

La nouvelle économie : mythe ou réalité ?

LE RAPPORT DE L'OCDE SUR LA CROISSANCE



ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

Avant-propos

A sa réunion de mai 1999, le Conseil au niveau des ministres a demandé à l'OCDE d'analyser les causes des disparités tendanciennes des résultats de croissance dans les pays de l'OCDE et de mettre en évidence les facteurs, institutions et politiques, de nature à améliorer les perspectives de croissance à long terme. En réponse à cette demande, l'OCDE a lancé une étude biennale à laquelle ont participé trois Directions et plusieurs Comités. Un premier rapport intitulé « *La nouvelle économie est-elle une réalité ?* » a été présenté aux ministres en juin 2000. Le présent Rapport final, intitulé « *La nouvelle économie : mythe ou réalité ?* » tire les conclusions essentielles de ce projet biennal.

Le rapport tient compte des travaux qui ont été menés à l'OCDE, notamment au Département des Affaires économiques, à la Direction de la Science, de la Technologie et de l'Industrie et à la Direction de l'Éducation, de l'Emploi, du Travail et des Affaires sociales. Les principaux auteurs de ce rapport sont Rory Clarke, Martine Durand, Dirk Pilat et Raymond Torres. Deborah Bloch et Susan Gascard ont fourni une assistance excellente. Plusieurs collègues du Secrétariat de l'OCDE ont pourvu des contributions et des commentaires. Enfin, des versions préliminaires du rapport ont été discutées au Comité de Politique économique, au Comité de l'Emploi, du Travail et des Affaires sociales, au Comité de l'Industrie et de l'Environnement de l'Entreprise, au Comité de la Politique scientifique et technologique, et au Comité de la Politique de l'Information, de l'Informatique et des Communications. Les commentaires des participants à ces réunions se sont avérés fort utiles.

Préface

A sa réunion de mai 1999, le Conseil au niveau des ministres a demandé à l'OCDE d'analyser les causes des disparités tendanciennes des résultats de croissance dans les pays de l'OCDE et de mettre en évidence les facteurs, institutions et politiques de nature à améliorer les perspectives de croissance à long terme. En réponse à cette demande, l'OCDE a lancé une étude biennale à laquelle ont participé trois Directions et plusieurs Comités. Un premier rapport intitulé « *La nouvelle économie est-elle une réalité ?* » a été présenté aux ministres réunis au niveau du Conseil en juin 2000.

Le présent *rapport* tire les conclusions essentielles des travaux menés au cours de ces deux années. Il complète le rapport de l'OCDE sur le développement durable, qui dégage les orientations de l'action à mener pour concilier la croissance économique et les objectifs environnementaux. Une action cohérente et bien conçue dans ces deux domaines permettrait au développement économique, à la protection de l'environnement et au progrès social de se renforcer mutuellement. Ensemble, ces deux rapports présentent un plan concret d'action pour les années à venir.

Table des matières

Introduction.....	9
Chapitre I. Profils de croissance dans la zone de l'OCDE.....	13
I.1. La croissance dans la zone de l'OCDE a été inégale.....	13
I.2. Comment s'expliquent les différences ?.....	16
I.3. Résumé.....	26
Chapitre II. Mettre à profit les TIC.....	29
II.1. Les TIC ont contribué à la croissance.....	29
II.2. La concurrence encourage l'investissement dans les TIC et leur utilisation.....	30
II.3. Instaurer la confiance dans l'emploi des TIC.....	38
II.4. Créer un puissant secteur producteur de TIC n'est pas la panacée.....	40
Chapitre III. Exploiter le potentiel d'innovation et de diffusion de la technologie.....	45
III.1. L'importance de l'innovation.....	45
III.2. Créer des incitations à innover.....	47
III.3. Assurer la genèse de nouvelles connaissances.....	49
III.4. Accroître l'efficacité des financements publics.....	51
III.5. Renforcer les interactions entre les acteurs de l'innovation.....	54
Chapitre IV. Renforcer le capital humain et réaliser son potentiel.....	61
IV.1. Mettre plus fortement l'accent sur le capital humain en tant que moteur de la croissance.....	61
IV.2. Renforcer les systèmes d'éducation et de formation.....	62
IV.3. Adapter les institutions et les réglementations du marché du travail à l'évolution de la nature de l'emploi.....	70
IV.4. Comblers les fossés numériques et du savoir.....	75
Chapitre V. Favoriser la création d'entreprises et l'entrepreneuriat.....	79
V.1. Entrepreneuriat : situation variable d'un pays à l'autre.....	79
V.2. Financement des jeunes entreprises innovantes.....	83
V.3. Faciliter l'activité d'entreprise.....	90
V.4. Le rôle de l'éducation, de l'information et des attitudes sociales.....	95

Chapitre VI. Se doter des bons fondamentaux	99
VI.1. Une politique macroéconomique saine.....	100
VI.2. Favoriser l'ouverture.....	101
VI.3. Des marchés et des institutions efficaces.....	103
VI.4. Le bon fonctionnement du marché du travail et des politiques sociales....	104
 Conclusions.....	 107
 Références	 111

Introduction

Le ralentissement actuel de l'activité aux États-Unis sonne le glas de l'un des principaux mythes des cinq dernières années et prouve que les cycles conjoncturels n'ont pas disparu. Mais ce ralentissement ne doit pas faire oublier la question fondamentale analysée dans le présent rapport : quelles sont les mutations structurelles qui ont affecté, le cas échéant, les profils de croissance des pays de l'OCDE ces dernières années et, surtout, quelles conséquences doivent en tirer les responsables de la politique économique ?

Pour répondre à cette question, il faut d'abord comprendre les sources de la croissance et les raisons pour lesquelles une économie développée peut connaître une croissance plus rapide qu'une autre. Pourquoi, par exemple, l'Irlande, qui était l'un des pays les plus pauvres de l'OCDE il y a une décennie, a-t-elle enregistré une progression aussi forte de son PIB par habitant ? S'agit-il simplement d'une question de rattrapage ? Dans l'affirmative, comment se fait-il que les États-Unis, pays déjà en tête pour ce qui est du PIB par habitant, aient paru soudain en mesure de passer à la vitesse supérieure dans les années 90 et aient creusé encore plus l'écart avec certaines économies de l'Union européenne par exemple ? Que cette croissance supplémentaire ait permis à la fois une baisse du chômage et un recul de l'inflation rend le cas des États-Unis encore plus étonnant. D'aucuns mettent en avant le rôle des nouvelles technologies et de l'innovation, mais si c'est là la seule explication, pourquoi alors la croissance a-t-elle stagné au Japon, où le secteur des matériels informatiques est important et performant, et est montée en flèche en Australie, où ce secteur est quasiment inexistant ?

