaluer le besoin de formation des travailleurs plus âgés – en particulier de ceux qui risquent d'être au chômage.

... il faut aussi considérer la durée de la formation : un taux de participation élevé peut correspondre à des formations de courte durée.

Ces indicateurs montrent si une personne a suivi une formation au moins une fois durant une période donnée ou non. Mais une participation peut consister aussi bien en une journée qu'en une année ou davantage de formation. Les données de l'*Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* permettent également de prendre en compte la durée de la formation. Les personnes interrogées devaient indiquer la durée des formations qu'elles avaient suivies, jusqu'à concurrence de trois. Le nombre d'heures passées par chacune dans ces activités au cours d'une année apparaît à la figure 3.4 (et au tableau A3.4 de l'annexe) parallèlement aux taux de participation. Dans certains cas une participation plus large correspond à des formations plus courtes et *vice versa*. Par exemple, c'est au Royaume-Uni que la proportion de travailleurs participant à une formation est la plus élevée, mais ce pays est l'avant-dernier en ce qui concerne la moyenne des heures de formation par personne. Par rapport au Royaume-Uni, l'Irlande a des taux de participation de moins de la moitié, mais une durée de formation presque double. L'Australie a le plus d'heures de formation par travailleur, puisque près de la moitié de la population a suivi une formation et que la durée de chaque formation est supérieure à la moyenne.

4. CONCLUSIONS

Ce chapitre a montré que, bien que les investissements des pays de l'OCDE soient à peu près égaux pour la formation initiale, il y a des différences marquées en ce qui concerne les dépenses et la participation à la formation au cours de la vie. Tous les pays concentrent ce type d'investissement sur les jeunes, sur les actifs et sur les mieux formés. De nombreux groupes qui ont un grand besoin de formation ont en fait moins de chances d'en bénéficier, ce qui aggrave leur vulnérabilité sur le marché du travail.

Les données montrent également de grandes disparités concernant l'importance de différents types d'investissement dans le capital humain. Les financements sont très variables entre différents niveaux d'enseignement et entre formation formelle et informelle. La justification de ces différences entre les niveaux de financement et entre les proportions des financements publics et privés par rapport aux objectifs sociaux et politiques des gouvernements n'est pas toujours claire. Le chapitre suivant examine les informations obtenues à partir des données existantes et des travaux de recherche pour évaluer l'impact de l'investissement et de la formation dans différents cadres institutionnels.

Ce chapitre a néanmoins relevé un certain nombre de lacunes importantes dans les données sur l'investissement dans le capital humain. Les dépenses privées d'éducation et de formation en particulier sont inégalement recensées et dans certains pays, ce recensement est extrêmement médiocre. Il est par conséquent difficile de donner une image complète de l'importance des dépenses totales consacrées à différents niveaux de formation, sans même mentionner celle de la relation entre l'investissement et les avantages qu'en tirent les différents acteurs. Ce chapitre a également identifié les déficiences et les problèmes de comparabilité dans les mesures internationales de différents types de formation continue. Ces lacunes de l'information seront discutées plus loin au chapitre 5.

La répartition de l'investissement dans le capital humain après la formation initiale ne semble pas toujours bien adaptée aux besoins réels.

Il faudrait davantage d'informations pour avoir une image d'ensemble de l'investissement dans le capital humain.

INDICATEURS D'INVESTISSEMENT

Indicateur	Ce qu'il mesure	Utilité et limites	Données et sources	Références dans cet ouvrage
a) Part du revenu national consacré à l'éducation et à la formation	Dépenses publiques et privées pour des programmes formels, en pourcentage du PIB.	Estime les ressources globales consacrées à l'investissement. Exclut l'apprentissage informel. Compare de manière imparfaite l'effort national par rapport aux besoins : les pays dont la population est plus jeune doivent dépenser davantage.	L'OCDE réunit des données complètes sur les programmes publics. Les données sur le secteur privé ne sont disponibles que pour quelques pays.	Figure 3.1 et tableau A3.1 de l'annexe
b) Dépenses unitaires moyennes, par niveau de formation, en proportion du revenu par habitant.	Dépenses annuelles par élève/étudiant pour l'enseignement primaire, secondaire et supérieur, en pourcentage du PIB par habitant.	Montre l'effort consacré à chaque étudiant, par rapport aux moyens d'un pays. Ne prend pas en compte les variations d'investissement dues aux taux de participation à la scolarité non obligatoire.	Comme pour a).	Figure 3.1 et tableau A3.1 de l'annexe
c) Dépenses pour les programmes de formation pour l'emploi.	Dépenses en pourcentage du PIB, classées par type de participant.	Montre les dépenses directes par les pouvoirs publics pour améliorer les qualifications professionnelles. Exclut certaines dépenses de services de l'emploi intéressant le capital humain, mais qui ne sont pas strictement de la formation.	Données incomplètes. <i>Source : Annexe des Perspectives de l'emploi (OCDE, 1997a).</i>	Tableau 3.1
d) Dépenses des entreprises pour la formation.	Dépenses en pourcentage du coût salarial.	Donne une indication approximative de l'importance des dépenses par les entreprises. Mais une grande partie de l'investissement privé dans les ressources humaines n'apparaît pas.	Les données provenant de plusieurs enquêtes (dont celle de la Communauté européenne sur les coûts de la main-d'œuvre) sont incomplètes et pas strictement comparables.	Tableau 3.2
e) Équipement des ménages en micro-ordinateurs.	Pourcentage des ménages disposant d'un micro-ordinateur.	Donne une indication sur les ressources familiales contribuant à l'investissement dans le capital humain.	Données disponibles pour 12 pays provenant des <i>Perspectives des technologies de l'information</i> (OCDE, 1997).	Voir encadré, p. 46
f) Espérance de scolarisation.	Nombre moyen d'années de scolarité d'un enfant de 5 ans jusqu'à ce qu'il atteigne 29 ans.	Indicateur général de la participation des jeunes à l'éducation. Influencé par les taux de participation actuels.	<i>Regards sur l'éducation – Les indicateurs de l'OCDE (1997c).</i>	Figure 3.2 et tableau A3.2 de l'annexe
g) Espérance de scolarisation dans l'enseignement supérieur.	Moyenne du nombre d'années d'études supérieures depuis l'âge de 17 ans sur toute la durée de vie, établie à partir du recensement de tous les adultes scolarisés actuellement.	Combine l'information sur le nombre de ceux qui entreprennent des études supérieures et sur leur durée.	<i>Regards sur l'éducation – Les indicateurs de l'OCDE (1997c).</i>	Figure 3.2 et tableau A3.2 de l'annexe
h) Participation des travailleurs à une formation liée à l'emploi.	Pourcentage de ceux qui déclarent avoir suivi une formation pendant une période donnée.	Donne une idée approximative de la proportion de ceux qui suivent une formation, mais ne tient pas compte de sa durée ou de sa qualité. Les données provenant de sources différentes n'offrent pas toujours une information comparable.	Plusieurs sources sur les ménages, les entreprises et les administrations sont disponibles, dont l' <i>Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes</i> et l' <i>Enquête communautaire sur les forces de travail</i> .	Figure 3.3 et tableau A3.3 de l'annexe

INDICATEURS D'INVESTISSEMENT (suite)

Indicateur	Ce qu'il mesure	Utilité et limites	Données et sources	Références dans cet ouvrage
i) Participation de différents groupes à une formation liée à l'emploi ou non.	Décomposition par situation économique, âge, sexe, niveau de formation.	Comparaisons détaillées pour un nombre limité de pays.	<i>Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes.</i> La plupart des données disponibles pour environ dix des 12 pays. Mais pour certaines catégories (par exemple les chômeurs), la taille des échantillons limite la validité des résultats.	Voir tableau A3.5 de l'annexe et résumé au tableau 3.3
j) Durée moyenne de la formation liée à l'emploi.	Nombre d'heures de formation suivies par an - i) par personne quelle que soit la formation, ii) moyenne pour tous les salariés.	Précise l'indicateur h) en évaluant l'investissement et pas seulement le pourcentage de salariés qui y participent.	Nombre d'heures de formation provenant de l' <i>Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes.</i> L' <i>Enquête communautaire sur les forces de travail</i> classe la participation par durée des formations.	Figure 3.4 et tableau A3.4 de l'annexe

NOTES

1. Malgré la montée du chômage, on ne voit pas réellement dans les différents pays de tendance générale à passer de mesures passives de soutien financier aux chômeurs à des mesures actives visant à améliorer les qualifications et les compétences des travailleurs et à les aider dans leur recherche d'emploi.
2. Australie, Belgique (Flandre), Canada, États-Unis, Irlande, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Pologne, Royaume-Uni, Suède et Suisse (francophone et germanophone).
3. Il faut noter que par suite de la taille des échantillons, les moyennes et les écarts concernant les chômeurs et la population non active du tableau 3.3 se fondent sur certaines données non significatives statistiquement.
4. A l'exclusion des cantons de langue italienne.

RÉFÉRENCES

EUROSTAT (1997), *Coûts de la main-d'œuvre 1992, Principaux résultats*, Luxembourg.

HAVEMAN, R. et WOLFE, B. (1995), « The determinant of children's attainments : A review of methods and findings », *Journal of Economic Literature*, pp.1829-1878, décembre.

OCDE (1991), *Perspectives de l'emploi*, Paris.

OCDE (1993), *Perspectives de l'emploi*, Paris.

OCDE (1996a), *Regards sur l'éducation : analyse*, Paris.

OCDE (1996b), *Regards sur l'éducation : les indicateurs de l'OCDE*, Paris.

OCDE (1997a), *Perspectives de l'emploi*, Paris.

OCDE (1997b), *Analyse des politiques éducatives*, Paris.

OCDE (1997c), *Regards sur l'éducation : les indicateurs de l'OCDE*, Paris.

OCDE (1997d), *Les perspectives des technologies de l'information*, Paris.

OCDE, Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada (1997), *Littératie et société du savoir – Nouveaux résultats de l'Enquête internationale sur les capacités de lecture et d'écriture des adultes*, Paris.

LE RENDEMENT DE L'INVESTISSEMENT DANS LE CAPITAL HUMAIN

1. AVANTAGES, COÛT ET RENDEMENT

L'investissement dans le capital humain procure des avantages aux individus, aux entreprises et aux sociétés. Ces avantages peuvent être de nature économique et prendre la forme d'un supplément de gains, de productivité ou de croissance économique. L'investissement en capital humain fournit également un vaste éventail d'avantages qui ne sont pas d'ordre économique, notamment un accroissement de la cohésion sociale, une diminution de la délinquance et une amélioration de l'état sanitaire.

Ce n'est pas parce que les avantages de la formation et d'autres formes d'apprentissage sont largement reconnus que les gouvernements et d'autres parties prenantes doivent investir de manière indiscriminée dans le capital humain. Lorsqu'ils utilisent des ressources limitées, ils doivent savoir quelles sont les formes d'investissement qui ont la plus grande efficacité par rapport au coût. Dans ce calcul, il faut tenir compte du décalage qui existe dans le temps entre l'investissement et les avantages qui en seront retirés. Le calcul du rendement compare le coût de l'investissement à la valeur des avantages futurs, actualisés pour tenir compte de ce décalage. Pour comparer plusieurs investissements, ces informations peuvent être combinées pour produire pour chacun d'eux un « taux de rendement » annuel.

La difficulté du calcul des taux de rendement des investissements dans le capital humain tient au fait que, s'il est possible d'identifier certains coûts (voir chapitre 3 ci-dessus), il est difficile d'attribuer, de quantifier et d'évaluer les bénéfices qui en résultent pour deux raisons principales. D'abord, bien que les avantages qu'en tirent en moyenne les individus sous forme de gains accrus et de meilleures perspectives d'emploi soient clairs, il n'est pas toujours aisé de quantifier les avantages pour la société – ce qui se justifie pleinement étant donné que le coût de l'investissement est souvent supporté en grande partie par les finances publiques.

En second lieu, il est plus facile d'examiner les perspectives qui s'offrent en moyenne à une personne en fonction de sa formation initiale que de tenir compte de ses investissements ultérieurs pendant toute une vie, car ces derniers sont de nature plus hétérogène et leurs bénéfices sont moins généralisés. L'information sur le rendement tend à être biaisée au profit de celle qui concerne l'éducation et la formation formelles. Ce type de données

Il faut comparer le coût et les avantages des différentes formes d'investissement dans le capital humain...

... le calcul des rendements est difficile, parce qu'il n'est pas aisé de mesurer les avantages collectifs ou d'attribuer les avantages individuels à des investissements spécifiques pendant une vie entière.

néglige l'une des caractéristiques essentielles du capital humain, discutées au chapitre 1 ci-dessus – son accumulation progressive au cours d'une vie. Une entreprise dont le compte de capital ne prendrait en considération que l'investissement initial et non sa dépréciation, ni les investissements ultérieurs, ne donnerait pas une image exacte du taux de rendement du capital utilisé.

Ce chapitre examine dans la section suivante l'information disponible sur les avantages de l'investissement dans le capital humain. Il commence par l'avantage le plus facile à mesurer : l'amélioration des conditions d'emploi et du revenu résultant d'un niveau de formation plus élevé. Puis il examine les nouvelles données permettant de comparer l'importance du niveau de formation par rapport aux qualifications mesurées directement. Il est plus difficile de rattacher systématiquement les avantages économiques obtenus à des modalités spécifiques d'investissement dans ces qualifications, par exemple dans une formation en entreprise ou un programme public de préparation à l'emploi, mais il existe des données dispersées sur ce point. Passer des avantages individuels aux avantages collectifs ou sociaux constitue une autre difficulté. La section 2 se conclut par l'examen des avantages économiques, pour une nation dans son ensemble, et des retombées sociales de l'investissement dans le capital humain qui peuvent à leur tour produire des effets économiques indirects. Là encore, l'existence de ces avantages est claire, mais leur mesure est difficile, ce qui ne permet pas un calcul exact des taux de rendement.

La section 3 examine les moyens limités dont on dispose pour rapprocher coûts et bénéfices des investissements afin de calculer les taux de rendement. Ceux-ci ne concernent que l'investissement dans la formation initiale et se fondent largement sur le rendement individuel des investissements publics et privés, bien que l'on puisse prendre en compte un type d'avantage social – l'augmentation des rentrées d'impôts.

2. DONNÉES SUR LES BÉNÉFICES DE L'INVESTISSEMENT DANS LE CAPITAL HUMAIN

Bénéfices de la formation initiale pour les individus

Ceux qui sont les mieux formés ont de meilleures perspectives d'emploi et de rémunération...

Le niveau de formation est corrélé de manière positive avec les performances individuelles sur le marché du travail. Ceux qui ont les niveaux de formation les plus élevés ont plus de chances de trouver un emploi, risquent moins d'être au chômage et reçoivent en moyenne des rémunérations supérieures.

La figure 4.1 montre deux indicateurs importants de la manière dont l'activité professionnelle diffère selon le niveau de formation. La partie A montre que les femmes plus instruites ont beaucoup plus de chances de travailler de l'âge de 30 ans jusqu'au milieu de la quarantaine que les femmes moins instruites. La partie B montre que les adultes moins instruits des deux sexes risquent d'être au chômage plus souvent que la moyenne des travailleurs pendant leur vie.

... en particulier chez les femmes plus instruites et dans les pays dans lesquels le taux d'activité des femmes est faible...

Le taux d'emploi des femmes est particulièrement important parce qu'il diffère largement entre pays et générations. La comparaison concerne la population des 30-44 ans, un groupe d'âge relativement étroit, qui a le plus souvent achevé sa formation à plein temps et dont la vie professionnelle est

plus homogène que celle d'un groupe d'âge plus large¹. La figure 4.1A montre en particulier que les femmes qui ont une formation supérieure ont plus de chances que les autres d'avoir un emploi. L'écart tend à être plus important dans les pays dans lesquels il y a relativement peu de femmes occupant un emploi rémunéré – par exemple en Espagne, en Irlande et en Turquie. Dans ces pays, les femmes diplômées de l'enseignement supérieur ont à peu près autant de chances d'avoir un emploi que celles des autres pays : sur le plan international, les taux d'emploi faibles sont plus marqués pour celles qui sont moins formées. Les taux d'emploi des hommes (qui ne sont pas indiqués ici) varient moins, mais on peut également voir qu'ils s'accroissent avec le niveau de formation. Dans certains cas, le pourcentage élevé d'hommes peu instruits sans emploi au début de leur vie professionnelle est très préoccupant : au moins 30 pour cent des 30-44 ans qui n'ont pas achevé le deuxième cycle secondaire n'ont pas d'emploi aux États-Unis, en Pologne et au Royaume-Uni (voir OCDE, 1997a, indicateur E2.1b, p. 262).

Il ne faut pas seulement examiner les effets de la formation du point de vue du marché du travail à un moment donné, mais également pendant toute une vie. Un indicateur significatif, que l'on voit à la figure 4.1B, est le nombre moyen d'années qu'un individu peut s'attendre à passer au chômage sur toute la durée de sa vie en fonction de son niveau de formation. Ce chiffre est calculé sur la base des taux actuels de chômage parmi tous les groupes d'âge pour une même année, 1995. Il donne par conséquent des indications sur la différence de risque de chômage résultant de la formation, plutôt qu'une mesure exacte de la durée pendant laquelle un individu risque d'être au chômage, qui dépend entre autres des fluctuations de l'activité économique.

En moyenne, parmi les pays étudiés, les individus ayant un niveau de formation inférieur au deuxième cycle secondaire risqueront de passer plus de deux fois plus de temps au chômage que les diplômés de l'enseignement supérieur – 3.2 ans par rapport à 1.4 an – pendant leur vie active. Cet écart est plus important en nombre absolu dans les pays qui avaient un chômage supérieur à la moyenne en 1995, comme par exemple la Finlande, l'Irlande, la Pologne et le Royaume-Uni, le niveau de formation entraînant une différence de trois à quatre années de risque de chômage pendant une vie entière.

L'importance du chômage des jeunes dans de nombreux pays de l'OCDE constitue un énorme gaspillage de potentiel humain pour les individus, comme pour les sociétés. Les jeunes sont particulièrement vulnérables lorsqu'ils viennent de quitter l'école : en général, l'année suivante, entre un quart et la moitié de ceux qui n'ont pas achevé leurs études secondaires sont au chômage (voir OCDE, 1997a, indicateur E6.1, p. 292). Ceux qui ont suivi des études plus longues réussissent plutôt mieux, bien que dans plusieurs pays le taux de chômage pour ceux qui viennent d'achever le deuxième cycle secondaire soit élevé et qu'en Espagne, environ la moitié des diplômés de l'enseignement supérieur en 1994 ait été au chômage une année plus tard. Le coût d'un investissement inadéquat dans le capital humain des jeunes ne peut cependant pas se mesurer uniquement

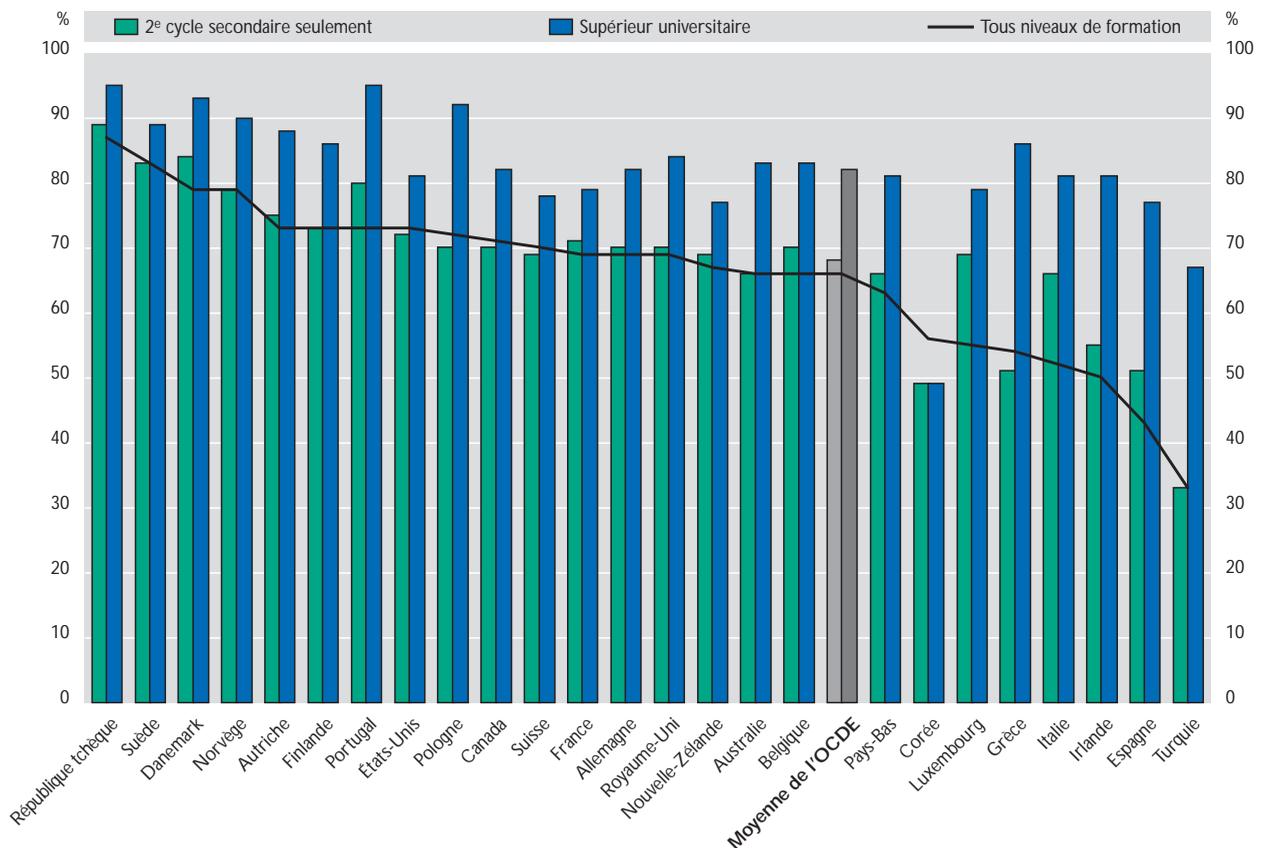
*... une meilleure formation
diminue de plus de la moitié
les risques de chômage
tout au long de la vie active...*

*... les jeunes les moins instruits
étant particulièrement
vulnérables...*

par rapport au marché du travail. Il entraîne d'autres problèmes, tels que l'exclusion sociale, l'aggravation de la délinquance et de la pauvreté dont le coût peut être encore plus élevé.

Les personnes qui ont bénéficié d'une formation plus longue ont non seulement plus de chances de participer au marché du travail, mais elles ont également des rémunérations supérieures en moyenne pendant leur vie. Une partie de cet avantage peut être considérée comme le rendement de l'investissement en capital humain. Les écarts de gains entre niveaux de formation ne sont cependant pas déterminés uniquement par l'amélioration de la capacité productive des travailleurs mieux formés. Ils peuvent également refléter toute une série d'autres facteurs tels que des différences dans l'offre de programmes d'éducation à divers niveaux, des obstacles à l'accès à ces programmes, des capacités innées, l'existence d'une formation postsecondaire, l'appartenance à un syndicat et les taux d'imposition.

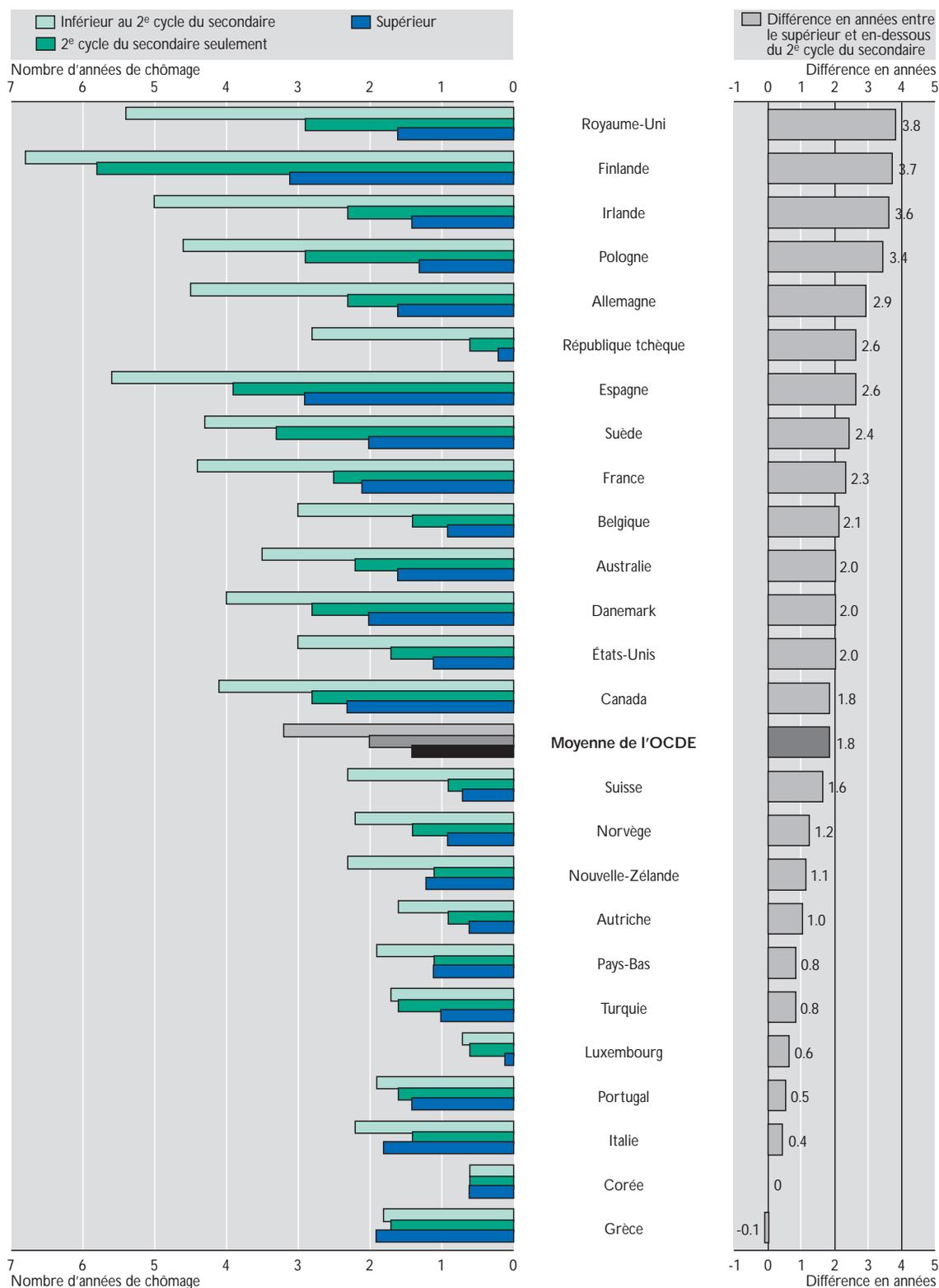
◆ Figure 4.1A. *Pourcentage de femmes âgées de 30 à 44 ans qui occupent un emploi, selon leur niveau de formation, 1995*



Les pays sont classés selon le pourcentage de tous les niveaux de formation pris ensemble.
Données de la figure 4.1A, p. XXX.
Source : *Analyse des politiques éducatives* (1997b), pp. 29 et 99.