Les causes de ces divergences dans les profils de croissance ne sont pas faciles à déterminer. Certains considèrent qu'elles ont pour origine des chocs politiques et économiques, comme l'unification allemande ou la crise asiatique. Mais ces chocs ne peuvent expliquer une progression aussi rapide de l'activité aux États-Unis au cours des cinq dernières années par rapport aux résultats enregistrés par ce pays durant les périodes passées, ni justifier l'accélération de la croissance dans diverses autres économies de l'OCDE, notamment l'Australie, l'Irlande et les Pays-Bas. Comme il ressort du présent rapport, le principal facteur à prendre en compte est la productivité, car lorsque celle-ci progresse, des taux d'expansion économique non

inflationnistes plus rapides peuvent être observés. On s'est intéressé surtout ces dernières années à la forte augmentation de l'investissement dans les technologies de l'information et des communications dans plusieurs pays de l'OCDE et à ses éventuels effets sur la productivité. Auparavant, comme le Prix Nobel d'économie, Robert Solow, l'a d'ailleurs si éminemment fait remarquer en 1987, on voyait des ordinateurs partout sauf dans les statistiques de la productivité. A la fin des années 90, des signes d'une croissance de la productivité induite par les technologies de l'information et des communications ont commencé d'apparaître, conduisant certains observateurs à avancer qu'après des années d'investissement dans les nouvelles technologies, un sentier de croissance plus élevé avait été atteint et une nouvelle économie avait enfin vu le jour.

On risque toujours d'exagérer le potentiel des nouvelles technologies et l'explosion des investissements dans les TIC au cours de la dernière décennie a suscité une sur réaction dans certains secteurs. Le ralentissement de l'activité aux États-Unis ramène désormais le débat à plus de réalisme et met fin à certains comportements économiques exorbitants. Mais il serait faux de conclure qu'il n'y avait rien de particulièrement exceptionnel dans la récente expérience des États-Unis et que la nouvelle économie n'était en fait qu'un mythe. Certains des arguments avancés par les sceptiques de la nouvelle économie ne sont certes pas sans fondement : l'effet des TIC pourrait ne pas être plus important que celui de toutes les autres inventions importantes du passé, comme l'électricité et le moteur à combustion interne. En outre, des gains beaucoup plus importants de productivité ont été enregistrés au cours des décennies précédentes, surtout dans la période qui a précédé les années 70.

Néanmoins, les éléments d'appréciation dont on dispose amènent à penser qu'il se passe quelque chose de nouveau dans la structure des économies de l'OCDE. De plus, cette transformation pourrait expliquer la forte croissance intervenue dans certains pays. La poussée des investissements dans les matériels et logiciels informatiques est un aspect à prendre en compte, mais les TIC paraissent aussi avoir eu des retombées économiques positives plus « subtiles », comme la constitution d'importants réseaux entre fournisseurs et un élargissement des choix offerts aux consommateurs, grâce notamment à l'Internet. Ce qui est déterminant, cependant, c'est que les TIC semblent avoir favorisé des changements de nature à améliorer la productivité des entreprises, des secteurs nouveaux et traditionnels, mais seulement lorsque ces changements se sont accompagnés d'un renforcement des compétences et de modifications de l'organisation du travail. Des politiques visant à intégrer les TIC, le capital humain, l'innovation et la création d'entreprises dans le processus de croissance, associées à des actions destinées à maîtriser l'inflation et à renforcer la concurrence, tout en contrôlant les finances publiques, sont vraisemblablement celles qui se révéleront les plus payantes à long terme.

Il convient toutefois de rappeler qu'agir dans un seul de ces domaines ne suffit pas pour améliorer les performances de croissance. En fait, les mesures préconisées dans ce rapport se renforcent mutuellement. Les nouvelles possibilités de croissance ne pourront être exploitées que grâce à une stratégie globale basée sur un ensemble d'actions propres à chaque pays et selon les circonstances.

Le premier chapitre du rapport examine l'évolution factuelle de la croissance du PIB par habitant dans les pays de l'OCDE au cours de la dernière décennie. Il montre qu'au delà des facteurs établis, comme l'utilisation de la main-d'œuvre et l'accumulation de capital, l'investissement dans les TIC et dans le capital humain ainsi qu'une plus grande efficacité et innovation dans la production de biens et services ont joué un rôle décisif dans la divergence des profils de croissance des pays de l'OCDE depuis le début des années 90.

Les chapitres II à V passent en revue les moyens de mobiliser pleinement les TIC, le capital humain, l'innovation et la création d'entreprises pour susciter une accélération de la croissance économique. Le chapitre II examine les types de politiques nécessaires pour favoriser une diffusion plus large des TIC. Le chapitre III montre que les politiques en matière d'innovation peuvent apporter une contribution déterminante à l'évolution et au développement continus de nouvelles technologies et de nouvelles connaissances. Le chapitre IV analyse la façon dont le capital humain peut contribuer à la croissance. Il met en évidence le rôle joué par les politiques d'éducation et de formation dans la satisfaction des besoins actuels de compétences et souligne l'action que peuvent mener les institutions du marché du travail pour faire face à la modification de la nature du travail. Le chapitre V est consacré à la place des entreprises nouvelles et innovantes dans le processus de croissance ; il identifie certaines des politiques et institutions qui favorisent la création d'entreprises et le dynamisme de l'activité économique.

Dans le chapitre VI, il est rappelé qu'il est essentiel de se doter de bons fondamentaux économiques et sociaux pour favoriser la croissance. Plus que jamais, le nouvel environnement économique ne saurait s'épanouir sans une gestion macroéconomique saine, sans marchés fonctionnant correctement, sans échanges internationaux ouverts, sans concurrence et, bien sûr, sans changement. Il souligne le rôle joué par les pouvoirs publics, acteur clé du processus de croissance dont l'action contribue de façon déterminante à assurer que les fruits de la croissance sont largement partagés. L'étude s'achève par un bref ensemble de conclusions.

Chapitre I

Profils de croissance dans la zone de l'OCDE

Lorsqu'on examine les profils de croissance aujourd'hui, il est utile de rappeler que l'expansion économique dans la zone de l'OCDE a beaucoup varié au fil du temps. Dans les années 50 et 60, la plupart des pays de la zone ont connu une croissance rapide du fait de l'effort de reconstruction d'après-guerre et ont appliqué les connaissances et les technologies en provenance des États-Unis pour renforcer leur économie. En Europe de l'Ouest, la progression du PIB par habitant — critère essentiel de la performance économique — a atteint près de 4 pour cent par an sur la période 1950-1973, alors que les pays de l'OCDE en Europe du Sud, de même que le Japon et la Corée, ont connu une croissance encore plus rapide (Maddison, 1995). Cette période de rattrapage s'est achevée à la fin des années 70 ; en fait, les taux de croissance moyens du PIB par habitant sur la période 1973-92 ont été, pour la plupart des pays de la zone de l'OCDE, de seulement la moitié de ceux enregistrés durant la période précédente.

Au cours de la dernière décennie, quelques pays de l'OCDE, notamment les États-Unis, ont enregistré une accélération de la croissance de leur PIB par habitant. En revanche, certaines des autres grandes économies sont restées à la traîne. Cette divergence a suscité un regain d'intérêt pour les principaux facteurs à l'origine de la croissance économique et les politiques pouvant les influencer. Il ressort du présent rapport que ces profils de croissance sont le reflet de mutations structurelles des facteurs et des politiques qui alimentent la croissance économique ; mieux comprendre ces évolutions permet de tirer des enseignements utiles pour l'élaboration de la politique économique, même si, dans certains pays de l'OCDE, l'activité se ralentit.

I.1. La croissance dans la zone de l'OCDE a été inégale

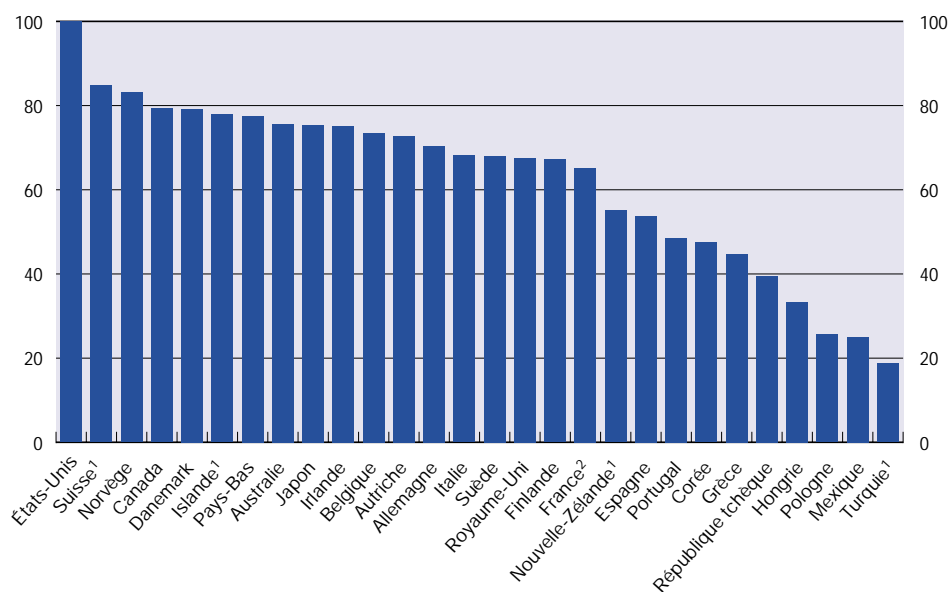
En 1999, c'est aux États-Unis que le niveau du PIB par habitant était le plus élevé de toute la zone de l'OCDE (graphique I.1). Il n'y avait rien de nouveau à cela, la même situation prévalant depuis cinq décennies. Cependant, l'écart entre le niveau du PIB par habitant aux États-Unis et dans les autres grands pays de l'OCDE s'est

considérablement creusé depuis le début de la décennie, la croissance tendancielle de certaines économies, notamment le Japon et l'Allemagne, s'étant ralentie par rapport aux années 80. Les larges écarts des niveaux de revenu observés en 1999 tiennent donc en partie aux grandes disparités qui ont marqué les profils de croissance dans la zone de l'OCDE ces dix dernières années.

Cela apparaît plus clairement lorsqu'on compare la croissance *tendancielle*, c'est-à-dire les taux de croissance corrigés des fluctuations conjoncturelles. Trois pays de l'OCDE — Australie, Irlande et Pays-Bas — ont enregistré une croissance du PIB par habitant beaucoup plus forte dans les années 90 que dans les années 80 (graphique I.2). Plusieurs autres pays ont aussi connu une certaine amélioration. Il s'agit notamment des États-Unis, où la croissance tendancielle s'est fortement accélérée dans la

Graphique I.1. PIB par habitant : d'importants écarts

Niveaux du PIB par habitant dans l'optique des PPA par rapport aux États-Unis, 1999

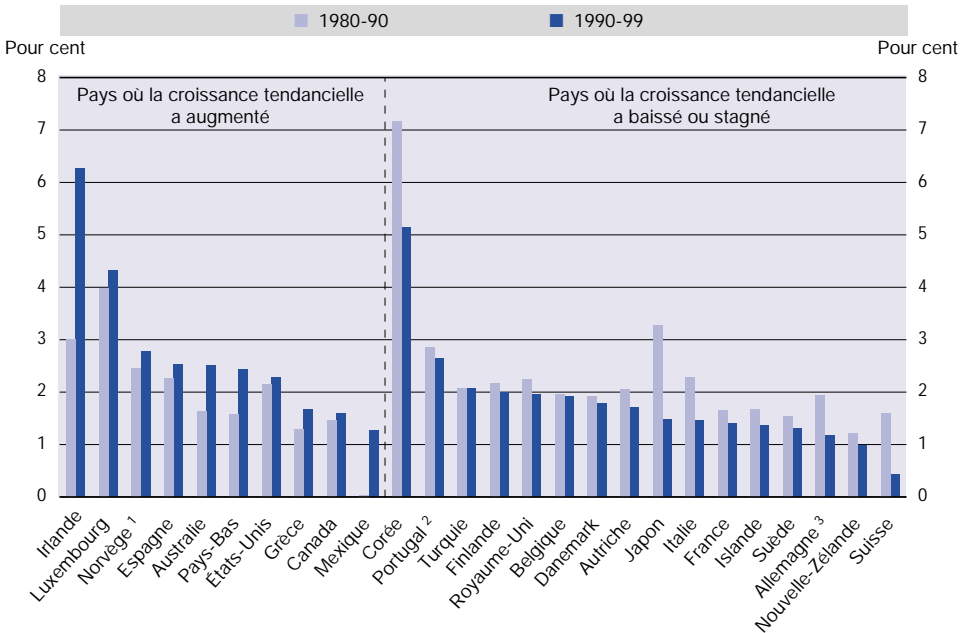


Note : C'est aux États-Unis que le niveau du PIB par habitant était le plus élevé en 1999, suivis par la Suisse et la Norvège. La plupart des pays de l'OCDE, y compris tous les autres pays du G-7, ont des niveaux de revenu variant entre 65 et 80 pour cent de celui des États-Unis.

1. Le PIB est calculé sur la base du Système de comptabilité nationale (SCN) de 1968. Le niveau du PIB par habitant des pays en question est vraisemblablement un peu sous-estimé.
2. Y compris les départements d'outre-mer.

Source : OCDE, *Comptes nationaux des pays de l'OCDE. Volume 1 : principaux agrégats*.

Graphique I.2. PIB par habitant : une croissance tendancielle inégale
Ensemble de l'économie, variation en pourcentage en rythme annuel



Note : La croissance tendancielle a été plus élevée dans les années 90 que dans les années 80 dans plusieurs pays : Australie, Canada, États-Unis, Espagne, Grèce, Irlande, Luxembourg, Mexique, Norvège et Pays-Bas. Elle a cependant diminué sensiblement en Italie, en Suisse, au Japon et en Corée. La baisse de la croissance tendancielle en Allemagne est influencée par le processus d'unification.