Dans les pays qui ont un faible taux d'activité des femmes, celles qui sont diplômées de l'enseignement supérieur ont beaucoup plus de chance que les autres d'occuper un emploi.

◆ Figure 4.1B. *Estimation du nombre d'années de chômage sur l'ensemble de la vie active chez les hommes âgés de 25 à 64 ans, selon leur niveau de formation, 1995*



Données de la figure 4.1B, p. 118.
Source : OCDE (1997a).

Dans certains pays, les individus ayant un faible niveau de qualification peuvent s'attendre à être au chômage au moins trois ans de plus que ceux qui sont bien formés.

... le supplément de revenu est moins élevé pour les études secondaires que pour les études supérieures.

La figure 4.2 montre les rémunérations relatives des hommes et des femmes du groupe d'âge des 30-44 ans. Si l'on regarde les rémunérations des moins instruits et des plus instruits par rapport aux gains de ceux qui viennent d'achever le deuxième cycle de l'enseignement secondaire, on peut voir le bénéfice que procure l'achèvement de chaque niveau successif de formation. Ceux qui ont un niveau inférieur au deuxième cycle secondaire gagnent en moyenne de 10 à 40 pour cent de moins que ceux qui ont achevé leurs études secondaires. En général, les hommes qui n'ont pas achevé le deuxième cycle de l'enseignement secondaire² sont légèrement moins désavantagés que les femmes. Cependant, pour les hommes comme pour les femmes, une formation supérieure apporte de plus grands avantages : l'écart entre les gains d'un diplômé de l'enseignement supérieur et ceux d'un diplômé de l'enseignement secondaire est plus grand que celui qui sépare ceux qui ont achevé leurs études secondaires de ceux qui ne l'ont pas fait. Cela peut être dû au fait que l'achèvement des études secondaires est maintenant la norme et que seuls ceux qui s'élèvent au-dessus de cette norme obtiennent des avantages importants. Le supplément de gain obtenu pour avoir suivi un enseignement supérieur chez les femmes âgées de 30 à 44 ans va de 20 pour cent en Italie à 110 pour cent au Royaume-Uni. Pour les hommes du même groupe d'âge, il s'étend de 32 pour cent en Suisse à 80 pour cent en France.

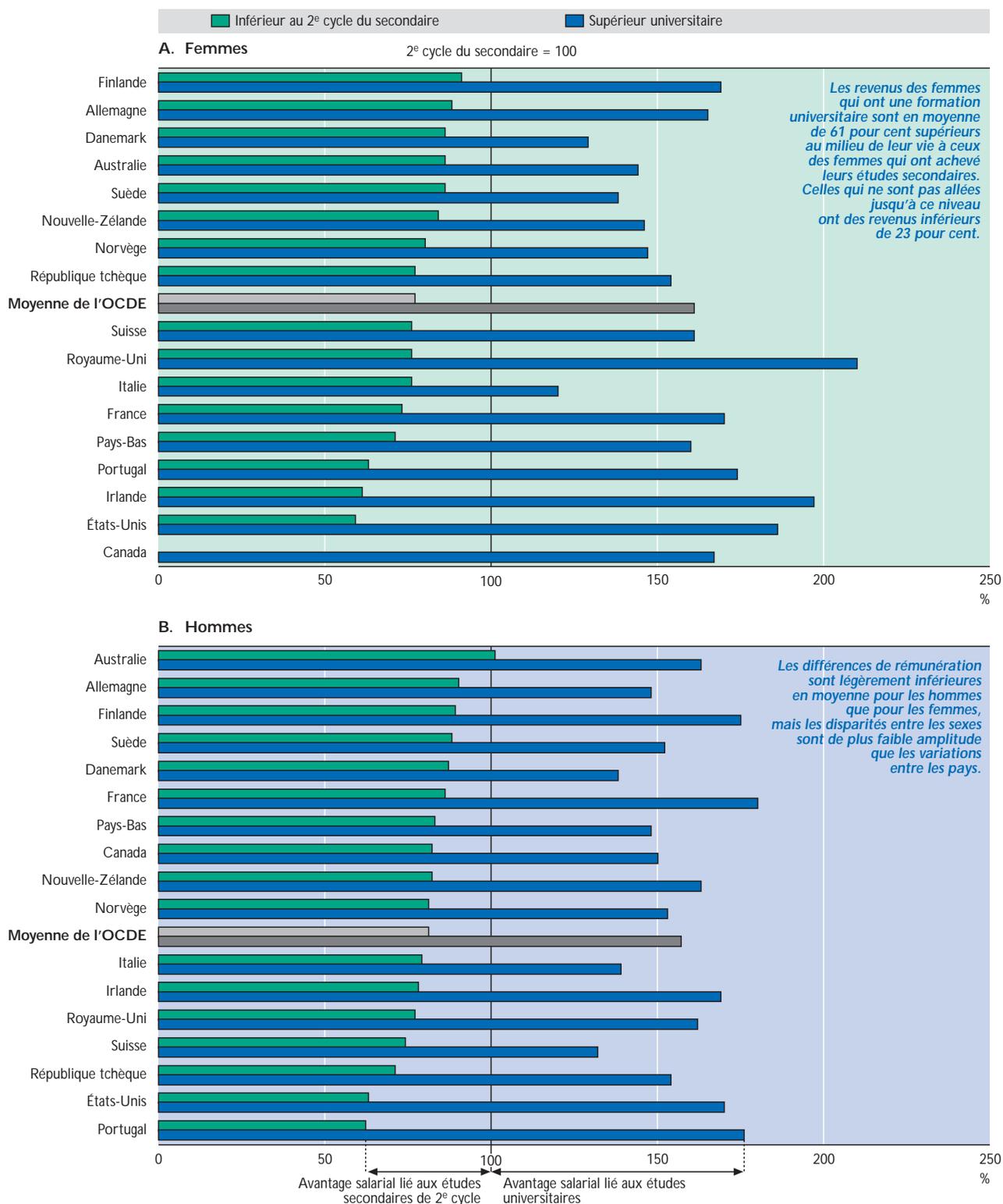
Bénéfices résultant de l'acquisition de qualifications mesurées

Suivant certaines critiques, les avantages de l'éducation tiennent à son rôle de sélection des individus pour de meilleurs emplois, plutôt que d'amélioration de la productivité...

Les données examinées jusqu'ici montrent en moyenne une forte corrélation positive entre niveau de formation et performances sur le marché du travail. Dans de nombreux cas individuels, ces effets positifs de l'éducation sont cependant souvent confondus avec des différences dues à des acquis postérieurs à la scolarisation, à des capacités innées³, au contexte familial et à d'autres facteurs sociaux. Les études qui s'efforcent de tenir compte de ces facteurs sous-jacents font clairement apparaître un accroissement de la productivité, des gains et des chances d'emploi associés à l'éducation et à la formation liée à l'emploi. Néanmoins, est souvent posée la question de savoir si ces avantages sont un résultat direct de l'éducation et de la formation (par un *investissement* dans les qualifications et les compétences), ou si le niveau de formation est un *filtre* qui permet aux employeurs de sélectionner les individus qui occuperont des fonctions prestigieuses ou hautement productives (Spence, 1974). Si c'est le cas, une extension supplémentaire des possibilités de formation ne ferait qu'accroître le nombre de diplômes et n'aurait qu'un rendement social limité. Dans une certaine mesure, les rôles de *filtre* et d'*investissement* de l'éducation ne sont pas entièrement incompatibles. Par exemple, les employeurs peuvent utiliser les qualifications éducatives comme signaux de capital humain – quelle que soit la manière dont a été formé ce capital (Groot et Hartog, 1995).

Une analyse empirique récente (Altonji et Pierret, 1996) a porté sur la rapidité avec laquelle les employeurs apprécient la productivité réelle de leurs employés et ajustent en conséquence leurs rémunérations. Cette étude suggère que la valeur de la formation pour prédire les rémunérations futures ne diminue pas avec le temps, parce que l'information que les employeurs acquièrent sur la productivité de leur personnel en les observant au travail confirme la relation attendue entre productivité et niveau de formation. Les

◆ Figure 4.2. **Niveau de formation et revenus des personnes de 30 à 44 ans, 1995**
Revenus moyens par référence à un niveau 100 correspond au 2^e cycle du secondaire



Données de la figure 4.2, p. 119.

Source : Analyse des politiques éducatives (1997b), p. 31.

auteurs considèrent qu'avec le temps, le rôle de signal des qualifications éducatives ne rend compte que d'une partie relativement faible des écarts de rémunération liés à la formation.

D'autres travaux de recherche (analysés par Psacharopoulos, 1994) confirment que l'éducation semble avoir un rôle important dans la formation de capital humain, au-delà de celui qu'elle joue comme instrument de sélection. Ils montrent cependant que les facteurs qui, indépendamment de l'éducation et de la formation, contribuent à une amélioration de la productivité jouent aussi un rôle. Les résultats de l'*Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* (OCDE, DRHC et Statistique Canada, 1997) donnent des indications sur l'importance de l'éducation par rapport à d'autres facteurs en fournissant des données sur la relation entre gains, niveau de formation et qualifications mesurées.

L'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes suggère que le niveau de « littératie » affecte de manière significative les revenus en association avec le niveau de formation, mais aussi de manière indépendante...

Les résultats de cette enquête montrent des écarts de revenus bruts des individus selon leur niveau de littératie⁴, leurs années de scolarité et la durée de leur expérience professionnelle⁵. On voit nettement une relation positive entre littératie, niveau de formation et revenus. Le tableau 4.1 présente une estimation de l'importance des effets directs nets du niveau de formation, des résultats en littératie et de l'expérience professionnelle sur les rémunérations. Les coefficients indiquent le degré de corrélation entre chacun des facteurs et les rémunérations. Ils suggèrent à cet égard que le niveau de formation est en général plus important que la littératie. Le niveau de littératie a néanmoins un effet important et indépendant : ces calculs introduisent une correction pour tenir compte du fait qu'une personne ayant un niveau de littératie plus élevé

Tableau 4.1. **Impact du niveau de littératie, de formation et de l'expérience professionnelle sur les revenus**

Tableau des coefficients de corrélation

	Littératie ¹		Niveau de formation ²		Expérience professionnelle ³		Variance ⁴
	Coefficient	et	Coefficient	et	Coefficient	et	R ²
Allemagne ⁵	0.189	(.03)	0.244	(.04)	0.116	(.04)	0.190
Belgique (Flandre)	0.131	(.03)	0.484	(.04)	0.352	(.03)	0.413
Canada	0.197	(.03)	0.356	(.03)	0.242	(.03)	0.279
États-Unis	0.296	(.03)	0.302	(.03)	0.145	(.02)	0.333
Irlande	0.309	(.04)	0.274	(.04)	0.232	(.03)	0.286
Pays-Bas	0.195	(.03)	0.272	(.03)	0.350	(.03)	0.260
Pologne	0.003	(.03)	0.347	(.03)	0.176	(.03)	0.202
Royaume-Uni	0.231	(.03)	0.243	(.03)	0.089	(.02)	0.232
Suède	0.103	(.03)	0.179	(.03)	0.265	(.03)	0.160
Suisse ^{5, 6}	0.178	(.03)	0.304	(.03)	0.263	(.03)	0.225

Note : Ce tableau montre l'ampleur de l'impact direct de différentes variables sur la rémunération, grâce aux coefficients β . Ces coefficients sont des estimations de régression standardisées au maximum qui utilisent le modèle LISREL sur le sexe et le niveau de formation des parents. Les estimations minimisent l'erreur due à la multicollinéarité entre le niveau d'éducation et de littératie.

et : erreurs-type.

1. La littératie correspond aux résultats sur les échelles de compréhension des textes continus, schématiques et au contenu quantitatif.
2. Le niveau de formation a été mesuré grâce à l'estimation du nombre d'années de scolarité.
3. L'expérience professionnelle correspond au nombre d'années depuis l'achèvement de la scolarité formelle.
4. Pourcentage de variation totale de la rémunération expliqué conjointement par la littératie, le niveau de formation et l'expérience professionnelle.
5. Données sur les revenus après impôt en Allemagne et en Suisse
6. Données combinées pour la Suisse francophone et germanophone.

Source : Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes, 1994-95 (voir OCDE, Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 1997, *Littératie et société du savoir - Derniers résultats de l'Enquête internationale sur les capacités de lecture et d'écriture des adultes*, pp. 50 et 177).

aura probablement une meilleure formation et donc obtiendra des revenus supérieurs. L'effet indépendant de la littératie varie beaucoup selon les pays – en Irlande, aux États-Unis et au Royaume-Uni, il est à peu près aussi important que celui de la formation. Dans la plupart des autres pays, il est juste un peu supérieur à la moitié et en Pologne il est négligeable.

Ces résultats doivent être considérés avec précaution, parce que la relation précise entre éducation et acquisition de capacités de lecture et d'écriture testée dans l'*Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* n'est pas assez bien comprise. Ils indiquent néanmoins que, dans certains pays plus que dans d'autres, l'acquisition de qualifications générales identifiables influence l'évolution future des rémunérations pendant la vie active de manière indépendante des qualifications éducatives. Inversement, les résultats confirment que de nombreux autres facteurs sont également en jeu dans la détermination de la répartition des rémunérations. La dernière colonne du tableau 4.1 montre qu'en général on peut attribuer entre un cinquième et un tiers des variations de revenus à la combinaison des effets de l'éducation, des capacités de lecture et d'écriture, et de l'expérience professionnelle.

Bénéfices de l'investissement par l'entreprise dans le capital humain

Les entreprises font d'importants investissements dans le perfectionnement de leurs employés dans l'espoir d'améliorer leur capacité productive. Pour la plupart des chercheurs, l'investissement que font les entreprises dans la formation est essentiel pour accroître leur productivité et pour maintenir leur compétitivité. Les gains obtenus d'une formation en entreprise peuvent être considérés à la fois du point de vue du capital humain détenu par les individus et de celui de la productivité globale de l'entreprise. Il peut cependant être difficile de montrer un lien direct entre des opérations particulières d'investissement et des gains spécifiques de productivité, et plus encore d'agréger les effets de ces différents investissements pour calculer leur impact global sur la production ou sur les revenus.

L'une des raisons importantes pour tenter de procéder à ce type de mesure est le danger de sous-investissement dans la formation par suite des insuffisances du marché. En particulier, le fait que les entreprises ne sont pas propriétaires du capital humain détenu par leurs employés peut les décourager d'investir dans des ressources qui peuvent être débauchées par d'autres entreprises. Un mauvais fonctionnement du marché peut également provenir d'une répartition inégale de l'information sur la formation, notamment entre entreprises de tailles et de secteurs différents, et de l'imperfection des marchés des capitaux pour financer la formation. Nos connaissances sur les insuffisances du marché ne sont cependant pas claires. Deux études récentes en France, par exemple, arrivent à des conclusions très différentes sur la question de la mobilité des travailleurs après une formation⁶. En outre, le point de vue largement partagé selon lequel les employeurs ne financeront que des qualifications spécifiques à l'entreprise est contesté par une étude récente montrant que la plupart des qualifications acquises en formation sont utiles dans d'autres cadres (Loewentstein et Speltzer, 1997).

Le tableau 4.2 résume les principaux travaux internationaux sur les avantages de la formation en entreprise pour les individus et pour les entreprises. S'il est

La formation en entreprise peut bénéficier aux individus comme aux entreprises, mais ces gains sont difficiles à mesurer...

... et des données dispersées indiquent que :

Tableau 4.2. **Impact de la formation continue et de la flexibilité sur les performances des entreprises et des travailleurs : résumé de résultats d'enquêtes et d'analyses récentes**

Pays et source	Conclusions
Canada, États-Unis (Kling, 1995; Betcherman <i>et al.</i> , 1994)	Une nouvelle organisation du travail et des pratiques spécifiques de travail telles que la formation, d'autres systèmes de rémunération et l'implication du personnel sont souvent corrélés avec une plus grande productivité. Ces pratiques et d'autres sont associées à une plus grande productivité lorsque leur mise en œuvre est conjuguée. Les gains de productivité du travail et la réduction des coûts unitaires sont plus importants lorsque des programmes de formation sont organisés dans l'entreprise pour soutenir le changement d'organisation.
Canada (Développement des ressources humaines Canada, 1996)	Une importante étude sur l'impact des évolutions technologiques et organisationnelles a conclu que la relation entre technologie et performance des entreprises est positive, mais que les effets sur la croissance de l'emploi sont plus faibles. Un ensemble d'innovations organisationnelles, comportant la formation, peut permettre d'obtenir de meilleurs résultats. Les entreprises innovantes sur le plan technologique et organisationnel privilégient les travailleurs hautement qualifiés et tendent à les payer davantage.
Canada (Betcherman <i>et al.</i> , 1997)	Les rémunérations des travailleurs qui ont suivi une formation sur le lieu de travail sont supérieures et les employeurs voient une relation positive entre formation et performance économique, bien que l'on ne puisse pas préciser de manière fiable quels sont les liens de causalité.
Danemark (ministère danois du Commerce et de l'Industrie, 1996)	Les entreprises qui ont introduit des innovations dans les processus ou dans la production accompagnées d'une formation font plus souvent état que les entreprises non innovantes pour la période 1990-92, d'une croissance de la production (11 pour cent contre 4 pour cent) ; de l'emploi (3 pour cent contre 2 pour cent) ; et de la productivité du travail (10 pour cent contre 4 pour cent).
Danemark (Lund et Gjerding, 1996)	La valeur ajoutée par travailleur à plein-temps était de 26 pour cent supérieure dans les entreprises industrielles dont l'organisation était plus flexible et qui mettaient l'accent sur la formation, que dans les entreprises moins flexibles.
France (Laulhé, 1990)	Enquête sur les travailleurs en 1985. Les travailleurs qui ont bénéficié d'une formation financée par l'employeur risquaient moins d'être au chômage et avaient plus de perspectives de mobilité professionnelle.
Allemagne, France, Pays-Bas, Royaume-Uni (Mason <i>et al.</i> , 1994)	La comparaison détaillée de la productivité, des équipements et des qualifications dans des échantillons comparables d'usines de production de biscuits a montré que bien que les équipements soient à peu près équivalents, la productivité ajustée en tenant compte de la qualité en France et aux Pays-Bas était de 25 pour cent supérieure à celle du Royaume-Uni, et de 40 pour cent en Allemagne. La productivité relativement faible des usines du Royaume-Uni est largement attribuée au faible niveau de qualification de ses travailleurs et à une formation en entreprise moins efficace qui a donné une main-d'œuvre moins flexible.
Allemagne, Japon, Royaume-Uni (Carr, 1992)	Cette analyse a comparé l'évolution de 1981 à 1983 et de 1989 à 1990 de la productivité du travail dans la fabrication d'équipement automobile. Durant cette période, la productivité du Royaume-Uni par rapport à celle de l'Allemagne est passée de 30-50 pour cent à 65-70 pour cent, en partie par suite de l'amélioration des relations sociales, de pratiques de travail moins rigides et d'effectifs moins pléthoriques. La persistance de différences de productivité entre les entreprises des deux pays a été attribuée au manque de qualifications de gestion et à une utilisation moins systématique de la formation au Royaume-Uni. Le niveau inférieur de productivité des usines du Royaume-Uni par rapport à celles du Japon a été attribué en partie au fait que, bien que les diplômés japonais soient moins bien formés que ceux du Royaume-Uni, leur performance au travail s'améliore par suite d'une formation continue en entreprise, d'un meilleur soutien social de la part des entreprises et d'une rotation entre secteur de production et autres secteurs.
Irlande (Barrett et O'Connell, 1997)	Une enquête auprès d'un panel de 260 entreprises a montré que si l'investissement dans une formation spécifique à l'entreprise en 1993 n'avait pas eu d'effet mesurable sur la productivité mesurée en 1995, l'investissement dans une formation générale avait eu un effet positif et important sur la productivité pendant la même période.
Pays-Bas (Groot, 1994)	L'analyse d'une enquête concernant les employeurs a montré qu'en moyenne la formation accroît la productivité de 12 pour cent et les rémunérations de 16 pour cent.
Suède (Ottersten <i>et al.</i> , 1996)	L'analyse de données sur un panel concernant de petites entreprises montre que la formation entraîne un accroissement à long terme des effectifs et une réduction nette des coûts.
Royaume-Uni (Groot et Oosterbeek, 1995)	L'analyse de données sur les salariés d'une Enquête britannique sur les ménages datant de 1991 a montré que la formation en entreprise accroît les rémunérations de 15 pour cent.
Royaume-Uni, Allemagne (O'Mahoney, 1992)	La comparaison de l'évolution des niveaux de productivité entre les années 60 et les années 80 montre que l'écart entre le Royaume-Uni et l'Allemagne se réduit. L'auteur conclut que cette évolution ne se poursuivra pas, par suite d'un manque d'investissement dans le capital humain et physique, ainsi que dans la recherche et le développement.

Tableau 4.2. **Impact de la formation continue et de la flexibilité sur les performances des entreprises et des travailleurs : résumé de résultats d'enquêtes et d'analyses récentes (suite)**

Pays et source	Conclusions
États-Unis (Russell <i>et al.</i> , 1985)	Une enquête sur 62 magasins d'une entreprise multinationale de commerce de détail a trouvé une corrélation positive significative entre le volume de ventes par employé et la proportion d'employés qui ont suivi une formation pour la vente, et la perception qu'avaient les employés de l'importance de la formation pour l'entreprise.
États-Unis (Bartel, 1989)	Une formation formelle a un effet positif sur la productivité et l'effet s'accroît lorsque les entreprises évaluent leurs formations selon leur impact sur la productivité.
États-Unis (Holzer <i>et al.</i> , 1993)	Pour un échantillon d'entreprises industrielles qui avaient demandé une subvention pour la formation, l'investissement dans la formation (mesuré par le nombre d'heures annuelles de formation par employé) a un impact positif et significatif sur la productivité (mesurée en termes de « taux de rebuts », ou part de la production qui n'a pu être vendue faute de qualité).
États-Unis (Bishop, 1994)	La formation en entreprise a un impact positif sur la productivité et la croissance des rémunérations ; un doublement de la durée de formation entraîne une augmentation de 5 pour cent de la productivité, mais de 1 pour cent seulement des rémunérations.
États-Unis (Ichniowski <i>et al.</i> , 1994)	Dans les aciéries, les modes de travail visant un haut niveau de performance (équipes de résolution de problèmes, intéressement, complément de rémunérations pour acquisition de connaissances, formation formalisée) ont un impact positif significatif sur la productivité, en particulier s'ils sont conjugués.
États-Unis (Black et Lynch, 1996)	Une enquête auprès de 3 358 établissements a fait apparaître une liaison étroite entre de nouveaux modes de travail, l'importance et l'intensité de la formation, une forte complémentarité entre formation et investissement en capital humain et physique et a montré que l'investissement dans le capital humain avait des effets positifs sur la productivité.

difficile de généraliser à partir d'un échantillon si divers d'études, il en ressort néanmoins que :

- la formation permet réellement un *accroissement des rémunérations* pour les travailleurs formés et *de la productivité* pour les entreprises qui forment et qui innovent. Une partie des gains va aux travailleurs sous forme de salaire et une autre est conservée par les entreprises : on a estimé que ces deux parts étaient à peu près équivalentes (OCDE, 1994, partie II, p. 138). *... la formation améliore bien la productivité, la moitié des gains étant obtenus sous forme de rémunérations...*
- la formation en entreprise a *le plus grand impact* sur les performances lorsqu'elle a lieu en relation avec des changements d'organisation du travail, de structure d'emploi et parfois avec des innovations technologiques (Black et Lynch 1995 ; Ichniowski *et al.*, 1996). *... son impact est plus grand lorsqu'elle accompagne une évolution des structures d'emploi.*

Bénéfices des programmes publics de formation pour l'emploi

Les programmes publics de formation pour la préparation à l'emploi et d'autres programmes actifs pour accroître l'employabilité de différents types de travailleurs ont joué un rôle important dans les politiques gouvernementales visant l'amélioration du capital humain (voir chapitre 3 ci-dessus). Les travaux de recherche s'intéressent de plus en plus à leur efficacité.

La littérature internationale suggère que l'impact macro-économique de ces politiques sur la création d'emploi est limité, à l'exception des mesures directes visant la création d'emploi. Les programmes de formation peuvent néanmoins procurer des gains nets d'emploi dans les cas d'insuffisance ou d'inadéquation des qualifications (Calmfors, 1994 ; OCDE, 1993). En outre, plusieurs études montrent qu'un financement de programmes actifs de

Les données sur les programmes publics de formation à l'emploi montrent qu'ils ont un certain impact sur le chômage...

préparation à l'emploi peut contribuer à réduire le chômage, notamment le chômage « structurel » ou de longue durée (Scarpetta, 1996) et peut aider les marchés du travail à s'adapter à de brusques changements.

... et qu'ils procurent des avantages à certains individus, mais peut-être aux dépens des autres...

Au niveau *micro*-économique, ces politiques peuvent contribuer à accroître les possibilités d'emploi pour les individus appartenant aux catégories les moins favorisées vis-à-vis du marché du travail – que ce soit aux dépens d'autres individus ou par suite de la création d'emplois. Les recherches empiriques sur ce point ne permettent pas de tirer de conclusions. Le tableau 4.3 présente un résumé des études sur l'impact de ces programmes, qui concernent principalement l'Amérique du Nord. L'Europe est en retard par rapport à l'Amérique du Nord pour la disponibilité de bonnes évaluations des politiques actives de préparation au marché du travail, qui mesurent leur efficacité pour l'amélioration de l'employabilité et des rémunérations.

... des programmes bien ciblés donnant des qualifications demandées par le marché du travail sont plus efficaces...

Dans la mesure où il existe des données internationales (voir OCDE, 1993 ; Fay, 1996), ces études indiquent que les bénéfices des programmes publics de formation pour la préparation à l'emploi sont faibles ou insignifiants dans beaucoup de pays de l'OCDE. On ne peut tirer de conclusion définitive de ces données, en partie parce qu'il y a trop peu d'études portant sur une durée suffisante pour mesurer les effets à long terme correctement et parce qu'elles ne prennent généralement pas en compte les bénéfices sociaux secondaires tels que la diminution de la délinquance et l'amélioration de l'état sanitaire. En outre, les programmes de formation visant des groupes spécifiques, offrant une formation pour des qualifications intéressant le marché et adaptés aux besoins en qualifications se sont en effet montrés efficaces pour accroître les perspectives d'emploi et les rémunérations de leurs participants.

... le contenu, la durée de la formation et la certification sont des questions importantes.

L'information disponible suggère également que le contenu, la durée de la formation et la certification qu'elle confère sont des questions importantes. Les bénéfices modestes qui en découlent vont souvent de pair avec l'ampleur limitée des programmes. Etant donné que le montant investi par participant est relativement faible, s'attendre à ce qu'il élève de manière substantielle les futures rémunérations suppose qu'il implique un taux de rendement très élevé et peu vraisemblable. Lorsque les programmes de préparation à l'emploi contribuent à l'élévation des rémunérations, ce n'est généralement pas par une aide aux participants pour obtenir des emplois de meilleure qualité et mieux payés, mais plutôt par une augmentation du nombre d'heures travaillées par an (Fay, 1996). L'efficacité de ce type de programmes dépend par conséquent plutôt de la manière dont ils sont ciblés et conçus en fonction de la situation de leurs participants, plutôt que de leur liens avec des types de formation plus longues et plus formelles.

Bénéfices macro-économiques pour les nations

L'impact de la formation sur les performances macro-économiques a fait l'objet de nombreuses analyses et mesures ces dernières décennies. Les tentatives pour identifier la contribution précise du capital humain à la croissance ont fait naître plus de théories qu'elles n'ont dégagé de conclusions généralement acceptées. L'historique de ces théories et des tentatives de mesure qui les ont accompagnées est résumé dans l'encadré ci-après.

Le débat tourne autour des rôles respectifs de différents facteurs contribuant à la croissance. Les théories s'efforcent notamment de séparer de plusieurs manières la contribution de la quantité de capital physique, de la quantité de travail, de la qualité du travail défini par exemple par le niveau moyen de formation de la population et de la capacité technologique de l'économie. Un problème se pose par suite de la difficulté à démêler l'impact de

Beaucoup de débats et d'analyses ont été consacrés à la contribution du capital humain à la croissance économique.

Tableau 4.3. **Quelques évaluations de l'efficacité des programmes de formation préparant à l'emploi**

Pays et source	Conclusions
Canada (Abt Associates, 1993)	Évaluation quasi expérimentale d'un ensemble de programmes destinés aux chômeurs de longue durée, aux jeunes entrant sur le marché du travail et aux femmes qui reprennent une activité. Dans la plupart des cas, effet à long terme négligeable de la formation générale, bien que les effets des subventions pour la formation des chômeurs de longue durée, l'expérience professionnelle des jeunes entrant sur le marché du travail et des femmes reprenant une activité soient positifs et significatifs à long terme.
Canada (Développement des ressources humaines Canada, 1995)	L'évaluation quasi expérimentale du Programme d'amélioration de l'employabilité a fait apparaître des effets significatifs des programmes de formation liés à l'emploi sur la durée de l'emploi et les rémunérations.
Danemark (Jensen <i>et al.</i> , 1990)	Analyse des programmes de formation s'adressant principalement aux travailleurs manuels peu qualifiés, à partir des registres publics de la Banque danoise de données longitudinales. Les effets sur les rémunérations sont faibles, bien qu'ils soient positifs et significatifs pour ceux dont les conditions d'emploi initiales étaient satisfaisantes, mais l'impact est négatif sur les rémunérations pour ceux qui étaient au départ depuis longtemps au chômage. Les conditions d'emploi initiales ont des effets semblables sur le chômage ultérieur.
Irlande (O'Connell et McGinnity, 1997)	Analyse de l'impact d'un ensemble de programmes de formation et d'emploi lancés en Irlande en 1992, à partir d'enquêtes de suivi des participants, par comparaison avec un groupe de non-participants. Les programmes de formation et d'emploi étroitement liés au marché du travail ont un impact positif et significatif sur les probabilités d'emploi et sur les rémunérations, ce qui n'est pas le cas des autres programmes.
Norvège (Raaum <i>et al.</i> , 1995)	Analyse quasi expérimentale des programmes de préparation à l'emploi. Effets positifs significatifs de la formation menant à des qualifications formelles conduisant à l'embauche dans certains secteurs économiques.
Royaume-Uni (Payne <i>et al.</i> , 1996)	L'analyse quasi expérimentale de la formation à l'emploi (ET) et de l'action en faveur de l'emploi (EA : programme de création d'emploi) a montré que la formation du premier avait un effet significatif sur la probabilité d'emploi, mais pas le second. La formation combinée avec le placement professionnel a un effet positif supplémentaire.
États-Unis (Bassi, 1984)	Analyse de données longitudinales sur les participants au programme global de formation et d'emploi (<i>Comprehensive Employment and Training Act</i> – CETA). Les femmes tirent un grand profit de cette formation, mais pas les hommes. L'étude a également prouvé que la participation au programme permettait de sélectionner les candidats les plus employables.
États-Unis (Card et Sullivan, 1988)	Étude d'une cohorte de participants (hommes) au même programme CETA. Effet positif sur les chances de trouver un emploi dans les trois années suivant le programme pour les participants aux formations en classe et en entreprise.
États-Unis (Bloom, 1994)	L'étude expérimentale sur un échantillon tiré au hasard de bénéficiaires d'une formation en classe au titre du <i>Job Training Partnership Act</i> n'a pas fait apparaître d'impact significatif de la formation sur les rémunérations.
États-Unis (Jacobson <i>et al.</i> , 1994)	Étude longitudinale d'une formation offerte en classe aux travailleurs licenciés en Pennsylvanie au milieu des années 80. Effet significatif sur les rémunérations au cours des 18 à 30 mois consécutifs à la formation. La formation combinée à l'aide à la recherche d'emploi avait également un impact significatif pour les hommes.
États-Unis (Decker et Corson, 1995)	L'analyse de deux échantillons représentatifs au niveau national des participants à la formation de travailleurs licenciés en 1988 n'a pas montré d'effets significatifs sur les rémunérations, bien que le programme ait été bien ciblé sur les travailleurs licenciés qui avaient de ce fait subi une perte sensible de rémunération.
Suède (Tanås <i>et al.</i> , 1995)	L'analyse quasi expérimentale des gains de rémunération a fait apparaître des différences : les diplômés de 1992 ont subi une perte de rémunération non significative et ceux de 1994 des gains sensibles de l'ordre de 3 pour cent, par comparaison avec des groupes de contrôle et sur une période de six mois.

ces deux derniers facteurs, puisque les caractéristiques des travailleurs interagissent très étroitement avec l'environnement technologique et organisationnel dans lequel ils travaillent. Les différentes données indiquent que le capital humain et le savoir-faire technologique sont tous deux d'une importance vitale pour la croissance. Elles montrent également que cet effet n'est pas homogène, de sorte que les stratégies d'investissement dans l'éducation, la formation et le savoir-faire doivent être choisies avec soin si on désire obtenir l'impact souhaité sur la croissance.

La recherche, le savoir-faire technologique et l'innovation ont un impact sur la croissance, et pas seulement l'enseignement.

Les modèles qui attribuent un poids excessif au niveau de formation en tant que moteur de la croissance sont vulnérables aux critiques de ceux qui considèrent que l'éducation permet d'effectuer une « sélection » pour l'affectation d'une personne à un emploi (Spence, 1974). En outre, les différences de revenus par niveau de formation peuvent partiellement s'expliquer par la

Capital humain et croissance économique : quatre décennies de débats

Depuis les années 60, les économistes cherchent à évaluer la contribution de différents facteurs à la croissance de la production en examinant le taux de croissance de chacun d'eux. De nombreux économistes (Denison, 1962) sont partis du constat suivant lequel la croissance avait été supérieure à ce qu'aurait impliqué la progression des deux facteurs économiques principaux que sont le capital et le travail. Cette croissance non expliquée a été attribuée à un facteur « résiduel » censé représenter le progrès technique ou la « qualité du travail ». Les premiers modèles de comptabilité de la croissance ont trouvé que ce facteur était important, mais n'ont pas pu dire exactement en quoi il consistait, puisqu'il était simplement calculé en tant que différence entre la croissance observée de la production et la croissance des facteurs mesurables. Des approches plus récentes se sont efforcées d'expliquer plus précisément la contribution de facteurs tels que la qualité du travail et le savoir-faire technique en élaborant des mesures de ces facteurs sous forme de modèles de croissance et en testant s'ils permettaient de réduire le facteur résiduel ou inconnu.

Le niveau de formation constitue l'approximation la plus courante de la qualité du travail. Une importante littérature s'est développée au cours des années 60 et 70, montrant qu'on pouvait en partie expliquer ce facteur résiduel en utilisant le niveau de formation comme approximation de la qualité du travail : aux États-Unis, cela pouvait expliquer une croissance supplémentaire d'environ 0.5 pour cent par an, soit un tiers du résidu calculé selon une étude (Jorgenson et Griliches, 1967). Des travaux plus récents ont néanmoins montré que ces effets ne sont peut-être pas universels. Une importante étude a suivi la croissance dans sept pays de l'OCDE pendant quatre décennies (Barro et Sala-i-Martin, 1995). Elle a montré que la croissance du facteur travail*, même ajustée pour le niveau de formation, n'avait à peu près pas d'effet net sur la croissance dans les quatre pays européens examinés. Dans ces quatre pays, l'augmentation du niveau de formation et du nombre de personnes occupées a été partiellement compensée par la réduction du nombre d'heures travaillées par personne. Au Canada, aux États-Unis et au Japon, la contribution du facteur travail était plus élevée, représentant par exemple plus de 40 pour cent de la croissance aux États-Unis entre 1967 et 1989.

* Défini comme le produit du nombre de personnes occupées, du nombre d'heures travaillées par personne et d'un indice du niveau de formation.

corrélation du niveau avec les capacités innées (Denison, 1964) et ne garantissent donc pas qu'un niveau plus élevé de formation contribue à la croissance. De nouvelles théories de la croissance se sont donc efforcées de construire un modèle plus complexe prenant en compte la formation du capital humain. Ce n'est pas seulement l'éducation, mais aussi ses sous-produits comme la recherche et l'innovation qui sont importants, de même que les évolutions techniques, les économies d'échelle, les savoir-faire acquis dans le cadre d'une production à forte intensité technologique et les retombées d'un secteur d'exportation de pointe dynamique sur les connaissances dans l'ensemble de l'économie.

Les études récentes ont donc analysé l'importance relative des facteurs éducatifs et non éducatifs. Bien qu'elles n'aient pas abouti à une nouvelle théorie unique, elles ont produit des résultats intéressants. par exemple :

- L'impact marginal des progrès de différents niveaux d'éducation est très variable suivant le niveau de développement d'un pays. Une étude de Mingat et Tan (1996) pour la Banque mondiale a montré que le niveau de l'enseignement supérieur est surtout important dans des pays à haut niveau de revenus, tandis que l'enseignement primaire est un moteur déterminant de la croissance dans les pays en développement. Si ce résultat n'est pas surprenant, il confirme qu'au cours du temps la croissance d'un niveau donné d'enseignement peut avoir un rendement décroissant.
- On peut clairement observer une relation étroite entre la croissance du capital humain et la croissance de la production, mais aussi de la productivité du travail. Mais cette relation est plus significative quand on compare des pays plus et moins développés (Lau *et al.*, 1991) que lorsqu'on compare les pays Membres de l'OCDE, car elle est masquée par d'autres facteurs. Cependant, une étude d'Englander et Gurnay (1994) portant à la fois sur l'impact sur la productivité de la croissance du rapport entre capital et travail, des effectifs de la main-d'œuvre et du taux de scolarisation dans l'enseignement secondaire, a conclu que ce dernier avait contribué pour 0.6 pour cent à la croissance annuelle de la productivité dans les pays de l'OCDE entre 1960 et 1985.
- Si l'on inclut dans le modèle les dépenses de recherche et de développement, l'influence propre du capital humain est diminuée. Nonneman et Vanhoudt (1996) ont utilisé le pourcentage du PIB consacré à la recherche et au développement comme une approximation du savoir-faire technologique et ont ajouté cette variable à un modèle antérieur (Mankiw *et al.*, 1992). Ils ont conclu qu'une partie de la contribution de l'éducation à la croissance était en fait associée aux dépenses de recherche et de développement.

Les indications concernant le supplément de production qui peut être attribué à l'éducation doivent être rapportées au coût de l'investissement. Mingat et Tan (1996) ont cherché à utiliser des estimations de coûts et de bénéfices pour calculer un taux de rendement « social » de l'éducation. A partir des données sur la croissance économique, ils ont estimé que ce taux de rendement était très supérieur à 10 pour cent par an dans le cas de l'enseignement supérieur entre 1960 et 1995 pour les pays de l'OCDE. Si ces

Les travaux de recherche montrent un impact positif de l'investissement dans le capital humain sur la croissance économique.

estimations sont exactes, elles apporteront une confirmation importante à l'idée suivant laquelle cet investissement est rentable pour l'économie tout entière et pas seulement pour les individus.

Bénéfices sociaux

... ainsi que des retombées sociales qui peuvent à leur tour produire des bénéfices économiques.

Les avantages de l'investissement dans le capital humain ne peuvent pas tous être évalués en termes d'impact économique direct. Le développement de connaissances, de qualifications, de compétences et d'attitudes utiles à l'activité économique n'affecte pas seulement les performances professionnelles, mais aussi le comportement social. Les retombées de cet investissement peuvent concerner la santé publique, la délinquance, l'environnement, l'éducation des enfants, la participation à la vie politique et collective et la cohésion sociale, qui à leur tour contribuent au progrès économique.

Behrman et Stacey (1997) ont passé en revue les résultats de différentes études sur la relation entre l'éducation et quelques-unes de ces variables. Malheureusement, elles ne se réfèrent généralement qu'à l'Amérique du Nord. Il faudrait donc étendre ce type de recherches à d'autres pays et améliorer la qualité des données sur ces questions et le champ qu'elles couvrent.

Effets de l'éducation sur la santé

On montre que l'éducation est liée à la santé sous forme de :

... meilleure santé pour les adultes ayant suivi une scolarité plus longue...

Il est clair que les personnes plus instruites sont généralement en meilleure santé, même si l'on tient compte des avantages résultant d'un niveau de revenus plus élevé. Les études ont montré que :

- Les adultes plus instruits sont généralement en meilleure santé. En utilisant des données américaines, Taubman et Rosen (1982) montrent une corrélation négative entre scolarité et mortalité, après avoir fait la part des autres facteurs. Grossman (1975), à partir de données sur les hauts revenus aux États-Unis et Desai (1987) à partir de données sur les faibles revenus ont montré l'impact positif de la scolarité sur la santé en tenant compte des autres variables. Desai montre qu'une scolarité plus longue diminue les absences pour maladie, après avoir pris en compte la situation sanitaire de départ⁷. Rosenzweig et Schultz (1991) ont constaté que le niveau d'instruction des parents avait un impact positif et statistiquement significatif sur le poids de leurs enfants à la naissance. Les données publiées régulièrement par le Département de la santé aux États-Unis montrent que les personnes dont le niveau d'éducation est plus bas souffrent généralement d'une plus mauvaise santé, et d'un nombre plus élevé de journées de maladie et d'hospitalisation (National Center for Health Statistics, 1996). Enfin les travaux de Grossman et Kaestner (1996) montrent que l'état sanitaire, qu'il soit mesuré par les taux de mortalité, de morbidité, par une auto-évaluation de l'état sanitaire ou par des indicateurs physiologiques est étroitement lié au niveau d'éducation.
- Cette corrélation s'explique en partie par la manière dont on tire profit des connaissances sur la santé. Ces études et d'autres suggèrent que les plus instruits peuvent exploiter davantage

... meilleure utilisation de l'information sur la santé par les plus instruits...

d'informations sur les risques pour la santé que les moins instruits, même en tenant compte des différents contextes sociaux et économiques.

- Pour les hommes tout au moins, l'incidence de l'éducation sur la mortalité semble s'être accrue au cours du temps. Feldman *et al.* (1989) ont analysé l'évolution des taux de mortalité par niveau d'éducation aux États-Unis pour les femmes et les hommes blancs au milieu de leur vie sur une période allant des années 60 à 1971-84. Parmi les hommes, la différence de taux de mortalité par niveau de formation était faible en 1960, mais ces taux ont diminué rapidement pendant la période 1971-84, au cours de laquelle les différences par niveau d'éducation sont devenues sensibles. Chez les femmes, la mortalité a diminué à tous les niveaux d'éducation, tout en continuant à être plus élevée pour les moins instruites. On peut penser que les différences par niveau d'éducation concernant les maladies cardiaques expliquent la plus grande partie de ces évolutions – les moins instruits courent des risques sensiblement plus élevés de décès par maladie cardiaque que les plus instruits. Une corrélation entre le chômage de longue durée et la situation sanitaire a également été constatée.

... amélioration particulièrement importante de la santé pour les hommes les plus instruits...

L'incidence de l'éducation sur la santé est variable suivant le niveau de développement des pays. Une estimation du stock de capital humain dans différents pays réalisée par la Banque mondiale (Nehru *et al.*, 1993) a montré que les estimations du stock de capital humain en 1987 étaient négativement corrélées avec des indicateurs tels que les taux de fécondité et de mortalité infantile. Ces corrélations sont plus fortes dans les pays de revenus intermédiaires et faibles, mais pour les pays les plus riches, l'incidence de l'éducation est plus forte sur les autres indicateurs intéressant la santé, par exemple la mort prématurée des hommes dans la force de l'âge du fait d'une maladie cardiaque.

... mais ces avantages varient selon les niveaux de développement des pays.

Délinquance et éducation

Les travaux de recherche de Behrman et Stacey (1997) suggèrent que l'effet important de l'éducation dans la réduction de la délinquance ne tient pas seulement à l'élévation du niveau de formation, mais également au rôle de socialisation et de surveillance de l'enseignement. La diminution de l'abandon précoce et de l'échec scolaire contribue de façon significative à la réduction de la délinquance et du comportement anti-social des jeunes. Les études menées aux États-Unis sur les effets à long terme de programmes en faveur de la petite enfance analysées par Barnett (1995) indiquent que ce type de programmes peut produire des effets à long terme sur les résultats scolaires, sur la poursuite d'études et sur l'intégration sociale. Barnett considère cependant que ces effets dépendent de la qualité du programme et que des interventions bien conçues et intensives sont plus efficaces que les modes ordinaires de garde des enfants. Les programmes destinés à la petite enfance peuvent être particulièrement efficaces pour les enfants à risque. Les avantages sociaux des interventions pour décourager les abandons précoces de l'école peuvent être très supérieurs à leur coût. Il faut cependant d'autres travaux de recherche pour identifier les interventions les plus efficaces et pour

L'éducation semble réduire la délinquance en aidant à la socialisation des jeunes qui restent à l'école...

quantifier certains avantages sociaux et individuels des programmes destinés à la petite enfance, pas seulement aux États-Unis où cette recherche est déjà bien avancée, mais également dans d'autres pays de l'OCDE.

Éducation et grossesses précoces

Une étude de Zill (1994) a montré qu'aux États-Unis l'incidence des grossesses chez les adolescentes est 12 fois plus élevée chez les jeunes dont les parents n'ont pas atteint le deuxième cycle secondaire que chez celles dont les parents ont achevé leurs études secondaires mais ne sont pas passés par l'université (voir Behrman et Stacey, 1997, p. 141). Les parents adolescents ont probablement abandonné l'école et font preuve de moins de compétences pour élever les enfants, ils souffrent davantage de la pauvreté, notamment en cas de naissance hors mariage.

... mais le degré selon lequel ces avantages sont liés aux connaissances et aux qualifications acquises par l'éducation n'a pas encore été mesuré.

Il y a donc un ensemble de données qui montrent un lien entre niveau de formation et un ensemble de bénéfices sociaux. Il est difficile de conclure à une relation causale à partir de l'établissement de ces relations statistiques. L'éducation peut générer trois sortes d'effets : elle peut changer les préférences des individus, elle peut modifier les contraintes auxquelles ils sont confrontés, ou elle peut accroître les connaissances ou l'information sur lesquelles ils fondent leur comportement. Il faut entreprendre d'autres recherches pour examiner comment l'éducation interagit avec d'autres facteurs, y compris avec le contexte familial et avec les préférences des parents pour l'avenir, afin d'améliorer l'état sanitaire et de réduire la délinquance.

3. CALCUL DU TAUX DE RENDEMENT

La plupart des données sur les taux de rendement concernent les avantages individuels sous forme de supplément de rémunération lié à un meilleur niveau de formation...

La description des avantages tirés de l'investissement en capital humain ne prouve pas pour autant que cet investissement est rentable. Lorsqu'ils se concurrencent pour de rares ressources en capital, les projets d'investissement doivent faire la preuve d'un taux de rendement satisfaisant. Le calcul de ce taux exige des données cohérentes, aussi bien sur les coûts que sur les bénéfices. Bien que l'on puisse procéder à certaines estimations du taux de rendement de l'éducation pour la société (voir encadré ci-dessus), les données les plus nombreuses proviennent principalement de la comparaison du supplément de revenus qu'une formation formelle procure aux individus et de son coût.

... mais il est en principe possible de calculer :

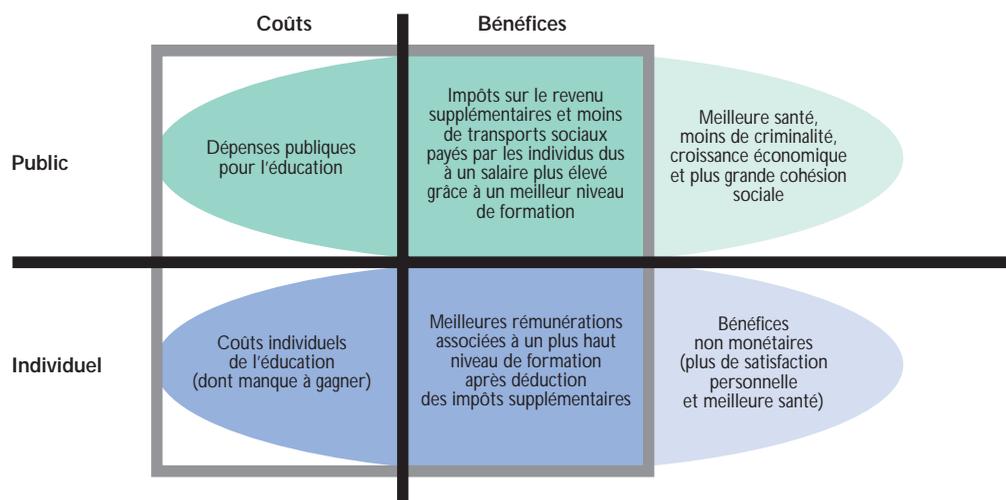
Le rendement public et privé de l'éducation a été estimé en utilisant les indicateurs résumés à la figure 4.3. Dans tous les cas, un taux de rendement annuel est calculé en fonction du coût d'investissement et de la valeur des avantages ultérieurs, actualisés pour tenir compte du fait qu'ils sont échelonnés dans le temps.

... le rendement pour l'individu, reflétant seulement le coût privé et le revenu avant impôt...

- Le rendement *privé* de la formation ne prend en compte que les coûts supportés par l'individu (y compris le manque à gagner) et les bénéfices individuels sous forme d'un supplément de revenus après impôt.

... le rendement « social », au sens strict, qui prend en considération les aspects publics et privés...

- Le rendement « *social* » de la formation inclut les coûts privés et publics. En examinant les revenus bruts, il inclut un élément de bénéfice pour la société – le supplément de revenus tirés des impôts payés par ceux qui gagnent davantage par suite de leur formation. Ces gains

◆ Figure 4.3. *Coûts et bénéfices du capital humain*

Le rendement « social » prend en compte tous les éléments du diagramme, mais en pratique les éléments inclus dans le carré sont les plus aptes à être mesurés.

Source : OCDE.

macroéconomiques et sociaux plus larges ne font cependant pas encore partie du calcul de ces rendements.

- Le rendement *fiscal* de la formation examine les implications directes qu'elle entraîne pour les finances publiques. Il compare le coût pour les finances publiques aux ressources fiscales supplémentaires et aux gains représentés par une diminution des transferts publics à ceux qui en ont moins besoin du fait d'un meilleur niveau d'éducation. Ce dernier avantage est difficile à mesurer avec précision et n'est pas encore utilisé dans les calculs de rendement social ; les estimations de rendement fiscal sont par conséquent moins fiables.

... et le rendement fiscal qui ne concerne que les rentrées fiscales supplémentaires et la baisse des transferts sociaux.

Le taux de rendement individuel de la formation influe sur les décisions des personnes d'entreprendre une formation. Le taux de rendement social influence les décisions collectives concernant le financement de l'éducation par le vote d'impôts et par des contributions privées. Le taux de rendement fiscal peut montrer aux gouvernements la mesure selon laquelle les dépenses publiques consacrées à l'éducation seront remboursées par des bénéfices à long terme pour les finances publiques.

Les données du projet INES de l'OCDE (sur les indicateurs internationaux des systèmes d'enseignement) permettent d'estimer le taux de rendement social de différents niveaux de formation. Les résultats présentés sur la figure 4.4 suggèrent que les taux de rendement annuels du deuxième cycle secondaire sont généralement plus élevés (de plus de 10 pour cent) pour les hommes et pour les femmes. Ils sont particulièrement élevés pour les femmes et pour les hommes aux États-Unis, en Irlande, aux Pays-Bas et en Suisse. Le taux de rendement de l'enseignement supérieur est en moyenne moins élevé que celui

Le rendement semble particulièrement élevé pour le deuxième cycle de l'enseignement secondaire et un peu moins élevé pour l'enseignement supérieur...

du deuxième cycle de l'enseignement secondaire⁸. Dans sept pays, le rendement de l'enseignement supérieur tombe en-dessous de 10 pour cent pour les femmes et est particulièrement faible en Italie, en Suède et en Suisse.