1. Total Norvège.

2. 1990-98.

3. Allemagne de l'Ouest pour 1980-90 ; Allemagne pour 1991-99.

Source : OCDE, à partir des données établies pour le n° 68 des *Perspectives économiques*. Voir Scarpetta et al. (2000) pour plus de précisions.

deuxième moitié des années 90. En revanche, la progression du PIB par habitant dans nombre d'autres pays de l'OCDE, notamment le Japon et la plupart des pays d'Europe, s'est ralentie, dans certains cas de façon assez marquée. Dans plusieurs pays, comme la Finlande, le Canada, la Grèce, l'Islande et la Suède, une reprise de la croissance tendancielle du PIB par habitant ne s'est fait jour que dans la deuxième moitié de la décennie.

L'accélération de la croissance tendancielle aux États-Unis dans les années 90 a suscité un grand intérêt. A juste titre, d'ailleurs, car les États-Unis enregistraient déjà le niveau le plus élevé de PIB par habitant en 1990 et n'avaient donc pas de rattrapage à effectuer. De fait, le pays a encore repoussé la frontière technologique

dans de nombreux domaines. L'accélération de la croissance tendancielle dans les années 90 a représenté la plus longue reprise connue par les États-Unis à l'époque contemporaine et, si cette période a peut-être pris fin aujourd'hui, les arguments selon lesquels une nouvelle économie avait pris corps aux États-Unis ne pouvaient que faire l'objet d'un examen attentif. En outre, pourquoi certains pays de l'OCDE ont-ils connu une croissance plus rapide du PIB par habitant dans les années 90, alors que d'autres pays ont subi un ralentissement ?

I.2. Comment s'expliquent les différences ?

Les différentiels de croissance ne sont pas simplement le reflet des différentes techniques de mesure utilisées dans les divers pays de l'OCDE, comme le montre l'encadré I.1. En fait, une partie de la divergence des profils de croissance observée dans la zone de l'OCDE dans les années 90 peut s'expliquer par des écarts au niveau de la croissance de la productivité du travail et de l'utilisation de la main-d'œuvre (graphique I.3). Aux États-Unis, ainsi que dans quelques autres pays, la productivité du travail et l'utilisation de la main-d'œuvre se sont améliorées simultanément – c'est-à-dire que davantage de personnes ont travaillé de façon plus productive. En revanche, certains pays européens ont enregistré une forte croissance de la productivité, mais une faible croissance de l'emploi, en particulier dans la première moitié des années 90. L'accélération de la croissance de la productivité dans ces pays a sans doute été attribuable à une utilisation plus importante du capital ou au licenciement (ou non-emploi) des travailleurs à faible productivité. En résumé, dans les pays ayant des taux de croissance du PIB par habitant plus élevés, l'utilisation de la main-d'œuvre a été en général maintenue, voire accrue dans les années 90.

Outre les différentiels de croissance, l'utilisation de la main-d'œuvre et la productivité du travail peuvent aussi contribuer à expliquer l'important écart des niveaux de revenu observé en 1999. Prenons, par exemple, la France, l'Italie, la Belgique et les Pays-Bas. Dans ces pays, où les niveaux de productivité sont élevés, ce sont les plus faibles taux de chômage et le raccourcissement de la durée hebdomadaire du travail qui expliquent sans doute l'essentiel de l'écart de revenu avec les États-Unis, où le taux d'utilisation de la main-d'œuvre est plus important (Scarpetta, *et al.*, 2000). Pour ce qui est des économies à la traîne, qui apparaissent à l'extrémité inférieure du graphique I.1, leur faible niveau de productivité du travail est la principale raison de l'important écart observé dans les niveaux de revenu. Envisagé positivement, cet important écart donne à penser qu'il reste encore une marge de croissance dans presque tous les pays de l'OCDE.

Le problème est de savoir comment parvenir à accélérer la croissance et à réduire ces écarts. Le rôle de l'utilisation de la main-d'œuvre a déjà été examiné plus haut. La productivité du travail, quant à elle, peut être renforcée de plusieurs

Encadré I.1. La divergence des taux de croissance est-elle simplement imputable à des techniques de mesure différentes ?

D'après certaines études, la forte croissance enregistrée au États-Unis tient à la façon dont le PIB de ce pays est mesuré. Cela est peu probable. Presque tous les pays de l'OCDE ont désormais adopté le Système de comptabilité nationale de 1993, ce qui implique que le cadre utilisé pour la mesure des niveaux du PIB est à peu près le même partout. Néanmoins, deux aspects importants pourraient affecter les comparaisons de la croissance du PIB.

Premièrement, la mesure des prix diffère bien suivant les pays. Les prix jouent un rôle fondamental dans le calcul de la croissance du PIB, car ils permettent de distinguer les variations en termes réels des variations en termes nominaux. Tous les pays de l'OCDE ne mesurent pas de la même façon les variations des prix des biens et services en rapide évolution, comme les ordinateurs. La France et les États-Unis, par exemple, utilisent pour ces biens des déflateurs «hédonistes» spécialement conçus ; ces déflateurs corrigent les variations des prix pour tenir compte de caractéristiques essentielles, comme la rapidité de traitement et la capacité du disque. Ils font en général apparaître des diminutions des prix des ordinateurs plus rapides que les indices de prix conventionnels, ce qui se traduit par une croissance réelle plus élevée. Ainsi, les pays qui utilisent des indices hédonistes enregistreront vraisemblablement une croissance réelle plus rapide de l'investissement et de la production dans les technologies de l'information et des communications (TIC) que ceux qui retiennent d'autres indices (Schreyer, 2000a). Cependant, si les indices de prix hédonistes ont sans doute une importante incidence sur l'investissement dans les TIC, ils n'ont qu'un faible effet sur les estimations du PIB total, généralement de l'ordre de 0.1 à 0.2 point de pourcentage (Schreyer, 2001). Les comparaisons globales du PIB entre les pays ne devraient donc pas s'en ressentir.

Un deuxième aspect à signaler est que la période de référence pour le calcul des taux de croissance n'est pas la même suivant les pays. Plusieurs pays de l'OCDE utilisent des indices à pondération fixe, dans lesquels les prix et les quantités d'une année donnée sont comparés avec la première ou la dernière année de la période considérée. Les autres pays utilisent des indices chaînés, dans lesquels seules les années adjacentes sont directement comparées, alors que les années non adjacentes sont comparées en reliant les indices des années adjacentes. Il y a peu de différence entre ces deux méthodes aussi longtemps que les prix relatifs des différents biens restent stables. Cependant, lorsqu'il y a une modification des prix relatifs des biens qui composent le panier, les indices en volume à pondération fixe tendent à accorder trop de poids aux biens ou services pour lesquels les prix relatifs ont diminué. Autrement dit, ils conduisent à exagérer l'effet sur la croissance du PIB d'une diminution à long terme des prix des TIC, par exemple. Les indices

Encadré I.1. La divergence des taux de croissance est-elle simplement imputable à des techniques de mesure différentes ? (suite)

chaînés en volume, en revanche, permettent de réduire le poids des éléments dont l'effet relatif diminue. Cela peut avoir une importante incidence sur la croissance du PIB mesurée. Par exemple, l'indice chaîné officiel des États-Unis fait apparaître un taux de croissance du PIB de 4.3 pour cent pour 1997-98, alors qu'un indice à pondération fixe fondé sur les prix de 1990 fait apparaître un taux de croissance de 6.5 pour cent pour la même année (Whelan, 2000).

Il n'y a guère de raison, voire aucune, de prétendre que les États-Unis surestiment la croissance de leur PIB par rapport aux autres pays de l'OCDE, car ce pays utilise des indices chaînés parallèlement à l'indice des prix hédonistes pour les ordinateurs. L'effet de ces deux méthodes sur la croissance du PIB devrait être mineur car elles s'équilibrent à peu près l'une l'autre (Schreyer, 2001). La variation de la croissance du PIB par habitant entre les pays de l'OCDE ne peut donc être expliquée par des différences dans les méthodes de mesure.

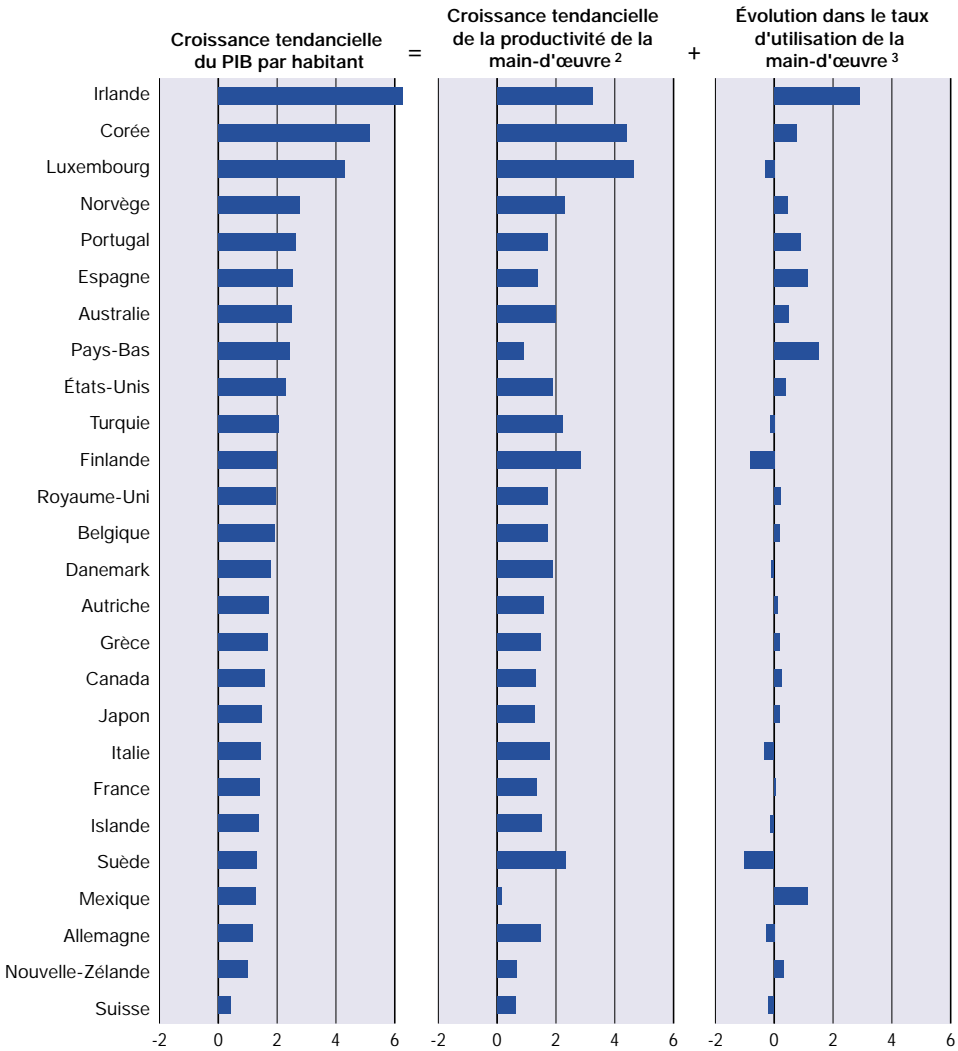
manières : en améliorant la qualité de la main-d'œuvre utilisée dans le processus de production, en augmentant l'utilisation du capital et en améliorant sa qualité ainsi qu'en augmentant l'efficacité globale de l'utilisation de l'ensemble de ces facteurs de production, ce que les économistes appellent la productivité multifactorielle (PMF)¹. La PMF reflète de nombreuses formes d'amélioration de l'efficacité, notamment la rationalisation des pratiques de gestion, la modification des modalités d'organisation et les innovations apportées à la production de biens et services.

La qualité de main-d'œuvre, généralement appelée capital humain, est le premier facteur jouant un rôle fondamental dans la croissance de la productivité du travail. La hausse du niveau d'instruction des travailleurs au cours des années 90 n'est qu'un aspect de ce rôle (graphique I.4) ; un autre aspect, sans doute encore plus important, est la progression des qualifications post-scolaires, bien que l'on dispose de peu de mesures fiables à cet égard. Dans ce contexte, il faut aussi mentionner l'influence de la technologie : le besoin d'un élargissement et d'un renforcement des compétences s'est accru comme suite à la diversification et au perfectionnement de la technologie. L'amélioration de la qualité de la main-d'œuvre a directement contribué à la croissance dans presque tous les pays de l'OCDE (Scarpetta *et al.*, 2000).

L'investissement dans le capital physique est le deuxième facteur jouant un rôle important. Il permet de développer et de renouveler le stock de capital existant et d'incorporer de nouvelles technologies dans le processus de production. Si, dans certains pays, la contribution du capital à la croissance a globalement augmenté au

Graphique I.3. Les modifications dans l'utilisation de la main-d'œuvre contribuent à la croissance tendancielle du PIB par habitant

Ensemble de l'économie, variation en pourcentage en rythme annuel, 1990-99¹



Note : Ce graphique indique les parts respectives de l'évolution tendancielle de l'utilisation de main-d'œuvre et du PIB par personne employée dans la croissance tendancielle du PIB par habitant. La forte croissance en Irlande, au Mexique, aux Pays-Bas et en Espagne a été favorisée par une augmentation de l'utilisation de main-d'œuvre. La Finlande, l'Italie et la Suède ont souffert d'une réduction de l'utilisation de main-d'œuvre dans les années 90.