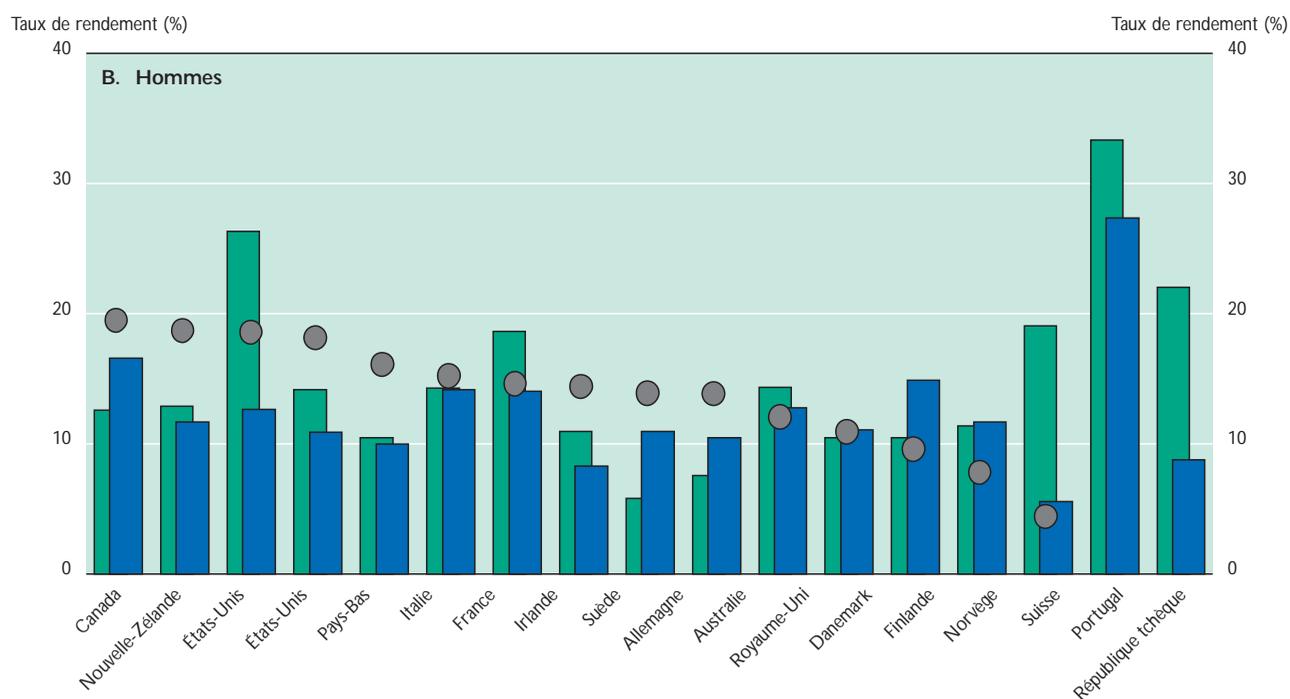
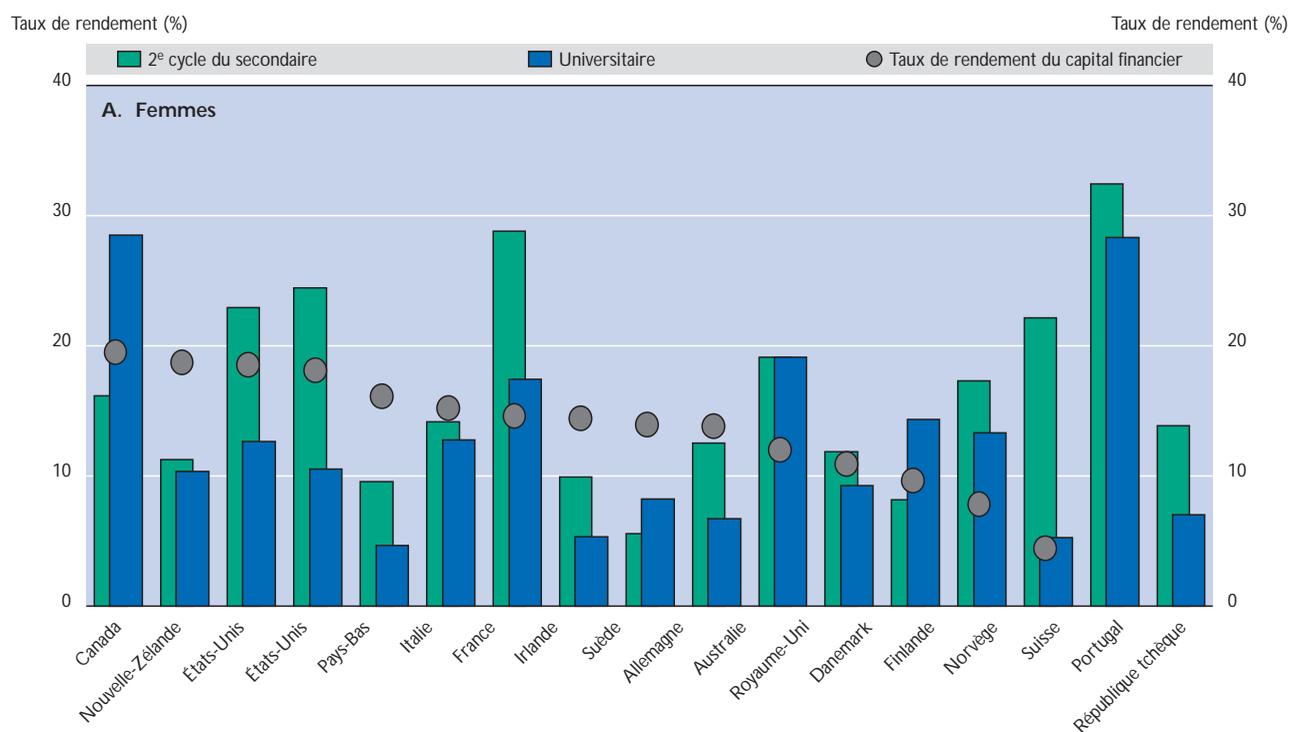
... mais ces estimations rencontrent d'importantes limites.

Les données utilisées pour la figure 4.4 indiquent un ordre de grandeur, mais ne peuvent être considérées comme précises pour plusieurs raisons :

- Elles ne prennent pas en compte les avantages sociaux et économiques découlant plus largement d'un investissement dans l'éducation.
- Elles tiennent compte des revenus supplémentaires découlant de la formation pour ceux qui ont un emploi, mais pas de la diminution du risque de chômage liée au niveau de formation, ou d'autres avantages sociaux et personnels.
- Aux différences de revenus et d'emploi par niveau de formation au cours d'une vie active s'ajoutent des différences de revenus provenant des pensions de retraite selon le niveau d'éducation ; ceux-ci ne sont pas pris en compte dans les estimations de rendement sur la vie entière.
- Les estimations de rendement sont sensibles aux hypothèses sur le manque à gagner des étudiants.
- Les effets de différentes hypothèses sur lesquelles se fondent les estimations de taux de rendement sont contestables. Par exemple, les revenus pendant leur vie entière de différents groupes d'âge à un moment donné ne sont pas nécessairement un guide fiable du profil futur de revenus d'une cohorte qui obtient aujourd'hui un diplôme donné.
- Les différences entre pays pour les estimations des taux de rendement sont fortement influencées par la répartition totale des revenus dans chaque pays, qui sont déterminés tout autant par des facteurs institutionnels et extérieurs au marché que par des facteurs associés au capital humain (voir OCDE, 1997b, chapitre 2).
- Les estimations de taux de rendement se fondent sur des moyennes de revenus et de coûts. En pratique, il peut y avoir de considérables variations de taux de rendement pour différents domaines d'études ou pour des groupes sociaux particuliers. Il faut donc souligner que ces taux de rendement ont davantage de pertinence pour la réflexion des gouvernements au niveau macro-économique sur la manière de structurer les investissements que pour les individus qui prennent des décisions spécifiques sur leurs études.

Trois observations sur l'ordre de grandeur des estimations de rendement social de la formation fondées sur ces calculs sont néanmoins intéressantes. En premier lieu, son taux de rendement se compare avantageusement à celui du capital physique. En second lieu, bien que les avantages apportés par l'enseignement supérieur soient plus importants que ceux du deuxième cycle de l'enseignement secondaire en termes de supplément de rémunération, cela n'entraîne cependant pas nécessairement un meilleur taux de rendement social. En troisième lieu, les taux de rendement ont beaucoup évolué au fil du temps.

◆ Figure 4.4. **Taux de rendement annuel de l'éducation**
 Estimation à différents niveaux sur la durée de la vie active, uniquement pour les personnes occupant un emploi
 (données sur les revenus de 1995)



Les pays sont classés selon le taux de rendement du capital financier.

Données de la figure 4.4, p. XXX.

Source : Analyse des politiques éducatives (OCDE, 1997b), p. 33.

Les taux de rendement des études du 2^e cycle secondaire soutiennent bien la comparaison avec le rendement du capital financier. Les taux sont un peu moins importants pour les études supérieures.

Le capital humain semble offrir des taux de rendement comparables à ceux du capital financier...

Les données de l'OCDE (voir notamment OCDE, 1997c, tableau 25 de l'annexe) concernant le rendement du capital financier (et du capital immobilier) font apparaître un taux de rendement d'environ 16 pour cent en 1995 en moyenne parmi les pays de l'OCDE (ou de 13.6 pour cent dans le cas des pays figurant à la figure 4.4 et au tableau A4.4 de l'annexe). La figure 4.4 montre le rendement du capital financier par comparaison aux estimations de rendement de différents niveaux d'éducation. Le rendement de l'investissement dans le deuxième cycle de l'enseignement secondaire est en moyenne celui du capital financier, alors que le rendement de l'investissement dans l'enseignement tertiaire est légèrement inférieur. Les différences sont néanmoins relativement faibles. Mc Mahon (1991) a estimé le taux de rendement du capital humain, du capital physique et du capital immobilier aux États-Unis pour la période 1967-87. D'après lui, même sans prendre en compte les effets externes (comme la diminution de la délinquance, l'amélioration de l'état sanitaire, de la cohésion sociale et la recherche et les connaissances dans le cas de la formation supérieure) et le rendement non monétaire⁹, les taux de rendement de l'éducation (autour de 10-15 pour cent) se comparent favorablement au capital immobilier (4 pour cent) et sont à peu près les mêmes que ceux du capital physique non immobilier, ou légèrement inférieurs.

... le rendement de l'enseignement supérieur est moins important que celui du deuxième cycle secondaire, car son coût plus élevé fait plus que compenser le supplément de revenu que procure ce niveau.

La légère supériorité du rendement du deuxième cycle de l'enseignement secondaire par rapport à celui de l'enseignement supérieur constitue une seconde caractéristique des estimations, confirmée par des études des années 80 (analysées par Psacharopoulos, 1994). Le supplément de rémunérations associé à l'enseignement supérieur est compensé par les coûts supplémentaires qu'implique ce niveau. Cela donne du poids aux arguments en faveur d'un partage des coûts au niveau supérieur entre les finances publiques et les individus qui en tirent en définitive un grand bénéfice. Les études de 1980 (et les calculs mentionnés ci-dessous) montrent également que le rendement individuel est plus important que le rendement social. Ce n'est pas surprenant, car une forte proportion de l'investissement initial est public, alors qu'on ne peut mesurer qu'un petit nombre d'éléments du rendement social. Les arguments que cela apporte en faveur d'une prise en charge plus importante des coûts par les individus doivent aussi être analysés en tenant compte d'avantages non mesurables tels qu'une plus grande cohésion sociale.

Sur le long terme, les données semblent indiquer une tendance au déclin des taux de rendement, en particulier au niveau du deuxième cycle secondaire (Psacharopoulos, 1994). Cela pourrait s'expliquer par une diminution du supplément de rémunération correspondant à un niveau d'éducation qui tend à être généralisé. Pour l'enseignement supérieur, les résultats sont plus incertains. Après avoir chuté au cours des années 70, les taux de rendement de l'enseignement supérieur aux États-Unis ont augmenté au cours des années 80 et au début des années 90 (Mc Mahon, 1991). Cela peut s'expliquer par une demande continue de qualifications élevées, qui dépasserait l'offre, alors que beaucoup de nouveaux emplois se situent dans des industries de technologie avancée exigeant des qualifications élevées (Mincer, 1996). Mais d'autres facteurs contribuant à une plus grande dispersion des rémunérations, entre autres un déclin de la syndicalisation, peuvent expliquer l'écart grandissant entre les travailleurs très qualifiés et faiblement qualifiés aux États-Unis, comme

au Royaume-Uni et en Nouvelle-Zélande. Dans les autres pays de l'OCDE, on n'a pas observé d'accroissement des écarts de rémunération par niveau de formation, et aux Pays-Bas par exemple, l'avantage dont bénéficiaient les diplômés de l'université a diminué. Les taux de rendement de l'enseignement supérieur n'ont donc peut-être pas augmenté dans les autres pays comme aux États-Unis.

De même que pour les taux de rendement social discutés ci-dessus, il est possible d'évaluer des taux de rendement fiscal et individuel de l'investissement au niveau universitaire dans sept pays de l'OCDE qui ont participé à une enquête pilote en 1997. Cette analyse est limitée à ce niveau, car la mesure des coûts individuels et notamment de la renonciation à une rémunération était problématique dans le cas du deuxième cycle secondaire. Bien que les résultats obtenus jusqu'ici nécessitent un supplément d'analyses et de vérifications, ils donnent une première indication sur la mesure suivant laquelle le rendement est partagé entre la collectivité et les individus. Ces résultats prennent en compte tous les types de revenus, y compris les transferts sociaux associés à différents niveaux d'éducation, ainsi que les bénéfices qui vont à l'ensemble de la population et pas seulement à celle qui est occupée. Ils donnent donc une première mesure de l'impact du chômage et de l'exclusion du marché du travail dans l'estimation des bénéfices au cours d'une vie entière. Pour l'estimation de ces derniers, on suppose que le revenu progressera constamment de 1 pour cent par an pour tous les groupes de population.

Les résultats de ces calculs expérimentaux sont présentés au tableau A4.3 de l'annexe. Pour les pays étudiés, ils font apparaître un taux de rendement fiscal et individuel positif de l'investissement dans l'enseignement supérieur. Le rendement individuel est généralement plus élevé que le rendement fiscal. En Australie, au Canada et en France, l'estimation du rendement individuel va de 15 à 25 pour cent pour les hommes et pour les femmes. Pour les quatre autres pays (Belgique, Danemark, États-Unis et Suède), le rendement semble sensiblement plus faible en dépit d'une majoration relative importante des rémunérations brutes au niveau supérieur.

Dans l'enseignement supérieur, le partage des coûts n'est pas étroitement lié à la prise en compte du taux de rendement : les subventions aux ménages et aux institutions sont généralement indifférenciées. Une autre approche de ce partage consiste à taxer les bénéfices individuels tirés d'un investissement provenant dans une large mesure des finances publiques. Il faudrait davantage d'études pour distinguer les effets de la fiscalité sur différents types de programmes de formation et pour analyser l'impact de la taxation du capital humain plutôt que physique. Suivant Liebfritz *et al.* (1997), dans la plupart des pays de l'OCDE, la fiscalité des entreprises favorise généralement les investissements incorporels (y compris le capital humain) plutôt que le capital physique, car les dépenses consacrées par exemple à la formation, à la recherche et au développement bénéficient d'un traitement fiscal relativement plus favorable que les investissements dans les installations et dans les équipements. D'autres auteurs soutiennent cependant que les régimes fiscaux suivent une orientation inverse (Miller et Pincus, 1998). La diminution de la progressivité de l'impôt sur le revenu dans certains pays de l'OCDE au cours de la dernière décennie peut avoir encouragé la formation de capital humain au niveau de l'enseignement supérieur.

Le rendement individuel semble supérieur au rendement fiscal au niveau universitaire...

... il est possible d'ajuster les politiques fiscales pour que les coûts et les bénéfices soient partagés plus équitablement.

4. CONCLUSIONS

Bien que les données ne fassent pas apparaître de conclusions évidentes, elles montrent que l'investissement en capital humain procure des bénéfices qui ne sont pas toujours proportionnés aux coûts.

Ce chapitre a passé en revue les principaux résultats obtenus concernant la relation entre capital humain et bénéfices économiques et sociaux. En raison de la limitation des données, les mesures les plus fiables des bénéfices et du rendement sont nécessairement centrées sur les éléments qui ont une valeur monétaire et se réfèrent au niveau d'enseignement plutôt qu'à une définition plus large de l'investissement dans le capital humain. En dépit de la variété des facteurs de croissance économique et de la complexité de leurs interrelations, les données font apparaître une corrélation positive entre dépenses d'enseignement et résultats macroéconomiques. Mais on comprend toujours très mal les mécanismes sur lesquels se fonde cette relation et les raisons qui justifieraient le choix du meilleur type d'investissement en capital humain. La conclusion la plus nette est que l'enseignement supérieur représente un coût relativement élevé (par étudiant) pour le contribuable, mais son rendement est relativement élevé pour les diplômés.

Il est nécessaire de recueillir davantage d'informations sur les bénéfices plus larges et sur le rendement de la formation après la fin de la scolarité.

Les données empiriques sont particulièrement insuffisantes sur deux points importants : 1) les bénéfices plus larges de l'éducation sur un plan socio-économique et 2) le rendement pour les individus, les organisations et les sociétés de différents types de formation continue. Le chapitre suivant examine plus en détail ces questions et les autres domaines qui nécessitent une amélioration des données.

INDICATEURS DU RENDEMENT DE L'INVESTISSEMENT DANS LE CAPITAL HUMAIN

Indicateur	Ce qu'il mesure	Utilité et limites	Données et sources	Références dans cet ouvrage
a) Taux d'emploi de la population par niveau de formation.	Proportion de personnes occupées dans le total de la population féminine de 30 à 44 ans ayant atteint un certain niveau de formation.	Indicateur de l'impact de la formation sur le marché du travail. Particulièrement significatif pour les femmes. Il ne prend cependant en compte que le niveau initial de formation.	Enquêtes sur la population active et sur les ménages.	Figure 4.1A et tableau A4.1a de l'annexe.
b) Risque de chômage par niveau de formation.	Moyenne du nombre prévisible d'années de chômage des hommes, pendant une vie active par niveau de formation.	Donne une indication approximative des risques de chômage pour des groupes ayant différents niveaux de formation. Les estimations sont néanmoins fondées sur les taux actuels de chômage par groupe d'âge.	Enquêtes sur la population active et sur les ménages.	Figure 4.1B et tableau A4.1b de l'annexe.
c) Rémunérations par niveau de formation.	Rémunérations annuelles moyennes des 30-44 ans par niveau de formation en proportion de celles correspondant au deuxième cycle secondaire. Données séparées pour les hommes et les femmes.	Montre la prime de rémunération associée à un complément de formation pour les travailleurs au milieu de leur vie professionnelle. Mais ne prouve pas que cet avantage résulte de la formation supplémentaire ou reflète exactement une productivité supérieure.	Diverses enquêtes sur les ménages mettant en relation les revenus et le niveau de formation.	Figure 4.2 et tableaux A4.2a et A4.2b de l'annexe.
d) Corrélation entre niveau de littératie, formation et expérience professionnelle d'une part et rémunérations d'autre part.	Dans quelle mesure chacun de ces facteurs permet d'expliquer indépendamment des autres les différences de rémunération d'un individu.	Permet de comparer l'influence de la formation, des qualifications mesurées directement et de l'expérience professionnelle. Mais les relations ne sont pas suffisamment claires pour permettre des conclusions très solides.	Données de <i>l'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes</i> pour onze pays.	Tableau 4.1.
e) Impact de la formation en entreprise.	Effets quantifiables de la formation sur les performances de l'entreprise, les rémunérations, la stabilité de l'emploi, etc.	Donne certaines indications, mais pas sous forme standardisée, des bénéfices que les entreprises et les salariés peuvent tirer de la formation.	Données provenant seulement de sources dispersées et non standardisées.	Tableau 4.2.
f) Impact des programmes publics de préparation à l'emploi.	Effets quantifiables de ces programmes sur le taux d'emploi, la rémunération, etc., des participants.	Donne certaines indications, mais pas sous forme standardisée, de la mesure suivant laquelle les objectifs sont atteints.	Données provenant d'études concernant l'Amérique du Nord.	Tableau 4.3.
g) Taux annuel de rendement de la formation.	Taux annuel de rendement correspondant à l'achèvement d'un niveau de formation, tenant compte des coûts publics et privés et du supplément de rémunération et d'impôts correspondant au supplément de gains des groupes mieux formés.	Permet des comparaisons de rendement entre pays et niveaux, et avec le rendement du capital financier des entreprises. Elles n'ont qu'une valeur indicative, du fait des différents problèmes de mesure et de l'absence de prise en compte des bénéfices sociaux indirects.	Diverses enquêtes sur les ménages mettant en relation les revenus et le niveau de formation.	Figure 4.1 et tableau A4.4.
h) Rendement fiscal et privé de la formation.	Taux de rendement qui étudie exclusivement les coûts publics et privés, et les avantages.	Donne certaines indications sur le rendement relatif du point de vue public et individuel. Des études complémentaires sont nécessaires.	Données préliminaires provenant de diverses sources sur le revenu des ménages.	Voir discussion, pp. 74-75.

NOTES

1. Les différences de taux d'emploi des femmes s'expliquent également par des facteurs tels que l'existence de crèches et de garderies et d'autres formes d'aides aux mères au travail.
2. Des taux relativement plus élevés d'emploi à temps partiel chez les femmes ayant des niveaux de formation faibles peuvent également expliquer l'avantage relativement important que retirent les femmes d'une éducation supérieure.
3. Les études sur de vrais jumeaux telles que celle d'Ashenfelter et de Krueger (1994) ont montré que la prise en compte des effets des capacités, de l'origine ethnique, de la classe sociale et du contexte familial diminue le rendement estimé de l'éducation d'environ 25 pour cent. Néanmoins, d'autres études, telles que celle d'Ashenfelter et Rouse (à paraître) montrent que l'erreur dans la mesure du capital humain acquis peut entraîner une sous-estimation des taux de rendement allant jusqu'à 30 pour cent (par exemple par l'omission de la qualité de l'éducation dans l'utilisation des années de scolarité comme variable explicative). Par suite, l'erreur de mesure et l'omission de variables de contrôle dans les estimations moins sophistiquées de rendement de l'éducation peuvent s'annuler à peu près l'une l'autre.
4. Se référer page 24 du chapitre 3 pour la description des domaines de littératie et de l'échelle de résultats.
5. Des facteurs tels que l'âge, le sexe et l'éducation des parents ont été inclus en tant que variables dans l'analyse de régression des revenus de la littératie, du niveau de formation et de l'expérience professionnelle.
6. Selon Hocquet (1997), la formation suivie d'une mobilité entraîne des rémunérations significativement plus importantes, ce qui semble conforter l'opinion selon laquelle les entreprises ont peu d'incitations à investir dans la formation générale. Par contre, suivant Goux et Maurin (1997), les entreprises qui forment sont également celles qui offrent les rémunérations les plus élevées, et qui ont donc moins de chances de voir leurs employés passer dans d'autres entreprises après la formation – ce qui va à l'encontre de l'hypothèse selon laquelle les entreprises ne vont pas investir dans la formation générale.
7. Wagstaff (1986) donne des résultats semblables pour le Danemark.
8. Le taux de rendement exceptionnellement faible pour les hommes qui ont une formation supérieure non universitaire en Nouvelle-Zélande est dû au niveau élevé de revenus des personnes ayant un niveau du deuxième cycle secondaire par rapport au niveau non universitaire pour certains groupes d'âge, ainsi qu'à des écarts très faibles pour d'autres groupes d'âge.
9. D'après Mc Mahon (1997), le total des taux annuels de rendement monétaire et non monétaire au milieu des années 90 se situe entre 20 et 25 pour cent pour le deuxième cycle secondaire et entre 26 et 28 pour cent pour l'enseignement universitaire aux États-Unis. La valeur du rendement non monétaire de l'éducation se fonde sur ce qu'il en coûterait d'obtenir les mêmes résultats par d'autres moyens, par exemple le paiement de soins de santé (Wolfe et Zuvekas, 1997).

RÉFÉRENCES

- ABT Associates (1993), *Longitudinal Study of Training Impacts for the Job Entry and Job Development Programs*, Program Evaluation Branch, Strategic Policy, Human Resources Development Canada, Hull, Canada, octobre.
- ALSALAM, N. et CONLEY, R. (1995), « Le taux rendement de la formation : proposition d'indicateur », *Éducation et Emploi*, Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement, OCDE, Paris.
- ALTONJI, J. et PIERRET, C. (1996), « Employer learning and the signalling value of education », Working Paper n° 5438, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts.
- ASHENFELTER, O. et KREUGER, A. (1994), « Estimates of the economic return to schooling from a new sample of twins », *American Economic Review*, vol. 84, pp. 1157-1173.
- ASHENFELTER, O. et ROUSE, C. (forthcoming), « How convincing is the evidence linking education and income? », in O. Ashenfelter et C. Rouse (dir. pub.), *Cracks in the Bell Curve: Schooling, Intelligence, and Income*.
- BARNETT, S. (1995), « Long-term effects of early childhood programs on cognitive and school outcomes », *The Future of Children, Long-Term Outcomes of Early Childhood Programs*, vol. 5, n° 3, Winter.
- BARRETT, A. et O'CONNELL, P. (1997), « Does training generally work? Measuring the returns to in-company training », Working Paper n° 87, Economic and Social Research Institute, Dublin.
- BARRO, R. et LEE, J. (1994), *Data Set for a Panel of 138 Countries*, Harvard University Press, Harvard.
- BARRO, R. et SALA-I-MARTIN, X. (1995), *Economic Growth*, McGraw Hill, New York.
- BARTEL, A. (1989), « Formal employee training programmes and their impact on labour productivity: Evidence from a human resources survey », Working Paper n° 3026, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts.
- BASSI, L. (1984), « Estimating the effects of training programs with non-random selection », *Review of Economics and Statistics*, vol. 66, pp. 36-43.
- BEHRMAN, J.R. et STACEY, N. (dir. pub.) (1997), *The Social Benefits of Education*, The University of Michigan Press.
- BETCHERMAN, G., LECKIE, N. et MCMULLEN, K. (1997), *Developing Skills in the Canadian Workplace: The Results of the Ekos Training Survey*, Canadian Policy Research Networks, Ottawa.
- BETCHERMAN, G., MCMULLEN, K., LECKIE, N. et CARON, C. (1994), *The Canadian Workplace in Transition*, Rapport final du Human Resource Management Project, Queens University Industrial Relations Centre, Kingston, Ontario.
- BISHOP, J.H. (1994), « The Impact of previous training on productivity and wage », in L.M. Lynch (dir. pub.), *Training and the Private Sector: International Comparisons*, University of Chicago Press, Chicago, Illinois, pp. 185-186.
- BISHOP, J.H. (1995), « The impact of curriculum-based external examinations on school priorities and student learning », numéro spécial du *International Journal of Educational Research*.
- BLACK, S. et LYNCH, L. (1996), « Human-capital investments and productivity », *American Economic Review*, vol. 86, n° 2, pp. 263-267
- BLOOM, H.S. (1994), *The National JTPA Study: Overview of Impacts, Benefits and Costs of Title II- A.*, Abt Associates, Canada.
- CALMFORS, L. (1994), « Politiques actives du marché du travail et chômage : Cadre d'analyse des aspects cruciaux de la conception des mesures », *Revue économique de l'OCDE*, n° 22, Paris, été.
- CARD, D. et SULLIVAN, D. (1988), « Measuring the effect of subsidised training programs on movements in and out of employment », *Econometrica*, vol. 56, pp. 497-530.
- CARR, C. (1992), « Productivity and skills in vehicle component manufacturers in Britain, Germany, the USA and Japan », *National Institute Economic Review*, février, pp. 79-87.