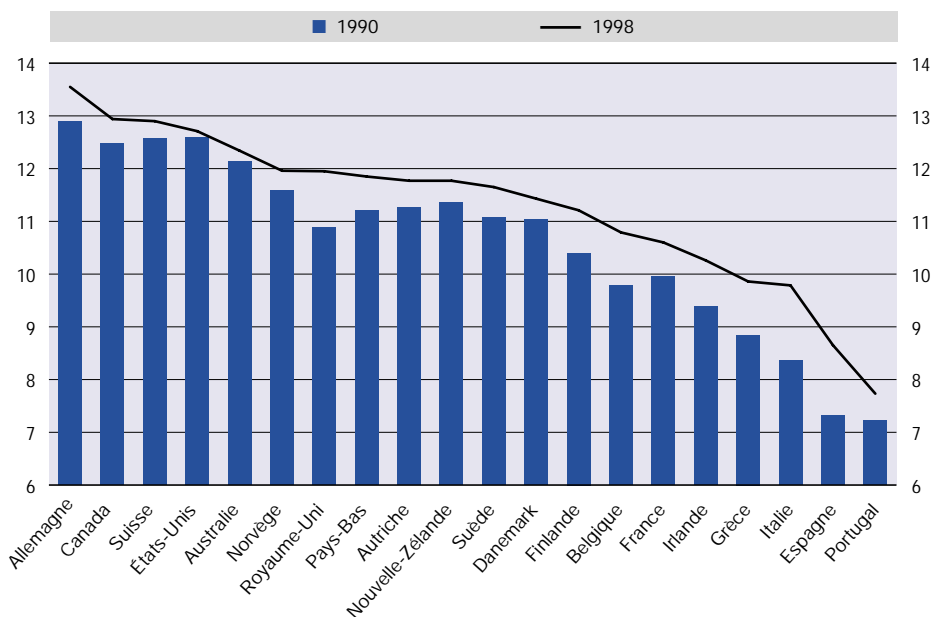
1. 1991-99 pour l'Allemagne, 1990-98 pour la Corée et le Portugal.

2. Croissance tendancielle du PIB par personne employée.

3. Croissance tendancielle de l'utilisation de la main-d'œuvre, mesurée par le rapport des personnes pourvues d'un emploi à la population totale.

Source : OCDE, d'après les données établies pour le n° 68 des *Perspectives économiques*.

Graphique I.4. Le niveau d'instruction de la population s'est accru
 Nombre moyen d'années d'étude de la population active



Note : Ce graphique montre que le nombre moyen d'années d'études de la population active s'est considérablement accru dans les années 90.

Source : OCDE, voir Bassanini et Scarpetta (2001).

cours de la dernière décennie, les TIC ont généralement été le secteur d'investissement le plus dynamique. Cela tient à la rapidité du progrès technologique, à la forte pression de la concurrence dans la production de biens et services liés aux TIC et à une importante baisse correspondante des prix. Cette baisse, associée à l'élargissement des possibilités d'application des TIC, a encouragé l'investissement dans ces technologies, parfois en détournant l'investissement d'autres actifs. Les données disponibles pour les pays de l'OCDE montrent que l'investissement dans les TIC est passé de moins de 15 pour cent de l'investissement non résidentiel total dans le secteur des entreprises dans les années 80 à 15-35 pour cent en 1999 (Colecchia, 2001).

Si l'investissement dans les TIC s'est accéléré dans la plupart des pays de l'OCDE, son rythme et son incidence sur la croissance ont beaucoup varié (tableau I.1). Dans les pays pour lesquels on dispose de données, il a représenté entre 0.3 et 0.9 point de croissance du PIB par habitant sur la période 1995-99. Les États-Unis, l'Australie

et la Finlande sont les pays qui ont bénéficié le plus de cette impulsion ; le Japon, l'Allemagne, la France et l'Italie, ceux qui en ont bénéficié le moins. Les estimations pour le Royaume-Uni (Oulton, 2001) indiquent que le rôle de l'investissement dans les TIC était plus important dans ce pays dans la période 1994-1998 que dans la plupart des autres pays de l'UE. Une étude pour les Pays Bas indique par ailleurs que les TIC ont joué un rôle peu important sur la période 1996-1999 (Van der Wiel, 2000). Les logiciels ont représenté jusqu'à un tiers de la contribution globale de l'investissement dans les TIC à la croissance du PIB dans les pays de l'OCDE.

L'augmentation de la part des TIC dans l'investissement a aussi conduit à une modification de la composition du stock de capital dans les pays de l'OCDE en faveur des actifs ayant une productivité «marginale» plus élevée, c'est-à-dire à une amélioration de la qualité globale du stock de capital (Scarpetta *et al.*, 2000). Cette évolution implique que l'investissement dans les TIC a eu des effets plus importants sur la croissance du PIB que ceux qu'auraient eu des investissements identiques dans d'autres actifs. Aux États-Unis, sur la période 1995-99, l'amélioration de la qualité a représenté, selon les estimations, plus de 0.5 point de pourcentage de la contribution totale du capital à la croissance du PIB, qui a été de 1.7 point de pourcentage. En Australie, environ un quart de la contribution de 1.6 point de pourcentage du capital à la croissance du PIB en 1990-99 est imputable, selon les estimations, à l'amélioration de la qualité.

Tableau I.1. **Le capital sous forme de TIC a favorisé la croissance du PIB**
Contribution en points de pourcentage à la croissance annuelle du PIB,
secteur des entreprises

		États-Unis	Japon	Allemagne	France	Italie	Canada	Australie	Finlande
Matériel d'information et de communications	1990-95	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2
	1995-99	0.6	0.3	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4
Logiciels	1990-95	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	n.a.	0.1	0.1
	1995-99	0.3	0.0	0.1	0.1	0.1	n.a.	0.2	0.2
Total TIC	1990-95	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	n.a.	0.5	0.2
	1995-99	0.9	0.3	0.3	0.4	0.3	n.a.	0.6	0.6