- CHISWICK, B.R. (1991), « Speaking, reading and earnings among low skilled immigrants », Working Paper n° 5763, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts.
- DECKER, P.T. et CORSON, W. (1995), « International trade and worker displacement: Evaluation of the trade adjustment assistance programme », *Industrial and Labour Relations Review*, vol. 48, n° 4, juillet.
- DENISON, E.F. (1962), *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives before Us*, Committee for Economic Development, New York.
- DENISON, E.F. (1964), « La mesure de la contribution de l'enseignement », *Le facteur résiduel et le progrès économique*, OCDE, Paris.
- DESAI, S. (1987), « The estimation of the health production function for low-income working men », *Medical Care*, vol. 25, pp. 604-615.
- DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES CANADA (1995), *Evaluation of the Employability Improvement Programme*, Hull, Canada.
- DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES CANADA et OCDE (1996), *Les stratégies relatives au milieu de travail en évolution : Améliorer les résultats pour les entreprises, les travailleurs et la société*, Hull, Canada, décembre.
- ENGLANDER, S. et GURNEY, A. (1994), « La productivité dans la zone de l'OCDE : les déterminants à moyen terme », *Revue économique de l'OCDE*, n° 22, OCDE, Paris.
- FAY, R.G. (1996), « Enhancing the effectiveness of active labour market policies: Evidence from programme evaluations in OECD countries », texte en anglais avec résumé en français, document de la série Politique du marché du travail et politique sociale, n° 18, OCDE, Paris.
- FELDMAN, J., MAKUC, D., KLEINMAN, J. et CORNONI-HUXLEY, J. (1989), « National trends in educational differentials in mortality », *American Journal of Epidemiology*, vol. 129, pp. 919-933.
- FREEMAN, R. et KATZ, L. (dir. pub.) (1995), *Differences and Changes in Wage Structures*, University of Chicago Press, Chicago.
- GOTTSCHALK, P. et JOYCE, M. (1997), « Crossnational differences in the rise in earnings inequality – Market and institutional factors », Luxembourg Income Study (LIS) Working Paper n° 160, Luxembourg.
- GOUX, G. et MAURIN, E. (1997), « Train or pay: Does it reduce inequalities to encourage firms to train their workers? », Rapport présenté au CEPR Workshop « Rising Inequalities », La Coruna, 14-15 février.
- GROOT, W. (1994), « Bedrijfsopleidingen goed voor loon and productiviteit », *Economisch Statistische Berichten*, n° 3988, pp. 1108-1111.
- GROOT, W. et HARTOG, J. (1995), « Screening models and education », in Carnoy, M. (dir. pub.), *International Encyclopedia of Economics of Education*, Pergamon Press, Oxford.
- GROOT, W. et OOSTERBEEK, H. (1995), « Determinants and wages effects of different components of participation in on- and off-the-job training », Research Memorandum, Tinbergen Institute, Rotterdam, pp. 95-112.
- GROSSMAN, M. (1975), « The correlation between health and schooling », in N.E. Terleckyj (dir. pub.), *Household Production and Consumption*, Studies in Income and Wealth, University Press for the National Bureau of Economic Research, pp. 147-211.
- GROSSMAN, M. et KAESTNER, R. (1996), « Effects of Education on Health », in Behrman, J.R. et Stacey, N. (dir. pub.), *The Social Benefits of Education*, University of Pennsylvania, Philadelphia.
- HOCQUET, L. (1997), « Vocational training and the poaching externality: Evidence for France », Rapport présenté au CEPR Workshop « Rising Inequalities », La Coruna, 14-15 février.
- HOLZER, H., BLOCK, R., CHEATHAM, M. et KNOTT, J. (1993), « Are training subsidies for firms effective? The Michigan experience », *Industrial and Labour Relations Review*, vol. 46.
- ICHNIOWSKI, C., SHAW, K. et PRENNUSHI, G. (1994), « The effects of human resource management practices on productivity », Document de travail, Columbia University, New York.

- JACOBSON, L.S., LALONDE, R.J., SULLIVAN, D.G. et BEDNARZIK, R. (1994), « The returns from classroom training for displaced workers », document.
- JACOBSON, R. (1995), « What can active labour market policy do? », Centre for Economic Performance, Discussion Paper n° 226.
- JENSEN, P., PEDERSEN, P., SMITH, N. et WESTERGARD-NIELSEN, N. (1990), « Measuring the effects of labour market training programmes », document, Department of Economics, University of Aarhus.
- JORGENSEN, D. W. et GRILICHES, Z. (1967), « The explanation of productivity change », *Review of Economic Studies*, vol. 34, pp. 249-280, juillet.
- KLING, J. (1995), « High performance work systems and firm performance », *Monthly Labour Review*, US Department of Labour, mai.
- LALONDE, R.J. (1995), « The promise of public sector-sponsored training programs », *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 9 (2), pp. 149-169.
- LAU, L., JAMISON, D. et LOUAT, F. (1991), « Education and productivity in developing countries: an aggregate production function approach », Working Paper n° 612, Banque mondiale, Washington, DC.
- LAULHÉ, P. (1990), « La formation continue : un avantage pour les promotions à un accès privilégié pour les jeunes et les techniciens », *Économie et Statistiques*, pp. 3-8.
- LIEBFRTZ, W., THORNTON, J. et BIBBEE, A. (1997), « Taxation and economic performance », document du Département des affaires économiques (en anglais seulement), n° 176, OCDE, Paris.
- LÆWENTSTEIN, M. et SPLETZER, J. (1997), « General and specific training: Evidence and implications », document, Bureau of Labour Statistics, Washington, DC.
- LUCAS, R.E. (1988), « On the mechanics of economic development », *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, pp. 3-42.
- LUND, R. et GJERDING, A. (1996), « The flexible company: Innovation, work organisation, and human resource management », Rapport préparé pour la conférence internationale « Changing Workplace Strategies ».
- MANKIW, N., ROMER, D. et WEIL, D. (1992), « A contribution to the empirics of economic growth », *Quarterly Journal of Economics*, vol. CVII, pp. 407-437.
- MASON, G., VAN ARK, B. et WAGNER, K. (1994), « Productivity, product quality and workforce skills: Food processing in four European countries », *National Institute Economic Review*, février, pp. 62-96.
- MILLER, P.W. et PINCUS, J.J. (1998), « Super HECS: A proposal for funding Australian higher education », in P.W. Miller et J.J. Pincus (dir. pub.), *Financing Higher Education – Performance and Diversity*, DEETYA (à paraître).
- MINCER, J. (1996), « Changes in wage inequality, 1970-1990 », Working Paper n° 5823, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts.
- MINGAT, A. et TAN, J. (1996), « The full social returns to education: Estimates based on countries' economic growth performance », *Human Capital Development Working Papers*, Banque mondiale, Washington, DC.
- Mc MAHON, W. (1991), « Relative returns to human and physical capital in the US and efficient investment strategies », *Economics of Education Review*, vol. 10, n° 4, pp. 283-296.
- Mc MAHON, W. (1997), « Recent advances in measuring the social and individual benefits of education », *International Journal of Educational Research*, vol. 27, n° 6, chapitre 1.
- MINISTÈRE DANOIS DES AFFAIRES ET DE L'INDUSTRIE (1996), « Technological and organisational change – Implications for labour demand, enterprise performance and industrial policy », *La stratégie de l'OCDE sur l'emploi*, Rapport par pays, novembre, Copenhague.
- NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH (1996), « Small research groups: growth », National Bureau of Economic Research Reporter, Cambridge, Massachusetts, automne.

- NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS (1996), *Vital and Health Statistics*, Série 10, n° 195, Center for Disease Control and Prevention, US Department of Health and Human Services.
- NEHRU, V., SWANSON, E. et DUBEY, A. (1993), *A New Database on Human Capital Stock, Sources, Methodology and Results*, Policy Research Working Paper, International Economics Department, Banque mondiale, Washington, DC.
- NONNEMAN, W. et VANHOUDT, P. (1996), « A further augmentation of the Solow model and the empirics of economic growth for OECD countries », *Quarterly Journal of Economics*, pp. 943-953.
- OCDE (1993), *Perspectives de l'emploi*, Paris.
- OCDE (1994), *Étude de l'OCDE sur l'emploi : Données et explications, Partie II*, Paris
- OCDE (1997a), *Regards sur l'éducation – Les indicateurs de l'OCDE*, Paris.
- OCDE (1997b), *Analyse des politiques éducatives*, Paris
- OCDE (1997c), *Perspectives économiques de l'OCDE*, Paris.
- OCDE, Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada (1997), *Littératie et société du savoir – Nouveaux résultats de l'Enquête internationale sur les capacités de lecture et d'écriture des adultes*, Paris.
- O'CONNELL, P. et MCGINNITY, F. (1997), *Working Schemes? Active Labour Market Policy in Ireland*, Ashgate, Aldershot.
- O'MAHONEY, M. (1992), « Productivity levels in British and German manufacturing industry », *National Institute Economic Review*, février.
- OTTERSTEN KAZAMAKI, E., LINDH, T. et MELLANDER E. (1996), « Cost and productivity effects of firm financed training », Industrial Institute for Economic and Social Research Working Paper n° 455, Uppsala, Suède.
- PAYNE, J., LISSENBURGH, S., WHITE, M. et PAYNE, C. (1996), « Employment training and employment action: An evaluation by matched comparison method », Department for Education and Employment, Research Series n° 74, Sheffield.
- PSACHAROPOULOS, G. (1994), « Returns to investment in education: a global update », *World Development*, vol. 22 (9), pp. 1325-1343, septembre.
- RAAUM, O., TORP, H. et GOLDSTEIN, H. (1995), « Effects of labour market training: A multinomial analysis », Working Paper n° 9/95, Université d'Oslo.
- ROSENZWEIG, M.R. et SCHULTZ, T.P. (1991), « Who receives medical care? Income, implicit prices, and the distribution of medical services among pregnant women in the United States », *Journal of Human Resources*, vol. 26, pp. 473-508.
- RUSSELL, J., TERBORG, J. et POWERS, M. (1985) « Organizational performance and organizational level training and support », *Personnel Psychology*.
- RYAN, P. et BUECHTMANN, C. (1996), « The school to work transition », in G. Schmid, J. O'Reilly et K. Schoemann (dir. pub.), *International Handbook of Labour Market Policy and Evaluation*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 308-347.
- SCARPETTA, S. (1996), « Assessing the role of labour market policies and settings on unemployment: a cross-country study », *Études économiques de l'OCDE*, n° 26, OCDE, Paris.
- SPENCE, M. (1974), *Market Signaling*, Harvard University Press, Cambridge, Massachussets.
- TANÁS, A., HARKMAN, A. et JANNSON, F. (1995), « The effect of vocationally oriented employment training on income and employment », Arbetsmarknadsstyrelsen.
- TAUBMAN, P. et ROSEN, S. (1982), « Healthiness, education and marital status », in V.R. Fuchs (dir. pub.), *Economic Aspects of Health*, University of Chicago Press for the NBER, Chicago, pp. 121-140.
- WAGSTAFF, A. (1986), « The demand for health: Some new empirical evidence », *Journal of Health Economics*, vol. 5, pp. 195-233.
- WOLFE, B. et ZUVEKAS, S. (1997), « Non-market outcomes of schooling », *International Journal of Educational Research*, vol. 27, n° 6, chapitre 3.
- ZILL, N. (1994), « Characteristics of teenage mothers », Talking Points for the American Enterprise Institute Conference on the Costs of Teenage Child bearings.

AMÉLIORER LA BASE DES CONNAISSANCES PAR DES INDICATEURS, DES DONNÉES ET DES RECHERCHES

1. IDENTIFIER LES PRINCIPALES LACUNES

Le capital humain, tel que défini dans ce rapport, ne peut jamais être mesuré avec précision. Il y a cependant beaucoup à faire pour améliorer les connaissances sur le stock de capital humain, l'investissement et son rendement. L'élaboration des politiques doit s'intéresser en particulier aux indicateurs qui font apparaître les domaines où l'on note les plus sérieuses insuffisances concernant le stock de capital humain, ainsi que la relation entre le coût des investissements dans ces domaines et les bénéfices qui en résultent.

Il reste beaucoup à faire pour améliorer les connaissances sur le stock de capital humain...

Les données comparables au niveau international sur le fonctionnement des systèmes de formation se sont beaucoup améliorées ces dernières années, grâce au programme de l'OCDE sur les indicateurs internationaux des systèmes d'enseignement (INES). Ces indicateurs donnent maintenant de bonnes informations sur l'importance de l'investissement dans l'enseignement formel et sur son coût. Les connaissances sur la formation moins formelle, notamment celle qui se situe sur le lieu de travail, ont été par nature plus difficiles à quantifier et à agréger. En outre, les mesures directes des connaissances, qualifications et compétences des individus ont été jusqu'ici relativement médiocres au niveau international, bien qu'elles s'améliorent. Les estimations de rendement en sont encore à leurs balbutiements et ne prennent pas encore en compte la totalité des bénéfices sociaux.

... les données comparables ont progressé pour l'enseignement formel, mais restent insuffisantes ailleurs.

Pour mieux comprendre et mesurer le capital humain, il est nécessaire d'entreprendre des mesures directes des qualifications, des compétences et des aptitudes et de mesurer l'impact social et économique plus large du capital humain. Il ne suffit pas de mesurer la durée de la formation suivie ou le nombre de personnes qui obtiennent une qualification. Celle-ci certifie l'acquisition de certaines connaissances et compétences dans le contexte propre à chaque système éducatif, mais ne mesure pas systématiquement un ensemble plus large de compétences utiles à l'économie.

La priorité devrait être donnée à l'élaboration de mesures plus directes des qualifications utiles...

... et à une analyse plus approfondie de la manière dont l'acquisition de capital humain se traduit par des avantages sur le marché du travail.

Une stratégie visant à améliorer les connaissances sur le capital humain doit comporter deux composantes. Il faut d'abord continuer les efforts actuels pour améliorer progressivement la gamme des indicateurs de formation et leur qualité. Bien qu'il s'agisse en partie d'affiner les mesures existantes et d'améliorer leur comparabilité, la priorité devrait être donnée à l'élaboration de nouvelles mesures des qualifications, compétences et aptitudes et de meilleurs indicateurs des relations entre ces éléments et l'expérience professionnelle, en particulier dans un contexte de formation à vie pour tous.

Il sera toujours difficile de comprendre parfaitement ces relations uniquement par des indicateurs agrégés. La stratégie doit donc comporter un deuxième élément, représenté par des recherches ciblées, regroupant des informations comparables sur un certain nombre de pays. Cette recherche pourrait par exemple examiner certains secteurs ou entreprises, pour étudier la contribution de différents types de compétences à la productivité. Si cette approche convient à des études de cas, les résultats de celles-ci seraient utiles pour faire apparaître d'importantes lacunes sur l'état actuel des connaissances.

Ce type de méthode est nécessaire pour mieux comprendre l'investissement dans le capital humain de façon à améliorer la compréhension des résultats de la formation en termes de qualités individuelles, et ensuite à obtenir de meilleures estimations du rendement et des avantages économiques.

2. DE LA MESURE DE LA PARTICIPATION A LA FORMATION A LA MESURE DU CAPITAL HUMAIN

L'utilisation de l'enseignement formel comme approximation de la formation de capital humain pose la question de la qualité et de la pertinence des systèmes éducatifs...

... les qualifications éducatives n'ont pas le même sens selon les pays, elles ne certifient pas une valeur économique et ne tiennent pas compte de la dépréciation...

Les estimations du stock et du taux de formation du capital humain ont utilisé le plus souvent le nombre d'années de scolarité ou l'achèvement d'un niveau éducatif comme la meilleure approximation. Les mesures portant sur les actions de formation continue et professionnelle peuvent également supposer implicitement que la participation à ces activités est équivalente à une formation du capital humain. Cependant, la participation à un enseignement formel ne permet de mesurer l'acquisition de connaissances, qualifications, compétences et aptitudes intéressant l'économie qu'à la condition que la qualité et les objectifs de l'apprentissage soient homogènes. Cette hypothèse conduit à se poser la question de savoir comment améliorer la qualité et la pertinence des systèmes de formation. Elle ne prend également pas en compte l'importance de l'apprentissage en dehors de l'enseignement et de la formation formels.

En principe, les mesures de niveau de formation donnent une meilleure appréciation des résultats éducatifs que les années de scolarité. Un diplôme de deuxième cycle secondaire par exemple prouve qu'un élève a réussi certains cours et examens, et pas seulement qu'il a suivi un certain nombre d'années de scolarité. En tant qu'approximation de la mesure du capital humain cependant, le niveau de formation est insuffisant pour trois raisons :

- a) lorsque l'on compare un niveau de formation entre pays, il n'y a pas de définition cohérente de ce qu'un niveau signifie sur le plan des connaissances et des qualifications ;

- b) les connaissances et les compétences représentées par niveau sont définies du point de vue des systèmes éducatifs, faisant tout au plus indirectement référence aux compétences ayant une valeur économique ;
- c) les qualifications éducatives se conservent pendant toute la vie, mais les qualités nécessaires pour les acquérir peuvent se déprécier avec le temps.

Il est par conséquent important d'améliorer la mesure directe des compétences des individus qui constituent le capital humain. Ces mesures peuvent servir à produire des indicateurs des résultats de l'éducation, mais ce n'est pas leur seul objectif. Lorsqu'elles concernent une population adulte, elles mesurent des qualités acquises à la suite d'expériences diverses, pas seulement dans l'enseignement formel, mais également dans la famille, l'environnement proche et au travail. Si l'on recueille également des données de base sur les participants au cours de ces enquêtes, il est possible de faire la part de l'influence de ces différents facteurs sur divers aspects du capital humain.

Trois approches sont actuellement expérimentées à partir des enquêtes internationales qui testent :

- *Les résultats des élèves, dans des domaines spécifiques de connaissances et de compétences à différentes étapes de l'enseignement.* Le chapitre 2 mentionnait les résultats des élèves en mathématiques et en sciences des enfants de 9 et de 13 ans ; ces enquêtes seront élargies pour inclure les jeunes de 15 ans. Ce type de test est très intéressant pour les gouvernements parce qu'il concerne le premier des problèmes posés par les mesures de niveau évoqué ci-dessus : il fournit une mesure commune qui permet de savoir si le système éducatif a bien atteint certains de ses objectifs fondamentaux. Ces tests en eux-mêmes ne donnent cependant qu'une image partielle des compétences intéressant l'activité économique et ne prennent pas en compte la dépréciation des qualifications pendant la vie adulte.
- *Les compétences des enfants d'âge scolaire, indépendamment des limites imposées par les matières enseignées.* L'OCDE a déjà établi les bases de nouvelles mesures et de nouveaux recueils de données grâce aux indicateurs sur les « compétences pluridisciplinaires », telles que la résolution de problèmes, la communication, le travail en équipe, la connaissance des systèmes démocratiques et économiques, et la confiance en soi. Ce projet ambitieux vise à donner une image plus complète du capital humain acquis grâce au système scolaire dans différents pays – et donc à répondre aux points a) et b) ci-dessus, mais pas au point c). Si l'on en juge par l'évolution actuelle, il faudra attendre quelques années après le début de la prochaine décennie avant de disposer des premiers résultats, et plus longtemps encore avant que des résultats comparables et fiables puissent être disponibles.
- *Les qualifications et les compétences des adultes utiles à la vie courante et à la vie professionnelle.* L'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes dont les résultats ont été publiés jusqu'ici pour 12 pays a permis de comparer des qualifications dans un certain nombre de domaines (voir chapitre 2 ci-dessus). Il faut entreprendre d'autres travaux pour élargir la gamme des mesures et inclure les qualifications

... il faut donc des mesures directes des qualités individuelles...

... on dispose maintenant de tests pour les enfants aussi bien sur les matières enseignées que sur les qualifications plus générales, et pour les adultes sur différentes compétences utiles.

relationnelles, la résolution de problèmes et d'autres aptitudes qui ne sont pas prises en compte par les différents types de compétences testées dans l'Enquête. Ces travaux se poursuivent grâce à L'*Enquête internationale sur les compétences utiles à la vie courante* qui sera bientôt testée puis étendue. Ce type d'enquêtes portera sur tous les points de a) à c) ci-dessus et, grâce à la collecte d'informations de base sur les participants, fera apparaître les relations entre des caractéristiques prouvées du capital humain et le type de programmes de formation auxquels les individus ont participé. Cependant, étant donné qu'elles ne se situent pas immédiatement après la fin de ces formations, elles ne donnent qu'une approximation de leur impact sur les qualifications et ne peuvent pas contrôler complètement l'efficacité de l'éducation de base.

... ces tests sont coûteux, mais rentables.

Le recueil d'information dans ces trois domaines nécessite une extension des travaux actuels sur les indicateurs, par le développement de nouvelles enquêtes. Bien que ces enquêtes aient des implications importantes sur le plan des ressources, leur rentabilité peut être accrue en adaptant les mêmes tests pour servir d'outils aux politiques nationales et pour permettre des comparaisons internationales. La question des coûts est approfondie dans la section 3 ci-dessous.

3. COMPARER LES COÛTS ET LES AVANTAGES DE L'INVESTISSEMENT

Il est important, même si c'est difficile, de comparer le rendement de différentes formes d'apprentissage.

Si les bénéfices de l'investissement dans le capital humain sont clairement démontrés, le calcul précis des taux de rendement de certains types d'investissements reste difficile. Le problème central consiste à s'assurer que des gains économiques spécifiques peuvent être attribués à des qualités humaines précises et ces dernières à des formations particulières. Il est néanmoins souhaitable de développer au moins certaines mesures capables de comparer différents investissements en capital humain du point de vue de leurs coûts et de leurs bénéfices respectifs. Le risque consisterait à affirmer que si l'investissement dans la formation en général semble rentable, il l'est également sous toutes ses formes.

Les taux de rendement évalués au chapitre 4 montrent que les investissements dans la formation peuvent produire des bénéfices nets importants, mais que le rendement des coûts supportés par les finances publiques ou par les individus peut être extrêmement variable. La principale difficulté de l'étude des taux de rendement tient actuellement à ce qu'ils ne peuvent être calculés qu'avec les données les plus faciles à agréger. Ils ne tiennent pas compte de toute la gamme des bénéfices sociaux et ne s'appliquent qu'aux différences de niveau de formation en ignorant totalement les composantes du capital humain qui ne sont pas liées aux qualifications initiales.

Si le chiffrage des taux de rendement risque de rester pour quelque temps encore une approximation brute et incomplète, il est important de rechercher de meilleures données, afin de compléter le tableau encore très imparfait des

coûts et des bénéfices associés à différents types de formations. L'une des priorités consiste à obtenir de meilleures informations agrégées sur l'importance de l'investissement de la part des individus et des entreprises dans différentes formes d'apprentissage. Une autre priorité concerne l'amélioration de la compréhension des bénéfices individuels et économiques plus larges associés à une formation professionnelle et dans d'autres cadres non institutionnels. Des données longitudinales sur l'expérience des individus à différents moments seraient utiles pour mesurer le degré selon lequel les différentes qualifications sont acquises ou perdues, selon qu'elles sont utilisées ou non dans des professions et des contextes différents. Ce type d'information se prête mieux aux recherches qualitatives, dont certaines sont déjà en cours, mais devrait être coordonné plus systématiquement dans un cadre international.

Le tableau 5.1 résume l'état des connaissances sur les coûts et les avantages liés à différents types d'investissement dans le capital humain. Il montre qu'actuellement les connaissances sur les investissements publics sont bonnes, mais qu'elles le sont beaucoup moins pour les coûts supportés par les individus et par les entreprises, qui sont importants dans le cas de l'enseignement formel postobligatoire et prédominants dans le cas de la formation professionnelle et informelle. En ce qui concerne les bénéfices, on dispose d'informations sur les gains individuels résultant de la formation initiale et des programmes de formation pour l'emploi, mais pas sur d'autres types de formation professionnelle. Ni les bénéfices sociaux, ni les bénéfices économiques plus larges n'ont été bien quantifiés pour les différents investissements en capital humain.

Si l'on examine d'abord *la formation initiale* depuis la petite enfance jusqu'à l'enseignement supérieur, l'information est relativement abondante sur les investissements publics et sur leurs effets globaux sur les perspectives d'emploi et de rémunérations. Il faut néanmoins réunir davantage d'informations, notamment sur :

- *Les bénéfices sociaux.* Comme on l'a vu au chapitre 4, un certain nombre d'études ont montré qu'il était possible d'identifier les bénéfices de l'investissement dans le capital humain, par exemple en ce qui concerne l'amélioration des conditions sanitaires. Cependant, ces études n'ont guère concerné jusqu'ici que l'Amérique du Nord et il reste beaucoup à faire pour améliorer les connaissances sur un plan international.
- *Les niveaux d'investissement individuel.* La contribution des individus, des familles et des entreprises au coût de la formation n'est pas aussi bien quantifiée que les dépenses publiques. Dans le cas de la formation postobligatoire, ces contributions comportent également la renonciation à une rémunération. Le paiement des droits d'inscription que versent les ménages pour les formations postobligatoires est mieux mesuré.
- *Les informations sur les résultats de différents types de formations du deuxième cycle secondaire ou du supérieur.* Pour mieux comprendre les itinéraires suivis par les individus passant par l'enseignement, la formation et le marché du travail, il faut davantage de données historiques détaillées, grâce à des enquêtes sur les ménages ou à des enquêtes longitudinales suivant les jeunes depuis leurs années de scolarité

Le tableau 5.1 montre l'état des connaissances actuelles qui sont plus développées pour l'enseignement formel...

... bien que les données sur les bénéfices sociaux, les niveaux d'investissements individuels et les rendements de diverses formes d'études soient encore lacunaires.

Tableau 5.1 Cadre permettant d'évaluer les coûts et les bénéfices de l'investissement dans le capital humain

	<i>Individus</i>		<i>Entreprises</i>		<i>Pouvoirs publics/société</i>	
	<i>Coûts</i>	<i>Bénéfices</i>	<i>Coûts</i>	<i>Bénéfices</i>	<i>Coûts</i>	<i>Bénéfices</i>
Éducation de la petite enfance.	Droits d'inscription. Renonciation à une rémunération de la part des parents.	Compétences de base.	-	-	Dépenses directes pour les crèches et les maternelles.	Bases de l'apprentissage et de la cohésion sociale.
<i>Disponibilité des données.</i>	Limitée.	Quelques conclusions des travaux de recherche.	-	-	Comptes des finances publiques.	Limités.
Enseignement obligatoire enfance.	Droits de scolarité et autres coûts de l'enseignement.	Capacités productives et sociales futures et meilleure qualité de vie.	Quelques contributions financières directes	Amélioration des qualifications et des qualités cognitives et comportementales des travailleurs.	Dépenses directes.	Amélioration du niveau des qualifications, de la cohésion sociale, de la croissance économique et des rentrées d'impôts.
<i>Disponibilité des données.</i>	Information limitée provenant des enquêtes sur les ménages.	Données des enquêtes sur les ménages sur les performances du marché du travail et sur les rémunérations.	Généralement disponibles.	Données limitées provenant des enquêtes en entreprise sur l'impact du stock de capital humain sur les performances.	Comptes des finances publiques.	Estimations du supplément d'impôts d'après les données des enquêtes sur les revenus (mais peu sur les retombées économiques et sociales).
Formation postobligatoire et enseignement supérieur.	Droits d'inscription, autres coûts de formation et coûts d'opportunité pendant les études.	Qualifications permettant des rémunérations, une employabilité et une qualité de vie supérieurs.	Contributions financières directes.	Amélioration des qualifications, des qualités cognitives et comportementales des travailleurs.	Dépenses directes pour les établissements d'enseignement, transferts aux étudiants.	Amélioration du niveau de qualification, de la cohésion sociale, de la croissance économique et des rentrées d'impôts.
<i>Disponibilité des données.</i>	Information très limitée provenant des enquêtes sur les ménages.	Données d'enquêtes sur les performances du marché du travail et sur les rémunérations.	Généralement non disponibles.	Données limitées provenant des enquêtes en entreprises sur l'impact du capital humain sur les performances.	Comptes des finances publiques.	Estimations du supplément d'impôts d'après les données des enquêtes sur les revenus (mais peu sur les retombées économiques et sociales).
Programmes publics pour l'emploi.	Droits d'inscription, autres coûts de formation et coûts d'opportunité.	Qualifications/compétences entraînant des revenus supérieurs.	Quelques contributions financières directes.	Amélioration des qualités cognitives et comportementales des travailleurs.	Dépenses directes.	Amélioration des qualifications, de la cohésion sociale, de la croissance économique et des rentrées d'impôts.

Tableau 5.1. Cadre permettant d'évaluer les coûts et les bénéfices de l'investissement dans le capital humain (suite)

	<i>Individus</i>		<i>Entreprises</i>		<i>Pouvoirs publics/société</i>	
	<i>Coûts</i>	<i>Bénéfices</i>	<i>Coûts</i>	<i>Bénéfices</i>	<i>Coûts</i>	<i>Bénéfices</i>
<i>Disponibilité des données.</i>	Information limitée.	De plus en plus de littérature empirique sur les effets sur l'emploi et sur les revenus.	Non disponibles.	Information limitée.	Comptes des finances publiques.	Information limitée.
Recherche et développement.	Pas de coûts.	Amélioration des qualifications, quelques accroissements de rémunération et mobilité potentielle.	Dépenses directes.	Amélioration des performances et de la compétitivité.	Dépenses directes.	Amélioration de la compétitivité, développement des connaissances.
<i>Disponibilité des données.</i>	-	-	Contribution financière directe à la R-D.	Données limitées, enquêtes sur les brevets d'invention, enquêtes sur l'innovation.	Comptes des finances publiques.	Données limitées provenant de la recherche.
Formation en entreprise.	Prise en charge nulle, partielle ou totale des coûts selon les termes du contrat.	Les études suggèrent un effet positif sur les salaires, sur la stabilité de l'emploi et sur la productivité.	Dépenses directes, paiement des rémunérations et quelques taxes sur la formation.	Connaissances spécifiques à l'entreprise avec amélioration de la productivité.	Pas de subvention ou entièrement subventionné.	Amélioration du niveau des qualifications, cohésion sociale, croissance économique et rentrées d'impôts.
<i>Disponibilité des données.</i>	Information limitée (enquêtes sur les ménages).	Information limitée (enquêtes sur les ménages).	Information limitée (enquêtes administratives ou en entreprise).	Information limitée (enquêtes en entreprise).	Comptes des finances publiques.	Peu d'information.
Apprentissage informel.	Coûts d'opportunité en temps et coûts financiers directs.	Gains économiques et non économiques dépendant des qualifications acquises.	Coût de la perte de production correspondant au temps consacré à la formation.	Connaissances spécifiques à l'entreprise avec amélioration de la productivité.	Pas de coût.	Retombées économiques et sociales.
<i>Disponibilité des données</i>	Disponibilité limitée.	Disponibilité limitée.	Disponibilité limitée.	Connaissances spécifiques à l'entreprise avec l'amélioration de la productivité.	-	Par d'information.

jusqu'à leur entrée sur le marché du travail. Bien que ces enquêtes soient coûteuses et qu'il soit nécessaire de les organiser sur un plan international pour donner une information comparable entre pays, ce type d'enquêtes peut représenter une riche source d'informations sur diverses questions utiles pour la définition de politiques. Les changements qui risquent d'affecter la situation du marché du travail peuvent cependant limiter l'utilité ou la pertinence des résultats fondés sur des études longitudinales, qui exigent une longue période de temps.

Pour les programmes publics de formation, il y a davantage d'information sur les coûts directs que sur les coûts indirects ou sur les bénéfices...

Les coûts directs et indirects des *programmes publics de formation à l'emploi* et d'autres politiques actives intéressant le marché du travail sont généralement supportés par les finances publiques sur des budgets spécifiques. Le considérable investissement en temps qu'y consacrent les individus n'est pas facile à mesurer, étant donné qu'il est difficile de déterminer si les participants pourraient obtenir une rémunération s'ils n'étaient pas en formation. Il est plus intéressant de mesurer l'impact de ces programmes sur l'amélioration des perspectives de rémunération et d'emploi pour différents types de participants pour lesquels on dispose de plus en plus d'informations. Néanmoins, beaucoup de pays n'évaluent pas encore de manière rigoureuse l'efficacité et l'efficience de ces programmes. En outre, les recherches comparatives internationales pourraient aider à élargir les connaissances sur ce qui marche et contrôler leur efficacité.

... il faut améliorer l'information sur les investissements dans la formation en entreprise et sur leur rendement...

Le coût des investissements de la formation en entreprise est largement réparti entre individus, entreprises et pouvoirs publics. On dispose de peu de données sur les dépenses des différents acteurs. L'information sur les bénéfices qu'apporte cet investissement est également limitée, bien qu'il y ait de plus en plus de données d'enquêtes sur le supplément de rémunération obtenu par les individus et sur les gains de productivité dont bénéficient les employeurs (voir chapitre 4 ci-dessus). L'information sur les investissements et sur les bénéfices se limite actuellement à un petit nombre de pays et on espère que la recherche s'étendra sur le plan international. Le travail entrepris conjointement par le Bureau australien des statistiques et l'OCDE, qui a permis l'élaboration du Manuel pour l'amélioration des statistiques de la formation (voir OCDE, 1997a), doit être suivi par la création d'un module polyvalent sur la formation à l'usage des différents types d'enquêtes internationales et nationales.

L'impact du capital humain sur les entreprises pourrait s'analyser grâce à l'élaboration d'un ensemble de données plus interactives établissant des relations entre données administratives, données sur les travailleurs et sur le lieu de travail, ainsi que davantage de comparaisons entre entreprises au niveau international, prenant en compte les caractéristiques des entreprises. Ces comparaisons pourraient être élargies grâce à des enquêtes internationales étendues ou à des enquêtes ciblées centrées sur les relations entre qualifications, formation et caractéristiques des employés et des entreprises. Bien qu'elles nécessitent du temps pour être développées et puissent être relativement coûteuses, elles constitueraient sans doute une très riche source d'information.

... en élaborant de nouvelles méthodes pour prendre en compte l'investissement et le stock de capital humain dans la comptabilité publique et privée...

Une meilleure information serait utile pour faciliter les choix publics, mais également individuels. Le manque d'information nuit à l'efficacité et à la rationalité des stratégies d'investissement en capital humain, en particulier dans les entreprises. Les connaissances, que ce soit au niveau des travailleurs ou de l'entreprise, représentent une part croissante du patrimoine total de

l'entreprise – elles n'en sont pas moins mal mesurées. Si le capital humain était plus explicitement apparent dans la comptabilité nationale, dans la comptabilité publique et dans celle des entreprises, celles-ci pourraient rendre compte à l'extérieur, en particulier vis-à-vis des marchés des capitaux, de l'importance et de l'utilisation d'actifs incorporels. Il faut par conséquent examiner les informations sur le capital humain que les entreprises ne sont pas tenues de faire figurer dans leurs comptes. Au niveau des pouvoirs publics, il faudrait réexaminer la prise en compte des dépenses pour l'éducation et la formation qui figurent dans la comptabilité nationale et dans d'autres comptes publics essentiellement comme consommation, plutôt que comme investissement représentant une contribution essentielle à l'évolution future du revenu national.

Enfin, malgré certains progrès, les données empiriques sur l'investissement par les entreprises dans la recherche et le développement manquent toujours. Il est difficile de mesurer l'ensemble de la R-D, que l'on ne peut pas toujours séparer des autres activités économiques. De même, il n'est pas aisé d'évaluer le stock des connaissances accumulées par les entreprises et par les organismes de recherche, ainsi que par des réseaux qui contribuent à un ensemble dont la valeur dépasse celle des individus qui le constituent. En dépit de ces difficultés, l'OCDE se lance dans un travail prometteur impliquant des comparaisons internationales des flux de connaissances dans les systèmes nationaux d'innovation, de nouveaux indicateurs sur la science et la technologie pour les économies fondées sur le savoir, et des études sectorielles de cas centrées sur la production, la transmission et l'utilisation des connaissances (OCDE, 1997*b, c*).

... l'OCDE a entrepris de nouveaux travaux pour clarifier la contribution de la recherche et du développement.

4. COÛT DU RECUEIL DE DONNÉES

Les ministres se préoccupent du coût d'une nouvelle collecte de données. Une stratégie très ambitieuse, mesurant tous les aspects du capital humain pourrait coûter des millions, voire même des milliards de dollars. En pratique, il y a plusieurs moyens pour limiter le coût à des niveaux beaucoup plus faibles :

Le coût éventuellement très élevé de bons indicateurs pourrait être limité :

- D'abord *en concentrant les enquêtes sur les domaines prioritaires*. Elles doivent en particulier se concentrer sur la mesure quantitative des éléments du capital humain qui ont paru les plus importants pour améliorer l'emploi et la productivité, grâce aux recherches qualitatives à différents niveaux (par exemple entreprises, secteurs économiques et individus). La recherche que l'OCDE prévoit d'entreprendre s'attache à des compétences telles que la capacité de résolution de problèmes qui semblent les plus utiles d'après les études sur le lieu de travail.
- En second lieu, *en visant à améliorer l'intégration entre les données nationales et internationales et les travaux de recherche*. Le recueil de données sur les marchés du travail grâce aux Enquêtes sur la population active est déjà arrivé à un certain degré d'intégration. La coordination par l'OCDE des enquêtes nationales sur la littératie des adultes, sur les compétences utiles à la vie courante et sur les résultats des élèves montre comment ces principes peuvent être appliqués à l'utilisation de tests sur une grande échelle. L'utilisation

... en se concentrant sur la mesure des compétences jugées les plus importantes...

... en coordonnant les recherches existantes et nouvelles, et le recueil de données entre pays...

des données nationales pour répondre à des demandes internationales tend à être remplacée par une coopération entre pays pour la définition et la conception d'indicateurs communs. Les mêmes questions n'intéressant pas à la fois le niveau national et international, une collaboration internationale implique un coût, mais une approche intégrée peut réduire de beaucoup le supplément de coûts.

... et en évitant les doubles-emplois tout en améliorant la comparabilité.

- En troisième lieu, *en rationalisant la collecte des données dans les pays et entre eux*. Il y a beaucoup à faire par exemple pour coordonner diverses enquêtes sur la formation en entreprise. Il est également possible de coordonner plusieurs programmes nationaux de recherche ayant des objectifs communs, pour donner des points de comparaisons aux autres pays. De sorte que, dans le cas de recherches qualitatives fondées sur des études de cas, beaucoup de progrès restent encore à faire pour obtenir des données qui soient davantage comparables entre pays, en situant les travaux dans un cadre commun.

5. CONCLUSION : ÉQUILIBRER MESURE ET COMPRÉHENSION

Il faut que l'accent soit mis sur les caractéristiques du capital humain les plus significatives et non pas simplement les plus mesurables...

Les mesures du capital humain ont été fortement orientées par ce qu'il est possible plutôt que par ce qu'il est souhaitable de mesurer. C'est pourquoi une grande partie des analyses se sont centrées sur les bénéfices de la formation initiale, plutôt que sur les relations plus complexes entre développement de qualifications et de compétences pendant une vie entière d'une part et d'autre part sur les multiples avantages que celles-ci confèrent. La priorité devrait maintenant consister à développer des mesures plus directes des qualifications utiles à la vie, de la valeur qui leur est accordée au travail et des avantages pour les individus et pour les entreprises de la formation professionnelle.

... en profitant à la fois des nouvelles techniques de mesure directe et en examinant plus en détail les processus complexes qui donnent de la valeur au capital humain.

La stratégie à deux niveaux suggérée dans ce chapitre se fonde sur une double remise en cause du modèle traditionnel de mesure. En premier lieu, on développe les capacités techniques pour élaborer des mesures plus larges de stocks et d'investissements. En particulier, de nouvelles enquêtes sont expérimentées pour mesurer directement les éléments complexes qui composent le capital humain, plutôt que de se contenter de l'approximation que représente le niveau de formation. L'un de ces éléments, la littératie, a déjà été étudié et la possibilité de mesurer des éléments plus complexes, comme les compétences utiles à la vie courante, est à l'étude actuellement. De nouveaux indicateurs agrégés fondés sur les enquêtes pourraient également donner une image plus complète de l'investissement, en réunissant davantage d'informations sur son coût pour les individus et pour les entreprises. En second lieu, il faut admettre que la simple agrégation de données ne permettra pas une compréhension totale des relations entre investissement et bénéfice. Des analyses plus qualitatives, combinant des études de cas avec des enquêtes quantitatives, étudieraient notamment les bénéfices que retirent les individus, les entreprises et les sociétés de la formation de capital humain et relieraient autant que possible plus

précisément ces bénéfices aux qualifications acquises au cours des programmes spécifiques de formation. Cette compréhension et ces connaissances plus détaillées sur le capital humain joueront un rôle plus important encore pour aider les politiques, les entreprises et les individus à prendre leurs décisions d'investissement.

RÉFÉRENCES

OCDE (1997a), *Manuel pour élaborer de meilleures statistiques de la formation*, Paris.

OCDE (1997b), « National innovation systems », document de la Direction de la science, de la technologie et de l'industrie, Paris.

OCDE (1997c), « Les nouveaux indicateurs de science et technologie pour une économie fondée sur la connaissance : rapport d'étape », document de la Direction de la science, de la technologie et de l'industrie, OCDE, Paris.

L'INVESTISSEMENT DANS LE CAPITAL HUMAIN : PROBLÈMES POSÉS AUX POLITIQUES

1. LE CONTEXTE POLITIQUE

La transformation des sociétés des pays de l'OCDE implique que les qualités humaines sont désormais au cœur de la prospérité économique. La compétence des travailleurs devient au moins aussi importante pour la réussite de ces pays que d'autres atouts, tels que les terres et les capitaux disponibles. La cohésion sociale est nécessaire pour que la croissance et la prospérité soient durables ; là encore le rôle du capital humain est essentiel. Ces principes sont de plus en plus généralement admis. Néanmoins, la compréhension de la contribution exacte sur le plan économique et social des différents types d'investissements dans le capital humain est encore très insuffisante.

Le rôle central du capital humain pour la croissance économique et la cohésion sociale est de plus en plus reconnu.

Il est de l'intérêt des gouvernements d'améliorer cette compréhension. Leurs politiques visant à promouvoir la formation devraient s'inspirer d'un nouveau modèle de relations entre les qualités humaines et la réussite économique, adapté à « l'économie du savoir ». Alors que les évolutions en cours entraînent une dépréciation rapide des connaissances et des compétences, l'apprentissage « à vie » est devenu un objectif pour s'assurer du renouvellement régulier du capital humain. Cependant, l'élaboration de mesures du capital humain n'a pas accompagné ces évolutions. Le niveau de formation initiale des jeunes reste un instrument de mesure plus pratique que l'analyse de la manière dont les qualifications et compétences sont acquises et perdues tout au long de la vie. Une définition large du capital humain amène à conclure qu'aucune mesure unique n'est suffisante. Il faut prendre en compte un ensemble complexe de relations, qui ne déterminent pas seulement l'accumulation, mais aussi l'utilisation des compétences et d'autres qualités humaines.

Les gouvernements peuvent influencer de beaucoup de manières le développement du capital humain, même si cette influence s'exerce parmi bien d'autres et doit intervenir en partenariat avec d'autres acteurs. En envisageant de manière stratégique les types d'apprentissage qui ont le plus besoin de soutien ou d'encouragement, les gouvernements devraient être en mesure d'apprécier l'intérêt relatif de différentes activités, du point de vue de leurs coûts et de leurs bénéfices publics et privés.

Les gouvernements ont un rôle central à jouer pour orienter les investissements.

Les données actuellement disponibles examinées dans les chapitres précédents ne fournissent pas d'indications claires pour les politiques. Cependant, un certain nombre d'éléments en ressortent, qui devraient alimenter les réflexions sur l'investissement dans le capital humain. Il est clair en particulier que :

L'investissement dans le capital humain représente une partie significative du revenu national.

- *Une proportion substantielle du revenu national est consacrée à l'investissement dans le capital humain.* Les dépenses publiques et privées pour l'enseignement et la formation formels représentent en moyenne environ 6 pour cent du PIB. Les entreprises affectent environ 2 pour cent de leur masse salariale à la formation de leur personnel. En plus de ces dépenses facilement identifiables, des ressources considérables sont consacrées à l'amélioration des connaissances, qualifications et compétences par les familles et les individus en termes de temps. Les enjeux sont donc considérables : il est essentiel de veiller à ce que cet effort soit bien orienté.

L'investissement privé en capital humain est considérable, même s'il n'est pas pleinement comptabilisé.

- *L'investissement dans le capital humain est une responsabilité partagée.* Si les dépenses consacrées à l'enseignement formalisé restent essentiellement publiques, les investissements privés ont un poids presque équivalent dans la formation postobligatoire et sont dominants dans le cas de la formation en entreprise. Puisque les intérêts publics et privés se recouvrent et qu'une formation faite dans un objectif donné peut avoir des retombées dans d'autres domaines, la nécessité d'un partenariat apparaît clairement.

L'investissement dans le capital humain a un rendement économique et social élevé...

- *Dans l'ensemble, le rendement de cet investissement peut être élevé.* Les données sur les taux de rendement de l'éducation montrent que d'importantes dépenses publiques et privées peuvent apporter des bénéfices substantiels, au moins en ce qui concerne les revenus relatifs d'individus ayant différents niveaux de formation initiale. Généralement, les taux de rendement estimés se comparent avantageusement à ceux qu'apportent d'autres investissements, ce qui implique qu'en termes purement économiques, l'investissement dans la formation est rentable. Si l'on prenait en compte les bénéfices sociaux ou les mesures visant spécifiquement des activités contribuant à l'amélioration des qualifications professionnelles plutôt que le niveau général d'éducation, le taux de rendement paraîtrait encore plus élevé.

... cependant, le capital humain n'est pas également réparti dans chaque pays.

- *L'inégale répartition du capital humain est préoccupante.* Du point de vue des résultats scolaires, à l'âge de 13 ans, le quart des jeunes les moins instruits a un retard de trois ou quatre années de scolarité par rapport au quart des plus instruits, même au sein d'un pays donné. L'écart entre pays est plus grand encore. Si l'on regarde les qualifications des adultes, un tiers à la moitié d'entre eux n'ont pas les capacités de lecture et d'écriture nécessaires pour être efficace dans une société moderne. Mais ce n'est pas pour autant qu'ils ont un niveau insuffisant d'enseignement, ce qui signifie qu'il ne suffira pas d'élever ce niveau de formation pour atteindre un niveau satisfaisant de capital humain.

2. CINQ PROBLÈMES POSÉS AUX GOUVERNEMENTS

Ces conclusions posent un certain nombre de problèmes aux gouvernements qui devraient examiner les points suivants : les niveaux d'investissement en capital humain ; la nature et la portée des investissements conjoints ; l'optimisation des dépenses publiques ; et la recherche de résultats plus équitables.

i) Un niveau approprié d'investissement dans le capital humain

Il est difficile d'évaluer le niveau de capital humain qui répond le mieux aux besoins de l'économie. Les gouvernements sont pourtant obligés de se prononcer pour savoir si certaines des activités de formation d'importance stratégique sont suffisamment prises en compte et si le niveau de qualification de la population est satisfaisant. Les indicateurs présentés dans ce rapport commencent à établir des points de repères, mais il faudrait les améliorer. Tous les pays doivent se préoccuper de deux points essentiels. D'abord le nombre d'adultes n'ayant pas atteint le deuxième cycle secondaire et auxquels manquent sans doute les bases nécessaires pour développer leur capital humain. En second lieu, la proportion de la population qui ne possède pas le niveau de littératie et les qualifications nécessaires pour répondre aux exigences de la vie et du travail au XXI^e siècle. Le premier indicateur montre la capacité des adultes à développer leur capital humain et le second leur capacité à l'utiliser. La pièce qui manque dans ce puzzle est la mesure de la possibilité d'élargir son capital humain pendant la vie professionnelle et des avantages résultant d'une formation liée au travail. Il existe de sérieux indices de résultats économiques positifs pour les individus et les entreprises, mais il faut améliorer les connaissances sur cette question pour aider à accroître et à mieux orienter l'investissement.

Il est difficile de définir des points de repère.

Lorsqu'il semble y avoir un sous-investissement en capital humain – dans un pays en général, dans une localité particulière ou dans des secteurs-clés de l'économie – les gouvernements ont le choix entre différentes solutions, autres que celle qui consiste à organiser directement une formation. Ils peuvent par exemple explorer la possibilité de réformer le système fiscal pour inciter les individus et les entreprises à investir davantage dans le capital humain. Les incitations pour les entreprises et pour les travailleurs à investir dans le capital humain pourraient être également plus efficaces si on permettait aux travailleurs « d'alterner, tout au long de leur vie active, des périodes d'activité et des périodes prolongées de formation hors poste — en réduisant, par exemple, le temps de travail au profit du temps consacré à la formation (*L'étude de l'OCDE sur l'emploi : faits, analyses, stratégies, 1994, page 51*).»

Différentes politiques permettent d'encourager l'investissement dans le capital humain.

ii) Un partage satisfaisant des coûts d'investissement

Aucun secteur n'a le monopole des investissements dans le capital humain. Qu'ils soient faits par les individus, les familles, les entreprises et les pouvoirs publics, tous contribuent également à accroître le stock de capital humain. L'investissement par les pouvoirs publics est le plus approprié lorsque les bénéfices attendus pour la collectivité sont importants, alors que les individus et les entreprises doivent prendre une responsabilité importante pour les formations qui ont un rendement individuel élevé. Mais les différentes expériences d'apprentissage se renforcent mutuellement et peuvent apporter une combinaison

L'amélioration des mesures de rendement permettrait de prendre des décisions mieux informées sur le partage des coûts et des responsabilités.

de gains publics et privés. Il faut mettre en place des partenariats dans lesquels la répartition des charges corresponde à celle des intérêts. Le calcul des taux de rendement publics et privés peut contribuer à clarifier dans quelle mesure le mode actuel de partage des coûts est approprié ou non. Dans des domaines comme la formation supérieure des jeunes, pour laquelle l'investissement est principalement public, mais les bénéfices largement individuels, il est légitime de se demander si le partage des coûts ne devrait pas être modifié. Dans ce cas cependant, il faudrait prendre en compte les coûts individuels (par exemple le renoncement à une rémunération) et les bénéfices publics (tels que les gains sociaux indirects) que l'on ne connaît pas toujours complètement. Réciproquement, dans le cas d'investissements comme la formation en entreprise, actuellement financée principalement par le secteur privé, il faudrait tenir compte des bénéfices pour la collectivité résultant d'un accroissement des rentrées d'impôts ou des effets indirects résultant de la croissance économique. Une meilleure mesure de ces bénéfices aiderait les gouvernements à examiner l'opportunité d'une aide publique à ce type de formation, lorsque les marchés ne suffisent pas à eux seuls à optimiser les investissements.

Dans le cas où le partage des coûts rend nécessaire un partenariat actif, beaucoup de problèmes autres que financiers se posent. Les gouvernements doivent réexaminer leurs stratégies pour améliorer l'efficacité des partenariats et étudier comment ils peuvent jouer un rôle de soutien lorsqu'ils ne prennent pas l'initiative.

iii) Une affectation optimale des ressources rares en considérant les coûts et les avantages de différentes formes d'investissements

Les rendements sont inégaux selon les niveaux de formation initiale et les contextes.