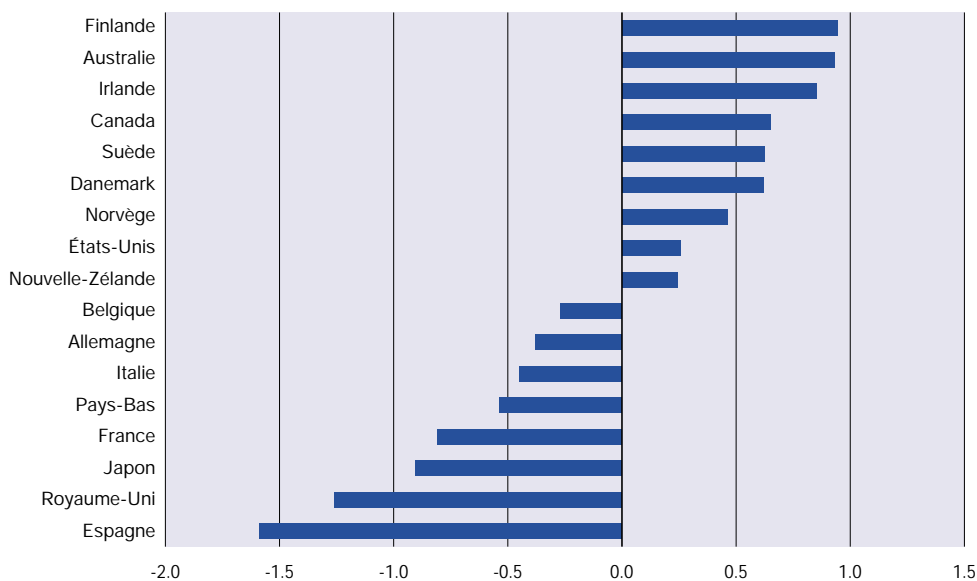
Note : Ce tableau compare la contribution du capital sous forme de TIC à la croissance du PIB dans huit pays, en faisant la distinction entre le rôle des matériels et logiciels. Il montre que les TIC ont contribué pour 0.9 point de pourcentage à la croissance du PIB aux États-Unis, soit trois fois plus qu'au Japon, en Allemagne et en Italie. En Australie et en Finlande, la contribution de l'investissement dans les TIC à la croissance du PIB a aussi été importante. Les estimations sont fondées sur un déflateur harmonisé pour l'investissement dans les TIC, avec ajustement pour tenir compte des différences de méthodes entre les pays (voir encadré I.1). Les différences méthodologiques dans la mesure des logiciels peuvent cependant affecter les résultats. Ces estimations ne sont pas corrigées pour tenir compte du cycle d'activité et ne sont donc pas directement comparables avec les graphiques présentés dans ce chapitre.

Source : Colecchia (2001).

Le dernier facteur ayant contribué dans une certaine mesure au redressement de la croissance de la productivité du travail est l'accélération de la croissance de la productivité multifactorielle tendancielle dans les années 90. La PMF a connu une croissance plus rapide en particulier en Australie, au Canada, au Danemark, en Finlande, en Irlande et en Suède, mais également en Norvège, aux États-Unis et en Nouvelle-Zélande (graphique I.5). Dans la deuxième moitié des années 90, la PMF tendancielle s'est encore renforcée dans plusieurs pays. Cela s'explique de plusieurs manières. L'amélioration des compétences et des technologies s'est sans doute traduite par une plus grande efficacité de la production résultant de l'association du travail et du capital, les modifications intervenues au niveau de l'organisation et de la gestion ont peut être contribué à rationaliser les opérations et l'innovation pourrait avoir conduit à une plus grande rentabilité de la production avec les mêmes

Graphique I.5. **Progression de la productivité multifactorielle tendancielle dans de nombreux pays**

Variation annuelle moyenne en pourcentage de 1980-90 à 1990-99



Note : Il ressort du graphique que la croissance de la PMF s'est sensiblement accélérée entre les années 80 et les années 90 en Finlande, en Australie et en Irlande. Elle s'est fortement ralentie en Espagne, au Royaume-Uni et au Japon. Aux Pays-Bas et en Espagne, la progression de la PMF a marqué le pas, mais la croissance du PIB par habitant s'est améliorée grâce à une utilisation accrue du travail et du capital. Les estimations sont ajustées pour tenir compte de la durée du travail et sont fondées sur des séries tendancielles.

Source : OCDE, à partir de données établies pour le N° 68 des *Perspectives économiques*. Voir Scarpetta et al. (2000) pour plus de précisions.

apports de capital et de main-d'œuvre. La plupart de ces facteurs seront examinés ultérieurement dans le présent rapport. Cependant, étant donné que la croissance de la PMF est mesurée sous la forme d'une résidu, c'est-à-dire qu'elle correspond au chiffre restant après prise en compte des contributions de l'augmentation du capital et de la main-d'œuvre, il est difficile de présenter beaucoup d'éléments concluants sur l'ensemble de ces facteurs.

Premièrement, dans certains pays de l'OCDE, la PMF témoigne de la rapidité du progrès technologique dans la production des TIC. Chez Intel, par exemple, le progrès technologique a permis le doublement tous les 18 mois depuis 1965 du nombre de transistors intégrés dans un microprocesseur, ce rythme s'étant encore accéléré depuis 1995. Si le secteur des TIC est relativement petit dans la plupart des pays de l'OCDE (OCDE, 2000a), sa contribution à la croissance peut être importante s'il se développe beaucoup plus rapidement que les autres secteurs. Aux États-Unis, par exemple, la progression de la PMF dans le secteur produisant des TIC explique environ 0.2-0.3 point de pourcentage du redressement global de la croissance de la PMF depuis 1996 (Council of Economic Advisors des États-Unis, 2001). Quelques autres pays de l'OCDE, comme la Finlande, ont aussi bénéficié de la croissance rapide de la PMF dans le secteur produisant des TIC (Pilat et Lee, 2001; OCDE, 2000b). L'impact de l'innovation sur la PMF n'est pas limité aux secteur producteur des TIC mais existe dans toute l'économie. De plus, l'investissement dans l'innovation, à la fois domestique et étrangère, est également un important moteur de la croissance (Guellec and Van Pottelsberghe, 2001).

La PMF est aussi le reflet de la concurrence. L'analyse de la croissance de la productivité montre que les effets de la concurrence, comme l'entrée et la sortie d'entreprises et les modifications des parts de marché, jouent un rôle important (OCDE, 2001a). Les nouvelles entreprises panachent généralement de façon plus efficiente le travail, le capital et la technologie que les entreprises en place, ce qui à long terme a un effet positif sur la croissance de la PMF. Cela est particulièrement le cas dans les secteurs émergents, comme ceux liés aux TIC, où les nouvelles entreprises contribuent largement à la progression de la productivité. En revanche, la croissance dans les industries matures est généralement alimentée par les gains de productivité au sein des entreprises existantes ou par la sortie d'entreprises obsolètes.

Le troisième moteur de la PMF pouvant être mis en évidence, avec un peu moins de précision cependant, est l'utilisation des TIC dans le processus de production. Si l'augmentation de la PMF imputable aux TIC n'était que le reflet de la rapidité du progrès technologique dans la production d'ordinateurs, semi-conducteurs et produits et services connexes, l'utilisation des TIC n'aurait aucun effet sur la PMF dans les pays qui ne sont pas déjà des producteurs de ces technologies. Pour que les TIC aient un effet favorable sur la PMF dans les pays qui ne produisent pas des technologies

de ce type, il faut qu'il y ait des effets de retombée – ou de réseau – liés à leur utilisation dans le processus de production. Ces effets de retombée ont été difficiles à identifier au cours de la dernière décennie, bien que les TIC se soient diffusées rapidement (encadré I.2). Ces dernières années, des éléments d'information, à partir d'études au niveau des entreprises et sectoriel, ont montré que la croissance de la PMF peut aussi tenir aux avantages que représentent pour la productivité l'utilisation et la diffusion des TIC (OCDE, 2000c; graphique I.6).