Les données disponibles sur le rendement montrent qu'un dollar investi ne créera pas toujours le même capital humain, quelle que soit la manière dont celui-ci est mesuré. Les indicateurs disponibles sont loin d'être parfaits, mais ils suscitent néanmoins d'importantes questions. Par exemple, les bénéfices substantiels que les individus retirent de leur participation à un enseignement supérieur, lorsqu'ils sont mis en rapport avec le coût élevé de cette formation et au manque à gagner des étudiants, ne représentent pas nécessairement un rendement particulièrement élevé. Les premiers calculs suggèrent que les taux de rendement individuels et sociaux à ce niveau sont souvent inférieurs à ceux qui correspondent à l'achèvement du deuxième cycle secondaire (sachant cependant que ces calculs ne sont basés que sur les données facilement quantifiables). On ne sait pas non plus vraiment pourquoi certains pays dépensent au moins trois fois plus par étudiant au niveau supérieur que par élève de l'enseignement primaire, alors que pour d'autres le coût est du même ordre. La raison d'être de ces situations devrait être clarifiée et reliée à une analyse des bénéfices.

Les «insuffisances du marché» peuvent entraîner un sous-investissement des entreprises dans la formation.

Il est également important d'analyser attentivement les coûts et les avantages d'un soutien à différents modes de formation professionnelle. La rentabilité globale des programmes de préparation active à l'emploi n'est pas clairement prouvée, même si les avantages pour les individus semblent plus assurés que pour l'ensemble de la société. En examinant la possibilité de soutenir davantage la formation en entreprise, les politiques devraient mieux considérer ce qui doit être laissé à l'initiative du marché et dans quelle mesure celui-ci est défaillant et conduit à un sous-investissement. Cela peut se produire par exemple, lorsque les entreprises ne sont pas désireuses de former des

travailleurs si la main-d'oeuvre est très mobile. Des subventions globales ou des incitations à la formation ne garantissent cependant pas que celle-ci apportera les qualifications les plus demandées. Une mesure directe des compétences des travailleurs, par des enquêtes sur la littératie et les qualifications utiles à la vie courante peut apporter progressivement une meilleure information sur les insuffisances les plus graves. Ce constat souligne la nécessité pour les gouvernements d'organiser leur soutien à une formation professionnelle de manière à promouvoir des qualifications spécifiques.

iv) Une répartition équitable de l'investissement

Suivant les informations disponibles, ni le stock de capital humain, ni la structure de l'investissement ne sont bien répartis au sein de la population active adulte. Il est très fréquent que ceux qui disposent déjà d'un haut niveau de connaissances, de qualifications et de compétences soient ceux qui en acquièrent davantage, ce qui tend à aggraver les écarts existants. Aussi sont importantes les considérations concernant l'équité d'accès à la formation et à l'utilisation des qualifications, pas seulement par rapport à la formation initiale, mais aussi pour l'investissement continu dans le capital humain tout au long de la vie. Les programmes pour l'emploi s'adressant aux chômeurs représentent à cet égard une contribution. La répartition des autres types de formation professionnelle, qu'ils soient financés par les entreprises ou par les individus, contribue néanmoins fortement à accroître les inégalités résultant de la formation initiale. Un adulte diplômé de l'enseignement supérieur a en moyenne au moins deux fois plus de chances de participer à une formation au cours d'une période de douze mois que celui qui n'a pas terminé ses études secondaires. Mais si cela est exact au sein d'un pays donné, il faut remarquer que les adultes les moins instruits de certains pays suivent plus fréquemment une formation que les plus instruits d'autres pays. Une faible participation chez les moins instruits n'est donc pas inévitable. Dans leurs partenariats avec les entreprises, les pouvoirs publics doivent envisager quels dispositifs et quelles incitations peuvent le mieux contribuer à assurer une meilleure répartition.

Un accès plus équitable et une meilleure utilisation des qualifications sont l'un des principaux enjeux des politiques.

v) Pilotage, mesure et comptabilité

Les informations disponibles sur le capital humain sont insuffisantes, non seulement du point de vue des responsables des politiques, mais aussi pour les besoins des individus et des entreprises. Un bon fonctionnement des marchés exige une information satisfaisante. Les gouvernements ne peuvent à eux seuls contrôler cette information, mais peuvent contribuer à améliorer les signaux. Une démarche possible peut consister à réformer la comptabilité nationale, pour refléter plus exactement l'importance et le rôle stratégique des investissements dans le capital humain dans les « économies du savoir » ; une autre approche consiste à inciter les entreprises à revoir leurs propres systèmes comptables. Si la formation des travailleurs était prise en compte comme un investissement plutôt que comme une dépense courante, et si les compétences des travailleurs apparaissait comme un élément du capital des entreprises, l'incitation à investir s'en trouverait considérablement modifiée.

Mieux comptabiliser le capital humain comme un investissement permettrait de fournir aux gouvernements, aux entreprises et aux individus de meilleurs signaux.

Il est possible de considérablement améliorer ce que l'on sait sur le stock de capital humain, l'investissement dans ce capital et son taux de rendement. Une telle amélioration pourrait être obtenue grâce au développement d'indicateurs montrant les domaines dans lesquels les stocks sont insuffisants

et la relation entre coût d'investissement et bénéfice en résultant. Les mesures et le suivi devraient concerner les grandes questions suivantes : les niveaux d'investissement en capital humain ; la nature et la portée des investissements conjoints ; l'optimisation des dépenses publiques ; et la recherche de résultats plus équitables.

Annexe

DONNÉES DES FIGURES

Tableau A2.1. **Deux mesures du niveau de formation de la population adulte**
 Pourcentage de la population âgée de 25 à 64 ans selon le niveau de formation le plus élevé
 et estimation du nombre moyen d'années de scolarité, 1995
 (Données de la figure 2.1)

	Niveau de formation le plus élevé		Nombre moyen d'années de scolarité
	2 ^e cycle secondaire ou au-delà	Supérieur	
Allemagne	84	23	13.4
Australie	53	24	11.9
Autriche	69	8	11.9
Belgique	53	25	11.7
Canada	75	47	13.2
Danemark	62	20	12.4
Espagne	28	16	11.2
États-Unis	86	33	13.5
Finlande	65	21	11.6
France	68	19	11.2
Grèce	43	17	10.9
Irlande	47	20	10.8
Italie	35	8	10.0
Norvège	81	29	12.4
Nouvelle-Zélande	59	25	11.4
Pays-Bas	61	22	12.7
Portugal	20	11	10.0
République tchèque	83	11	12.4
Royaume-Uni	76	21	12.1
Suède	75	28	12.1
Suisse	82	21	12.6
Moyenne de l'OCDE (non pondérée)	62	21	11.9

Note: Les estimations du nombre moyen d'années de scolarité se réfèrent à la durée totale passée dans l'enseignement formel à tous les niveaux de la CITE depuis le début de l'enseignement primaire (CITE 1) jusqu'au niveau supérieur. Ces estimations ont été obtenues à partir des données sur le niveau de formation de chaque groupe d'âge fournies par l'Enquête sur la population active et en prenant une estimation de la durée moyenne de chaque niveau de formation. Lorsqu'il y a des programmes de différentes durées à un même niveau de la CITE, une moyenne pondérée est établie en fonction du nombre de personnes dans chaque programme de formation.

Source : *Regards sur l'éducation – Les indicateurs de l'OCDE* (OCDE, 1997b), indicateur A2.1, p. 40 (en utilisant les données des niveaux individuels de formation de l'Enquête sur la population active ou, dans le cas du Danemark, du *Register of Educational Attainment of the Population*).

Tableau A2.2. **Pourcentage d'adultes jeunes (25-34 ans) et plus âgés (45-54 ans) ayant au moins une formation du deuxième cycle de l'enseignement secondaire, 1995**

(Données de la figure 2.2)

	25-34	45-54	Écart
Allemagne	89	84	8
Australie	57	51	6
Autriche	81	66	17
Belgique	70	47	23
Canada	84	71	12
Corée	86	39	39
Danemark	69	61	12
Espagne	47	18	26
États-Unis	87	86*	0
Finlande	83	59	23
France	86	62	24
Grèce	64	34	29
Irlande	64	36	22
Italie	49	28	19
Luxembourg	32	28	4
Norvège	88	79	11
Nouvelle-Zélande	64	55	6
Pays-Bas	70	56	13
Pologne	88	68	20
Portugal	31	16	14
République tchèque	91	83	11
Royaume-Uni	86	72	15
Suède	88	69	18
Suisse	88	79	9
Turquie	26	20	6
Moyenne de l'OCDE (non pondérée)	71	55	15

* Données concernant le groupe d'âge de 25-64 ans.

Source : *Regards sur l'éducation – Les indicateurs de l'OCDE* (OCDE, 1997b), indicateur A2.2a, p. 41 (en utilisant les données sur les niveaux individuels de formation de l'Enquête sur la population active ou, dans le cas du Danemark, du *Register of Educational Attainment of the Population*).

Tableau A2.3. **Adultes n'ayant pas atteint un seuil satisfaisant de littératie, 1994-95**

Pourcentage de la population de différents groupes d'âge aux niveaux 1 ou 2 sur l'échelle de compréhension des textes schématiques

(Données de la figure 2.3)

	Groupe d'âge					
	16-65	Écart-type	16-25	Écart-type	46-55	Écart-type
Allemagne	41.7	(1.2)	34.2	(4.2)	42.4	(4.0)
Australie	44.9	(0.4)	38.1	(1.1)	51.1	(1.3)
Belgique (Flandre)	39.6	(4.1)	23.6	(17.5)	48.3	(3.1)
Canada	42.9	(2.0)	32.6	(3.5)	54.0	(6.0)
États-Unis	49.6	(1.4)	55.5*	(3.3)	49.6	(2.9)
Irlande	57.0	(2.3)	49.9	(2.7)	65.9	(3.1)
Nouvelle-Zélande	50.6	(0.9)	47.5	(2.0)	54.9	(2.6)
Pays-Bas	35.9	(0.7)	22.9	(2.4)	48.3	(2.6)
Pologne	76.1	(0.7)	65.3	(2.2)	82.6	(2.5)
Royaume-Uni	50.4	(1.0)	44.4	(2.5)	52.7	(2.4)
Suède	25.1	(0.9)	19.7	(1.4)	26.6	(2.2)
Suisse (francophone)	45.1	(1.3)	33.6	(3.1)	47.9	(4.0)
Suisse (germanophone)	47.2	(1.2)	32.8	(4.4)	54.8	(2.6)

* En raison d'une anomalie d'échantillonnage, les données de la *National Adult Literacy Survey* ont été utilisées pour le groupe d'âge 16-25 ans.

Source : Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes, 1994-95 (voir aussi *Littératie et société du savoir – Nouveaux résultats de l'Enquête internationale sur les capacités de lecture et d'écriture des adultes*, OCDE, Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 1997, Paris).

Tableau A2.4. **Niveau de littératie de la main-d'œuvre dans différents secteurs économiques**

Pourcentage de la main-d'œuvre âgée de 16 à 65 ans aux niveaux de littératie inférieurs (niveaux 1 et 2) et supérieurs (niveaux 4 et 5) sur l'échelle de compréhension des textes schématiques, 1994-95

(Données de la figure 2.4)

		Agriculture/ Mines	Écart-type	Industrie manufacturière	Écart-type	Services financiers	Écart-type	Services aux particuliers	Écart-type
Allemagne	Inférieur	57.7	(9.6)*	35.0	(3.7)	25.4	(6.6)	28.5	(3.2)
	Supérieur	23.5	(9.4)*	21.5	(3.1)	21.9	(2.0)*	27.0	(2.9)
Australie	Inférieur	49.7	(2.9)	48.0	(1.8)	26.6	(1.7)	31.6	(1.1)
	Supérieur	13.2	(2.1)	16.9	(1.4)	27.0	(1.7)	27.4	(1.1)
Belgique (Flandre)	Inférieur	56.1	(18.3)*	38.4	(3.7)	10.8	(3.5)*	23.1	(2.7)
	Supérieur	10.1	(12.4)*	16.5	(2.8)	36.0	(7.0)	24.5	(2.7)
Canada	Inférieur	44.4	(8.1)	45.6	(5.1)	18.9	(9.1)	27.6	(6.0)
	Supérieur	22.7	(3.0)	23.2	(4.4)	47.4	(11.0)	32.0	(1.7)
États-Unis	Inférieur	42.0	(11.7)*	53.3	(3.9)	37.1	(4.6)	35.0	(1.8)
	Supérieur	32.0	(9.5)*	16.2	(2.1)	27.4	(3.1)	26.8	(2.1)
Irlande	Inférieur	65.3	(5.3)	50.7	(3.9)	34.4	(5.8)	38.9	(3.2)
	Supérieur	9.1	(3.1)*	12.9	(2.3)*	30.0	(7.2)	18.9	(2.1)
Nouvelle-Zélande	Inférieur	56.1	(4.2)	57.5	(2.9)	29.6	(3.9)	36.2	(1.8)
	Supérieur	10.6	(2.1)	12.3	(1.9)	30.4	(3.6)	27.5	(1.9)
Pays-Bas	Inférieur	29.7	(6.2)*	34.8	(3.3)	18.2	(2.8)	23.1	(1.2)
	Supérieur	22.1	(8.0)*	21.5	(2.8)	31.1	(2.7)	27.7	(1.6)
Pologne	Inférieur	86.9	(2.1)	78.3	(2.2)	52.7	(8.3)*	64.0	(2.4)
	Supérieur	2.3	(1.1)*	6.7	(1.1)*	17.9	(8.5)*	9.1	(1.2)
Royaume-Uni	Inférieur	49.1	(6.5)	43.8	(2.1)	31.5	(3.6)	40.4	(2.3)
	Supérieur	12.1	(5.0)*	21.8	(2.0)	35.3	(3.7)	24.8	(1.8)
Suède	Inférieur	27.9	(6.1)*	21.7	(3.6)	13.2	(1.5)	22.5	(1.8)
	Supérieur	27.8	(8.2)*	38.6	(3.5)	52.3	(2.2)	36.1	(0.7)
Suisse (francophone)	Inférieur	63.2	(8.7)*	50.4	(5.1)	25.0	(5.5)*	34.5	(2.9)
	Supérieur	10.7	(4.6)*	11.0	(2.7)*	22.4	(4.5)*	22.0	(1.7)
Suisse (germanophone)	Inférieur	60.6	(9.5)*	48.3	(5.4)	26.8	(5.6)	38.9	(3.4)
	Supérieur	7.9	(5.4)*	19.3	(4.6)	22.2	(3.2)	20.4	(2.0)

* La taille de l'échantillon est insuffisante pour permettre une estimation fiable.

Source : Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes, 1994-95 (voir aussi *Littératie et société du savoir – Nouveaux résultats de l'Enquête internationale sur les capacités de lecture et d'écriture des adultes*, OCDE, Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 1997, Paris).

Tableau A2.5. **Littératie et niveau de formation des adultes**

Résultats moyens des personnes âgées de 16 à 65 ans sur l'échelle de compréhension des textes schématiques comportant 500 points, selon le niveau de formation, 1994-95

(Données de la figure 2.5)

	Inférieur au 2 ^e cycle du secondaire		2 ^e cycle du secondaire seulement		Supérieur		Tous niveaux	
	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type
Allemagne	276.1	(1.1)	295.4	(2.2)	314.5	(1.6)	285.1	(1.0)
Australie	243.5	(1.7)	287.9	(1.7)	293.1	(1.1)	273.3	(1.0)
Belgique (Flandre)	250.9	(5.3)	288.6	(2.1)	313.3	(1.5)	278.2	(3.2)
Canada	227.1	(5.7)	288.0	(5.3)	318.4	(4.9)	279.3	(3.0)
États-Unis	199.9	(4.6)	266.1	(2.3)	302.5	(2.4)	267.9	(1.7)
Irlande	231.5	(2.6)	280.5	(2.9)	303.5	(3.3)	259.2	(3.2)
Nouvelle-Zélande	244.5	(2.3)	287.3	(2.0)	302.1	(1.5)	269.1	(1.3)
Pays-Bas	262.6	(1.5)	302.3	(1.4)	311.2	(1.6)	286.9	(0.9)
Pologne	201.5	(1.7)	251.5	(2.0)	275.6	(3.9)	223.9	(1.8)
Royaume-Uni	247.4	(2.4)	285.5	(3.1)	311.8	(1.9)	267.5	(1.9)
Suède	280.6	(2.4)	308.3	(1.0)	331.2	(2.0)	305.6	(0.9)
Suisse (francophone)	235.0	(4.1)	283.4	(2.2)	312.5	(2.7)	274.1	(1.7)
Suisse (germanophone)	230.6	(6.2)	283.2	(2.1)	300.4	(2.7)	269.7	(2.0)

Source : Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes, 1994-95 (voir pages 162 et 164 dans *Littératie et société du savoir – Nouveaux résultats de l'Enquête internationale sur les capacités de lecture et d'écriture des adultes*, OCDE, Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 1997, Paris).

Tableau A2.6. **Écart entre les niveaux de formation des hommes et des femmes de 25 à 64 ans**

Comparaison entre l'écart en terme de points de pourcentage pour les hommes et les femmes, 1995

	Hommes	Femmes	Écart
Allemagne	89	78	11
Australie	64	42	22
Autriche	76	62	14
Belgique	55	53	2
Canada	74	76	-2
Corée	70	50	20
Danemark	66	58	8
Espagne	31	26	5
États-Unis	85	87	-2
Finlande	64	67	-3
France	73	64	9
Grèce	45	40	5
Irlande	43	51	-8
Italie	37	33	4
Luxembourg	34	25	9
Norvège	82	81	1
Nouvelle-Zélande	64	55	9
Pays-Bas	67	56	11
Pologne	76	71	5
Portugal	20	20	0
République tchèque	90	77	13
Royaume-Uni	81	70	11
Suède	73	77	-4
Suisse	88	76	12
Turquie	26	20	6
Moyenne de l'OCDE (non pondérée)	63	57	6

Source : Base de données de l'OCDE sur l'éducation (en utilisant des données sur les niveaux individuels de formation de l'Enquête sur la population active ou, dans le cas du Danemark, du *Register of Educational Attainment of the Population*).

Tableau A2.7. **Écart de niveau de formation entre les générations**

Les pays sont classés selon l'amplitude de l'écart entre les générations		Évolution de l'écart entre les générations les plus âgées et les plus jeunes	Enfants ayant un niveau d'enseignement supérieur/ Parents n'ayant pas atteint le 2 ^e cycle du secondaire	Enfants ayant un niveau d'enseignement supérieur/ Parents ayant fait des études supérieures
Australie	1.96	Augmente	Plus d'inégalité	Pas de changement
Nouvelle-Zélande	2.11	Augmente	Plus d'inégalité	Plus d'inégalité
Suède	2.15	Augmente	Plus d'inégalité	Moins d'inégalité
Canada	2.41	Augmente	Plus d'inégalité	Pas de changement
Royaume-Uni	2.85	Augmente	Plus d'inégalité	Moins d'inégalité
Belgique (Flandre)	3.25	Diminue	Plus d'inégalité	Moins d'inégalité
États-Unis	3.27	Diminue	Pas de changement	Moins d'inégalité
Pays-Bas	3.33	Diminue	Pas de changement	Moins d'inégalité
Suisse	4.28	Diminue	Pas de changement	Pas de changement
Irlande	4.77	–	–	–
Pologne	5.84	–	Plus d'inégalité	–

Note : Les générations les plus âgées sont constituées des personnes de 46-55 ans, et les plus jeunes de celles de 26-35 ans.

Ce tableau montre la probabilité qu'ont les enfants dont les parents ont fait des études supérieures de faire eux-mêmes des études supérieures, par rapport à leurs chances d'accès à ce niveau si leurs parents n'ont pas achevé l'enseignement secondaire. Ce rapport est connu sous le terme de « Écart de niveau de formation entre les générations ».

Source : Données provenant de l'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes, et analyse entreprise par de Broucker, P. et Underwood, K. (1997), « An indicator of equity: The probability of attaining a post-secondary credential by the level of parents' education », Document de travail préparé pour le Réseau B du projet INES de l'OCDE, Centre des statistiques sur l'éducation, Statistique Canada, Ottawa.

Tableau A3.1. **Dépenses d'éducation et de recherche-développement en proportion du produit intérieur brut, 1994**

(Données de la figure 3.1.)

Dépenses totales en pourcentage du PIB et dépenses unitaires annuelles en pourcentage du PIB par habitant

	Dépenses pour l'enseignement formel					Dépenses de recherche-développement ⁴ (y compris les dépenses pour l'enseignement supérieur)
	Dépenses publiques et privées ¹	Dépenses publiques ²	Dépenses unitaires publiques et privées en pourcentage du PIB par habitant ³			
			Pourcentage du PIB	Primaire	Secondaire	
Allemagne	6.0	4.5	17	31	43	2.3
Australie	6.2	4.8	16	26	52	1.6
Autriche	5.6	5.4	27	35	43	1.6
Belgique	–	5.5	16	28	31	1.6
Canada	7.2	6.7	–	–	56	1.6
Corée	6.2	3.7	18	21	44	2.7
Danemark	8.4	6.6	24	31	42	1.9
Espagne	6.4	4.8	19	24	30	0.9
États-Unis	6.8	4.9	21	26	61	2.5
Finlande	8.0	6.6	24	28	37	2.3
France	6.7	5.6	17	30	31	2.4
Grèce	–	3.1	–	13	23	0.5
Hongrie	6.5	5.7	27	27	81	0.9
Irlande	6.0	5.2	13	22	48	1.4
Italie	4.8	4.7	24	28	26	1.2
Japon	4.9	3.8	19	22	42	2.6
Mexique	5.9	4.5	13	25	74	0.3
Norvège	–	6.8	–	–	–	1.7
Nouvelle-Zélande	–	6.0	16	27	50	1.0
Pays-Bas	6.0	4.7	16	22	46	2.0
Portugal	5.7	5.3	–	–	–	0.6
République tchèque	–	5.7	20	30	60	1.3
Royaume-Uni	–	4.9	19	25	43	2.1
Suède	9.0	6.6	29	31	73	3.6
Suisse	–	5.6	25	30	66	–
Turquie	4.2	3.4	13	10	66	0.4
Moyenne de l'OCDE (non pondérée)	6.3	5.2	20	26	49	1.6

– Données manquantes.

1. Dépenses totales d'éducation de sources publiques, privées et internationales (y compris le paiement des frais de subsistance des étudiants et du matériel éducatif).

2. Dépenses publiques totales pour les établissements d'enseignement (à l'exclusion des subventions publiques pour les frais de subsistance des étudiants).

3. Données concernant les dépenses des établissements publics et privés à l'exception de :
– l'Allemagne, l'Autriche, la Hongrie, l'Italie, la Norvège, la République tchèque, la Suisse, la Turquie où seuls les établissements publics ont été pris en compte ;
– la Belgique, la Grèce et le Royaume-Uni pour lesquels les établissements privés indépendants n'ont pas été pris en compte.

4. Les dépenses de R-D portent sur l'année 1995 dans le cas de la Corée, du Danemark, de la Norvège, de la Nouvelle-Zélande, du Portugal et de la Suède et sur l'année 1993 dans le cas de la Grèce.

Sources : Dépenses d'éducation : *Regards sur l'éducation – Les indicateurs de l'OCDE* (OCDE, 1997c), indicateur B1.1a, p. 65 et indicateur B4.2, p. 107 ; pour les dépenses de recherche et de développement : base de données des Principaux indicateurs de la science et de la technologie (DSTI/OCDE), novembre 1997.

Tableau A3.2. **Espérance moyenne de scolarisation, 1995***(Données de la figure 3.2)*

- A. Estimation de la moyenne du nombre d'années de scolarité dont bénéficiera un enfant de 5 ans si le taux de scolarisation atteint en 1995 reste stable
- B. Estimation de la moyenne du nombre d'années d'enseignement supérieur dont bénéficiera un jeune de 17 ans si le taux de scolarisation atteint en 1995 reste stable

	A 5 ans (tous niveaux) A	A 17 ans (niveau supérieur) B
Allemagne	16.2	1.8
Australie	16.3	3.0
Autriche	15.2	1.8
Belgique	17.6	2.5
Canada	16.0	3.7
Corée	14.1	2.6
Danemark	16.3	2.1
Espagne	16.1	2.3
États-Unis	15.8	3.3
Finlande	15.9	2.8
France	16.3	2.5
Grèce	14.0	1.9
Hongrie	14.2	1.1
Irlande	15.2	2.1
Mexique	11.7	0.8
Norvège	16.2	2.4
Nouvelle-Zélande	16.0	2.5
Pays-Bas	16.9	2.1
Portugal	15.7	1.8
République tchèque	14.1	1.1
Royaume-Uni	15.3	2.0
Suède	15.8	1.8
Suisse	15.4	1.4
Turquie	9.3	1.0
Moyenne OCDE	15.2	2.1

Source : *Regards sur l'éducation – Les indicateurs de l'OCDE* (OCDE, 1997c), indicateur C1.2, p. 149 et indicateur C5.1, p. 180.

Tableau A3.3. **Pourcentage de participation des adultes (25 à 64 ans) occupant un emploi à une formation professionnelle, 1994-95**

(Données de la figure 3.3)

	Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes, 1994 ¹ (erreurs-type entre parenthèses)	Enquête sur la population active et autres enquêtes sur les ménages (différentes années) ²		Enquête communautaire sur les forces de travail, 1995 ³
Période de référence :	12 mois	12 mois	Année de l'enquête	4 semaines
Allemagne ⁴	-	33	1994	3.9
Australie	38.1 (0.6)	38	1995	-
Autriche	-	-	-	7.3
Belgique ⁵	20.0 (1.4)	-	-	2.4
Canada	37.5 (2.7)	28	1993	-
Danemark	-	-	-	15.8
Espagne	-	-	-	1.1
États-Unis	45.5 (1.5)	34	1995	-
Finlande	-	45	1995	4.5
France	-	40	1994	0.5 ⁶
Grèce	-	-	-	0.5
Irlande	23.4 (2.4)	-	-	4.8
Italie	-	-	-	1.1
Luxembourg	-	-	-	2.2
Nouvelle-Zélande	46.9 (1.5)	-	-	-
Pays-Bas	32.5 (1.3)	-	-	14.1 ⁶
Pologne	16.5 (1.2)	-	-	-
Portugal	-	-	-	2.0 ⁶
Royaume-Uni	51.9 (1.4)	-	-	12.4
Suède ⁷	-	42	1996	15.9
Suisse ⁸	31.7 (1.3)	35	1996	-

- Données manquantes.

Le terme formation professionnelle désigne les formations suivies dans un objectif professionnel par opposition à une formation répondant à un intérêt personnel ou autre.

1. Les données de l'*Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* se réfèrent à la formation professionnelle pendant les 12 mois précédant l'enquête. Le terme formation professionnelle désigne tous les cours, ateliers, activités de formation liée au travail ou d'apprentissage entrepris avec un objectif professionnel par opposition à une formation répondant à un intérêt personnel ou autre.
2. Les données relatives à l'*Enquête communautaire sur les forces de travail* ou à d'autres enquêtes sur la population active concernent tous les types de formation professionnelle organisée à l'exception des études à plein-temps au niveau du supérieur. Les données des États-Unis sont tirées de la *National Household Education Survey* (1995). Les données concernant le Canada proviennent de l'*Enquête sur l'éducation et la formation des adultes*. Les données pour la France sont extraites d'une enquête administrative du ministère du Travail, ainsi que de l'*Enquête sur la population active*.
3. Les données de l'*Enquête communautaire sur les forces de travail* portent sur la formation professionnelle au cours des 4 semaines précédant l'enquête.
4. L'Allemagne ne figure pas dans ce tableau pour l'*Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* car dans le questionnaire de base, la question sur la formation se rapportait à la formation continue plus qu'à la formation des adultes au sens large.
5. Belgique (Flandre) : données de l'*Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* seulement.
6. Les données relatives à l'*Enquête communautaire sur les forces de travail* pour la France, les Pays-Bas et le Portugal portent sur la participation actuelle à la formation professionnelle des adultes et non sur la formation professionnelle au cours des 4 semaines précédant l'enquête.
7. Les données de l'*Enquête sur la population active* en Suède sont relatives à une période de six mois et ne concernent que la formation rémunérée ou financée par l'employeur.
8. Les résultats de l'*Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes* sont combinés pour la Suisse francophone et germanophone (à l'exclusion de la Suisse de langue italienne qui n'a pas fait partie de la première partie de l'Enquête en 1994-95).

Sources : Calculs effectués à partir de l'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes (voir *Littératie et société du savoir - Nouveaux résultats de l'enquête internationale sur les capacités de lecture et d'écriture des adultes*, OCDE, Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 1997, Paris) ; *Regards sur l'éducation - Les indicateurs de l'OCDE* (OCDE, 1996b), indicateur P8, p. 133 et *Regards sur l'éducation - Les indicateurs de l'OCDE* (OCDE, 1997c), indicateur C7.1a, p. 208 ; Enquête communautaire sur les forces de travail (1995).

Tableau A3.4. **Durée moyenne¹ de la formation professionnelle² suivie par des adultes de 25 à 64 ans occupant un emploi, 1994-95**

(Données de la figure 3.4)

	Taux de participation à une formation professionnelle (% du nombre total de personnes occupées)	Durée moyenne en heures par personne <i>formée</i>	Durée moyenne en heures par personne <i>occupée</i> ³
	Erreurs-type entre parenthèses		
	[1]	[2]	[3] = [2] × [1]/100
Australie	38.1 (0.6)	115.9 (9.0)	44.2
Belgique (Flandre)	20.0 (1.4)	126.2 (17.7)	25.2
Canada	37.5 (2.7)	119.8 (7.1)	44.9
États-Unis	45.6 (1.5)	98.1 (9.4)	44.6
Irlande	23.4 (2.4)	218.7 (26.9)	51.2
Nouvelle-Zélande	46.9 (1.5)	154.1 (12.1)	72.2
Pays-Bas	32.5 (1.3)	159.0 (14.9)	51.7
Pologne	16.5 (1.2)	143.2 (17.2)	23.6
Royaume-Uni	51.9 (1.4)	99.5 (4.8)	51.6
Suisse ⁴	31.7 (1.3)	114.1 (8.8)	36.2
Moyenne (non pondérée)	34.4	134.9	46.4

1. La durée moyenne de formation professionnelle est la moyenne du nombre d'heures suivies pendant les 12 mois précédant l'enquête dans les trois domaines les plus importants mentionnés par les répondants à l'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes.

2. Les données sur la durée de la formation professionnelle n'étaient pas disponibles dans le cas de la Suède.

3. La durée moyenne de formation professionnelle par personne occupée dans la colonne 3 est le total du nombre d'heures de cette formation divisé par le nombre total de personnes occupées de 25 à 64 ans.

4. Voir les notes du tableau A3.3 ci-dessus.

Source : Calculs effectués à partir de l'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes (voir *Littératie et société du savoir – Nouveaux résultats de l'enquête internationale sur les capacités de lecture et d'écriture des adultes*, OCDE, Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 1997, Paris).

Tableau A3.5. **Participation des adultes de 25 à 64 ans à la formation continue par type de formation (professionnelle ou autre) et par catégorie d'activité, 1994-95**

		Actif occupé	Chômeur	Inactif
		Erreurs-type entre parenthèses		
Australie	Tous types de formation	42.2 (0.6)	28.3 (3.1)	16.1 (1.0)
	Professionnelle	38.1 (0.6)	23.8 (3.0)	6.9 (0.8)
	Autre	4.1 (0.3)	4.5* (1.4)	9.2 (0.9)
Belgique (Flandre)	Tous types de formation	27.0 (1.4)	16.6* (3.8)	9.8 (1.7)
	Professionnelle	20.0 (1.4)	8.6* (2.5)	0.9* (0.4)
	Autre	7.0 (0.8)	8.0* (2.8)	8.9 (1.7)
Canada	Tous types de formation	41.9 (3.3)	30.1 (8.5)	23.1 (4.4)
	Professionnelle	37.5 (2.7)	22.0 (6.8)	9.9 (3.6)
	Autre	4.5 (1.5)	8.1* (4.9)	13.2 (1.5)
États-Unis	Tous types de formation	49.0 (1.5)	30.2* (4.5)	17.1 (2.1)
	Professionnelle	45.6 (1.5)	28.5* (4.4)	10.1 (1.8)
	Autre	3.5 (0.5)	1.7* (1.4)	7.0 (1.4)
Irlande	Tous types de formation	29.5 (3.2)	8.5* (3.4)	14.5 (2.4)
	Professionnelle	23.4 (2.4)	7.1* (2.8)	6.6 (1.6)
	Autre	6.1 (1.2)	1.5* (1.0)	7.9 (1.3)
Nouvelle-Zélande	Tous types de formation	53.1 (1.6)	31.4 (3.8)	29.7 (2.5)
	Professionnelle	46.9 (1.5)	24.1 (4.2)	16.3 (2.0)
	Autre	6.2 (0.7)	7.3 (3.4)	13.4 (1.9)
Pays-Bas	Tous types de formation	43.2 (1.1)	39.2 (4.6)	21.8 (1.7)
	Professionnelle	32.5 (1.3)	29.7 (4.4)	5.9 (1.0)
	Autre	10.7 (0.8)	9.5* (2.8)	15.9 (1.4)
Pologne	Tous types de formation	20.5 (1.4)	7.9* (2.0)	2.8* (0.6)
	Professionnelle	16.5 (1.2)	2.4* (1.5)	1.1* (0.3)
	Autre	4.0 (0.7)	5.5* (1.5)	1.7* (0.4)
Royaume-Uni	Tous types de formation	56.0 (1.1)	33.1 (3.2)	14.3 (1.8)
	Professionnelle	51.9 (1.4)	24.0 (2.9)	7.0 (1.3)
	Autre	4.1 (0.7)	9.0 (1.9)	7.3 (1.3)
Suède	Tous types de formation	60.2 (1.0)	46.0 (4.0)	28.9 (2.4)
	Professionnelle	-	-	-
	Autre	-	-	-
Suisse ¹	Tous types de formation	45.7 (1.3)	32.2* (7.3)	27.8 (2.4)
	Professionnelle	31.7 (1.3)	27.0* (9.1)	6.0 (1.2)
	Autre	14.0 (1.2)	5.2* (3.4)	21.8 (2.4)
Moyenne (non pondérée)	Tous types de formation ²	42.6	27.6	18.7
	Professionnelle	34.4	19.7	7.1
	Autre	6.4	6.0	10.6

Note : Ce tableau montre le pourcentage de chaque groupe (actif occupé, chômeur et inactif) ayant suivi une formation durant les 12 mois précédents. Pour la définition de la formation, voir les notes du tableau A3.3 ci-dessus.

* Moins de 30 cas dans l'échantillon.

1. Voir notes du tableau A3.3 ci-dessus.

2. Le taux moyen de participation pour tous les types de formation prend en compte la Suède. Cependant, la Suède n'est pas comprise dans les moyennes des formations professionnelles et autres formations. Ainsi la somme des moyennes pour ces deux derniers types de formation n'est pas égale à la moyenne de l'ensemble des formations.

Source : Calculs effectués à partir de l'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes (voir *Littératie et société du savoir - Nouveaux résultats de l'Enquête sur les capacités de lecture et d'écriture des adultes*, OCDE, Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 1997, Paris).

Tableau A3.6. **Participation des adultes de 25 à 64 ans occupant un emploi à une formation professionnelle selon leur niveau de formation, 1994-95**

	Inférieur au 2 ^e cycle du secondaire	2 ^e cycle du secondaire	Supérieur	Tous niveaux
	Erreurs-type entre parenthèses			
Australie	26.2 (1.1)	36.4 (1.3)	53.4 (1.3)	38.1 (0.6)
Belgique (Flandre)	7.4* (2.0)	20.2 (2.5)	32.7 (2.0)	20.0 (1.4)
Canada	20.8 (5.1)	28.9 (3.3)	52.7 (5.4)	37.5 (2.7)
États-Unis	17.4 (3.1)	34.3 (2.2)	63.1 (2.3)	45.5 (1.5)
Irlande	14.8 (3.0)	24.1 (2.7)	37.8 (3.3)	23.4 (2.4)
Nouvelle-Zélande	37.0 (2.9)	46.7 (2.6)	62.3 (2.5)	46.9 (1.5)
Pays-Bas	20.9 (2.1)	34.5 (2.1)	45.5 (2.4)	32.5 (1.3)
Pologne	8.0 (0.8)	25.0 (3.3)	29.1 (2.0)	16.5 (1.2)
Royaume-Uni	40.8 (1.8)	55.4 (4.8)	73.2 (1.7)	51.9 (1.4)
Suisse	9.0* (2.8)	34.4 (2.0)	43.8 (3.0)	31.7 (1.3)
Moyenne (non pondérée)	20.2	34.0	49.4	34.4

* Moins de 30 cas dans l'échantillon.

Source : Calculs effectués à partir de l'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes (voir *Littératie et société du savoir – Nouveaux résultats de l'Enquête internationale sur les capacités de lecture et d'écriture des adultes*, OCDE, Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 1997, Paris).

Tableau A3.7. **Participation des adultes de 25 à 64 ans occupant un emploi à la formation professionnelle par groupe d'âge, 1994-95**

	Groupes d'âge			Tous les groupes confondus
	25-34 ans	35-44 ans	45-64 ans	
	Erreurs-type entre parenthèses			
Australie	42.9 (1.3)	41.7 (1.3)	30.7 (1.2)	38.1 (0.6)
Belgique (Flandre)	21.4 (2.1)	17.0 (1.6)	21.6 (2.8)	20.0 (1.4)
Canada	41.4 (5.0)	39.7 (3.1)	31.6 (5.4)	37.5 (2.7)
États-Unis	46.0 (3.3)	48.1 (2.0)	43.3 (2.0)	45.5 (1.5)
Irlande	27.5 (2.9)	23.6 (2.9)	18.8 (3.3)	23.4 (2.4)
Nouvelle-Zélande	50.2 (2.4)	49.4 (1.9)	41.9 (3.2)	46.9 (1.5)
Pays-Bas	36.3 (2.0)	35.5 (2.3)	25.2 (2.1)	32.5 (1.3)
Pologne	17.0 (1.7)	17.6 (1.9)	14.4 (1.5)	16.5 (1.2)
Royaume-Uni	59.1 (2.2)	58.0 (2.1)	41.3 (1.9)	51.9 (1.4)
Suisse ¹	35.5 (2.7)	32.1 (2.6)	28.2 (1.8)	31.7 (1.3)
Moyenne (non pondérée)	37.7	36.3	29.7	34.4

1. Voir les notes du tableau A3.3 ci-dessus.

Source : Calculs effectués à partir de l'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes (voir *Littératie et société du savoir – Nouveaux résultats de l'Enquête internationale sur les capacités de lecture et d'écriture des adultes*, OCDE, Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada, 1997, Paris).

**Tableau A4.1a. Pourcentage de femmes âgées de 30 à 44 ans
qui occupent un emploi selon leur niveau de formation, 1995**

(Données de la figure 4.1A)

	Inférieur au 2 ^e cycle du secondaire	2 ^e cycle du secondaire seulement	Supérieur non universitaire	Supérieur universitaire	Total
Allemagne	56	70	83	82	69
Australie	60	66	76	83	66
Autriche	63	75	89	88	73
Belgique	48	70	87	83	66
Canada	51	70	77	82	71
Corée	67	49	–	49	56
Danemark	69	84	91	93	79
Espagne	33	51	55	77	43
États-Unis	49	72	82	81	73
Finlande	62	73	82	86	73
France	53	71	84	79	69
Grèce	44	51	73	86	54
Irlande	31	55	75	81	50
Italie	38	66	–	81	52
Luxembourg	48	69	–	79	55
Norvège	59	79	84	90	79
Nouvelle-Zélande	60	69	74	77	67
Pays-Bas	47	66	–	81	63
Pologne	59	70	86	92	72
Portugal	67	80	94	95	73
République tchèque	78	89	–	95	87
Royaume-Uni	51	70	84	84	69
Suède	70	83	90	89	83
Suisse	69	69	73	78	70
Turquie	31	33	–	67	33
Moyenne de l'OCDE (non pondérée)	55	68	81	82	66

– Données manquantes ou catégorie sans objet.

Source : *Analyse des politiques éducatives* (OCDE, 1997b), p. 99 ; et *Regards sur l'éducation – Les indicateurs de l'OCDE* (OCDE, 1997a) indicateur E2.1b, p. 262 (en utilisant les données sur les niveaux individuels de formation de l'Enquête sur la population active ou dans le cas du Danemark du *Register of Educational Attainment of the Population*).

Tableau A4.1b. **Estimation du nombre d'années de chômage sur l'ensemble de la vie active chez les hommes âgés de 25 à 64 ans selon le niveau de formation, 1995**

(Données de la figure 4.1B)

Fondée sur les ratios chômage/population pour différents groupes d'âge

	Inférieur au 2 ^e cycle du secondaire	2 ^e cycle du secondaire seulement	Supérieur	Tous niveaux confondus	Différence en années entre le supérieur et en-dessous du 2 ^e cycle du secondaire
Allemagne	4.5	2.3	1.6	2.4	2.9
Australie	3.5	2.2	1.6	2.5	2.0
Autriche	1.6	0.9	0.6	1.0	1.0
Belgique	3.0	1.4	0.9	2.0	2.1
Canada	4.1	2.8	2.3	2.8	1.8
Corée	0.6	0.6	0.6	0.6	0.0
Danemark	4.0	2.8	2.0	3.1	2.0
Espagne	5.6	3.9	2.9	4.8	2.6
États-Unis	3.0	1.7	1.1	1.7	2.0
Finlande	6.8	5.8	3.1	5.3	3.7
France	4.4	2.5	2.1	2.8	2.3
Grèce	1.8	1.7	1.9	1.8	-0.1
Irlande	5.0	2.3	1.4	3.5	3.6
Italie	2.2	1.4	1.8	1.9	0.4
Luxembourg	0.7	0.6	0.1	0.6	0.6
Norvège	2.2	1.4	0.9	1.4	1.2
Nouvelle-Zélande	2.3	1.1	1.2	1.5	1.1
Pays-Bas	1.9	1.1	1.1	1.4	0.8
Pologne	4.6	2.9	1.3	3.0	3.4
Portugal	1.9	1.6	1.4	1.8	0.5
République tchèque	2.8	0.6	0.2	0.7	2.6
Royaume-Uni	5.4	2.9	1.6	3.0	3.8
Suède	4.3	3.3	2.0	3.2	2.4
Suisse	2.3	0.9	0.7	1.0	1.6
Turquie	1.7	1.6	1.0	1.6	0.8
Moyenne de l'OCDE (non pondérée)	3.2	2.0	1.4	2.2	1.8

Note : L'estimation du nombre d'années passées au chômage représente la moyenne du nombre d'années qu'un individu pourrait passer au chômage durant sa vie active pour un niveau donné de formation aux taux actuels de chômage. Elle est estimée en additionnant pour l'ensemble des groupes d'âge la valeur des ratios chômage/population multipliée par le nombre d'années de chaque groupe d'âge : $E = \sum u_{ij} * L / POP_{ij}$ où u_{ij} = total du nombre de personnes au chômage dans le groupe d'âge i et du niveau de formation j , POP_{ij} = total du nombre de personnes du groupe d'âge i et du niveau de formation j , et L = nombre d'années dans le groupe d'âge (généralement 5 puisque les groupes d'âge vont de 15 à 19, 20 à 24 ans, etc.). Cette mesure ne prend pas en compte l'impact du cycle économique sur le chômage ni l'éventualité d'un accroissement dans le temps des taux de chômage pour tous les niveaux de formation.

Source : *Regards sur l'éducation – Les indicateurs de l'OCDE* (OCDE, 1997a), indicateur A3.1a, p. 48 (en utilisant les données sur les niveaux individuels de formation de l'Enquête sur la population active ou pour le Danemark du *Register of Educational Attainment of the Population*).

Tableau A4.2a. **Niveau de formation et revenus
des femmes âgées de 30 à 44 ans, 1995**

(Données de la figure 4.2A)

Revenus moyens par référence à un niveau 100 correspondant au deuxième cycle du secondaire

	Inférieur au 2 ^e cycle du secondaire	Supérieur non universitaire	Supérieur universitaire
Allemagne	88	114	165
Australie	86	102	144
Canada	–	114	167
Danemark	86	108	129
États-Unis	59	127	186
Finlande	91	123	169
France	73	139	170
Irlande ¹	61	123	197
Italie	76	–	120
Nouvelle-Zélande	84	108	146
Norvège	80	131	147
Pays-Bas	71	134	160
Portugal	63	–	174
République tchèque	77	–	154
Royaume-Uni	76	159	210
Suède	86	111	138
Suisse	76	145	161
Moyenne de l'OCDE (non pondérée)	77	124	161

– Données manquantes ou catégorie sans objet.

1. Données de 1994.

Source : *Analyse des politiques éducatives* (OCDE, 1997b), pp. 31 et 100, et *Regards sur l'éducation – Les indicateurs de l'OCDE* (OCDE, 1997a), indicateur E4.1b, p. 282 (en utilisant les données provenant de différentes enquêtes sur les ménages et sur la population active ou de registres de revenus : pour plus de détails, voir OCDE, 1997a, p. 404).

Tableau A4.2b. **Niveau de formation et revenus
des hommes âgés de 30 à 44 ans, 1995**

(Données de la figure 4.2B)

Revenus moyens par référence à un niveau 100 correspondant au deuxième cycle du secondaire

	Inférieur au 2 ^e cycle du secondaire	Supérieur non universitaire	Supérieur universitaire
Allemagne	90	105	148
Australie	101	118	163
Canada	82	110	150
Danemark	87	107	138
États-Unis	63	120	170
Finlande	89	121	175
France	86	138	180
Irlande ¹	78	122	169
Italie	79	–	139
Nouvelle-Zélande	82	102	163
Norvège	81	129	153
Pays-Bas	83	121	148
Portugal	62	–	176
République tchèque	71	–	154
Royaume-Uni	77	115	162
Suède	88	119	152
Suisse	74	122	132
Moyenne de l'OCDE (non pondérée)	81	118	157

– Données manquantes ou catégorie sans objet.

1. Données de 1994.

Source : *Analyse des politiques éducatives* (OCDE, 1997b), pp. 31 et 100, et *Regards sur l'éducation – Les indicateurs de l'OCDE* (OCDE, 1997a), indicateur E4.1b, p. 282 (en utilisant les données de différentes enquêtes nationales sur les ménages et sur la population active ou de registres de revenus : pour plus de détails, voir OCDE, 1997a, p. 404).

Tableau A4.3. **Estimation des taux de rendement privé, fiscal et social d'une formation de niveau universitaire pour les hommes et pour les femmes, 1995**

Les données de ce tableau se fondent sur un modèle de simulation du rendement privé et fiscal d'une formation de niveau universitaire. Elles illustrent des recherches en cours et doivent donc être considérées avec prudence.

	Hommes			Femmes		
	Privé ¹	Fiscal ²	« Social » ³	Privé	Fiscal	« Social »
Australie	14	10	11	21	10	13
Belgique	14	9	9	8	13	9
Canada	14	7	9	22	7	11
Danemark	8	8	8	7	8	8
États-Unis	11	9	10	12	9	11
France	20	11	13	28	9	13
Suède	–	6	9	–	4	7

– Données manquantes ou catégorie sans objet.

1. Le rendement privé est estimé à partir du revenu supplémentaire des individus d'un niveau donné de formation pendant leur vie active (jusqu'à 64 ans) y compris les transferts sociaux et les revenus ne provenant pas du travail, et après déduction des impôts sur le revenu et des contributions sociales des travailleurs, comparé aux coûts individuels *supplémentaires* que représentent les frais de scolarité et le manque à gagner pour un niveau donné de formation.
2. Le rendement *fiscal* se fonde sur l'estimation de la valeur du supplément d'impôt et de contributions sociales versés par les travailleurs (déduction faite des transferts sociaux reçus) pendant leur vie entière comparée aux coûts de scolarité supportés par la collectivité et aux impôts sur leur manque à gagner perdus par elle pour un niveau donné de formation.
3. Le taux de rendement « *social* » est donc une combinaison (ou une moyenne pondérée) du rendement privé et fiscal, mais il ne tient pas compte des effets externes et des autres retombées de l'éducation.

Source : Enquête pilote du réseau OCDE-INES sur le rendement privé, fiscal et social de la formation (document de travail à paraître en 1998).

Tableau A4.4. **Taux de rendement annuel de l'éducation**

(Données de la figure 4.4)

Estimation à différents niveaux sur la durée de la vie active, uniquement pour les personnes occupant un emploi (données sur les revenus de 1995)

	Femmes			Hommes			Taux de rendement du capital financier ¹
	2 ^e cycle du secondaire	Supérieur non universitaire	Universitaire	2 ^e cycle du secondaire	Supérieur non universitaire	Universitaire	
Allemagne	5.5	8.7	8.2	5.7	16.6	10.9	13.7
Australie	12.5	7.9	6.7	7.5	9.7	10.4	13.6
Canada	16.1	28.1	28.5	12.5	23.0	16.5	19.3
Danemark	11.8	5.1	9.2	10.4	5.2	11.0	10.7
États-Unis	22.9	10.5	12.6	26.3	8.9	12.6	18.3
Finlande	8.1	12.2	14.3	10.4	10.5	14.8	9.4
France	14.1	20.1	12.7	14.2	17.6	14.1	15.0
Irlande ²	28.8	8.2	17.4	18.6	11.7	14.0	14.4
Italie	9.5	-	4.6	10.4	-	9.9	15.9
Norvège	17.3	7.8	13.3	11.3	9.4	11.6	7.6
Nouvelle-Zélande	11.2	-0.5	10.3	12.8	-11.5	11.6	18.5
Pays-Bas	24.4	-	10.5	14.1	-	10.8	17.9
Portugal	32.4	-	28.3	33.3	-	27.3	-
République tchèque	13.8	-	7.0	22.0	-	8.7	-
Royaume-Uni	19.1	13.7	19.1	14.3	4.8	12.7	11.8
Suède	9.9	4.2	5.3	10.9	6.5	8.2	14.2
Suisse	22.1	17.7	5.2	19.0	27.1	5.5	4.2
Moyenne (non pondérée)	16.4	11.1	12.5	14.9	10.7	12.4	13.6
Coefficient de variation pour les pays ci-dessus ³	0.44	0.68	0.56	0.46	0.89	0.36	0.30

Note :

Les données de ce tableau sont des estimations du taux de rendement interne obtenues en calculant le taux d'actualisation qui permet d'égaliser *i*) la valeur actuelle du flux futur pendant la durée d'une vie adulte (de 16 à 64 ans) des suppléments de revenus dus à l'acquisition d'un niveau de formation plus élevé et *ii*) la valeur actuelle du coût total supporté pour obtenir le diplôme correspondant (notamment le manque à gagner). Le risque de chômage pendant une vie active n'est pas pris en compte puisque le calcul ne concerne que les individus pourvus d'un emploi. On a fait l'hypothèse que la moyenne des revenus annuels croît régulièrement de 1 pour cent par an pour tous les individus quel que soit leur niveau de formation. Techniquement, le calcul consiste à estimer, pour le niveau de formation *i*, le taux d'actualisation (*r*) qui égalise la valeur actuelle d'un flux de gains supplémentaires ($E_i - E_{i-1}$) pendant une vie active aux coûts supplémentaires actualisés ($C_i - C_{i-1}$) pour produire un diplômé de niveau CITE *i* par rapport à un diplômé de niveau *i* - 1 :

$$\sum (E_{i,t} - E_{i-1,t}) / (1 + r)^t = \sum (C_{i,t} - C_{i-1,t}) / (1 + r)^t$$

La valeur de *t* indique les différentes années pour lesquelles sont faites les estimations de revenus ou de coûts. Pour les revenus, les flux sont estimés sur toute la durée de la vie active après la fin de la scolarité. Pour les coûts, ils se rapportent à la durée d'un niveau donné de formation. Voir Alsalam, N. et Conley, R. (1995), « Le taux de rendement de la formation : proposition d'indicateur », dans *Formation et Emploi*, Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement, OCDE, Paris.

- Données manquantes ou catégorie sans objet.

1. Les données sur les taux de rendement du capital financier investi (y compris dans le logement) proviennent du tableau 25 de l'annexe des *Perspectives économiques de l'OCDE*, n° 61, juin 1997.

2. Données de 1994.

3. Rapport de l'écart-type à la moyenne.

Source : *Analyse des politiques éducatives* (OCDE, 1997b), pp. 33 et 100, et *Regards sur l'éducation - Les indicateurs de l'OCDE* (OCDE, 1997a), indicateur E5.1, p. 288.

LES ÉDITIONS DE L'OCDE, 2, rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16
IMPRIMÉ EN FRANCE
(96 98 02 2 P) ISBN 92-64-26067-6 – No. 50052 1998