Encadré I.2. **Le paradoxe de Solow est-il toujours pertinent ?**

Le paradoxe attribué à l'économiste Robert Solow, qui a observé qu'il voyait des ordinateurs partout sauf dans les statistiques de la productivité, était tout à fait adapté dans les années 80 et au début des années 90 lorsque la diffusion rapide de la technologie informatique semblait avoir peu d'incidence sur la progression de la PMF. Le redressement récent de la PMF dans certains pays de l'OCDE implique-t-il que ce paradoxe a été résolu ? Seulement en partie. Bien que la PMF se soit améliorée, cette amélioration n'est intervenue que dans un petit nombre de pays de l'OCDE. Dans certains pays, la forte progression de la PMF dans la production de TIC explique une partie du redressement de la progression globale de la PMF. En outre, certains services utilisant des TIC, comme le commerce de gros et de détail, ont enregistré une progression de la PMF supérieure à la moyenne ces dernières années, par exemple aux États-Unis, en Australie et en Finlande. Il semblerait également, d'après des études de cas, qu'au niveau des entreprises, les TIC contribuent à améliorer l'efficacité globale du capital et du travail. Cependant, on ne peut encore dire avec précision quelle est la part du redressement de la PMF pouvant être attribuée aux TIC par rapport à d'autres facteurs, comme le développement de la R-D ou l'amélioration de l'organisation.

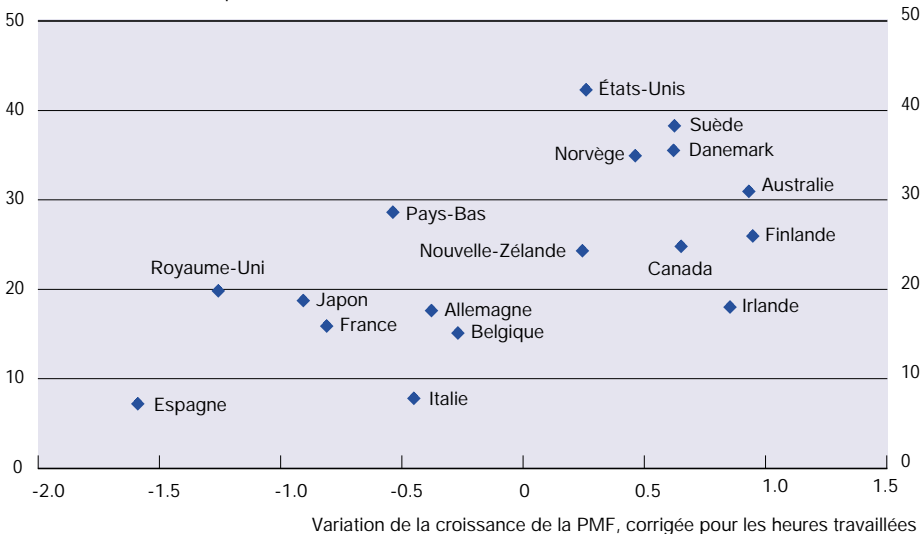
Le paradoxe n'a donc pas été entièrement résolu jusqu'ici, bien que cela puisse s'expliquer par trois facteurs. Premièrement, certains des avantages des TIC ne sont sans doute pas saisis dans les statistiques de la productivité (Triplett, 1999). Par exemple, la plus grande commodité des services financiers résultant des distributeurs automatiques n'est pas considérée comme une amélioration de la qualité des services financiers dans certains pays de l'OCDE. Des problèmes similaires existent dans les services d'assurance et les services aux entreprises. En fait, les TIC peuvent avoir compliqué les problèmes de mesure de la productivité, car elles permettent une plus grande adaptation et différenciation des services fournis, qui sont difficiles à saisir dans les études statistiques. La deuxième raison est que les avantages de l'utilisation des TIC peuvent mettre du temps à apparaître, comme cela a été le cas pour l'incidence des autres grandes technologies, entre autres

Encadré I.2. **Le paradoxe de Solow est-il toujours pertinent ? (suite)**

l'électricité. En effet, la diffusion des nouvelles technologies est souvent lente et les entreprises peuvent mettre beaucoup de temps à s'y ajuster. Par exemple, l'utilisation des TIC exige des changements dans l'organisation et une amélioration des qualifications des travailleurs, qui ne peuvent intervenir rapidement (voir chapitre IV). Troisièmement, en supposant que les TIC puissent améliorer la PMF en partie par le biais des réseaux dont elles favorisent la création, il faut du temps pour mettre en place des réseaux suffisamment étendus pour qu'ils aient un effet sur l'économie. Étant donné que l'investissement et la diffusion des TIC ont été importants dans les années 90, les réseaux se sont probablement élargis, ce qui donne à penser que les ordinateurs apparaîtront beaucoup plus clairement dans les statistiques de la productivité dans le proche avenir.

 Graphique I.6. **Accélération de la croissance de la PMF et augmentation de l'utilisation des TIC**

Évolution d'intensité des PC par 100 habitants, 1992-99



Note : Les pays ayant enregistré la plus forte augmentation de la pénétration des PC dans les années 90 ont aussi connu un redressement plus rapide de la croissance de la PMF entre les années 80 et les années 90. Coefficient de corrélation : 0.61, statistique T : 3.0

Source : Graphique I.5 et *Perspectives des technologies de l'information 2000*, OCDE.

I.3. Résumé

On a montré dans le présent chapitre que l'accélération de la croissance a des causes multiples. En particulier, les pays de l'OCDE qui ont enregistré une progression plus rapide de leur PIB par habitant dans les années 90 ont obtenu généralement ce résultat en attirant davantage de personnes dans l'emploi, en accumulant davantage de capital, en particulier dans les TIC, et en améliorant la qualité moyenne de leur population active. Dans nombre de cas, ils ont aussi amélioré leur PMF. Certains de ces facteurs sont reconnus de longue date comme des moteurs de la croissance ; d'autres se sont vu accorder une nouvelle priorité ces dernières années. Dans plusieurs pays ayant enregistré une forte croissance dans les années 90, l'investissement dans les TIC a été important. Cela a permis une diffusion rapide de ces technologies, qui a aussi influé sur l'efficacité globale. L'innovation et la diffusion des technologies jouent ainsi un rôle important, dans la perspective d'une augmentation de la PMF et des percées technologiques futures. L'éducation et les compétences ont également acquis une nouvelle signification, pour partie en raison de la diffusion des nouvelles technologies. En outre, la progression de la PMF dans les nouvelles industries s'est accompagnée de la création de «jeunes pousses». Mais pour que ces mesures aient du succès, les pouvoirs publics doivent s'assurer que les fondamentaux (stabilité macroéconomique, ouverture et concurrence, ainsi que les institutions économiques et sociales) sont bien en place. Si un grand nombre de pays ont amélioré leurs résultats de croissance dans les années 90 c'est parce qu'ils ont réussi à maintenir une situation économique fondamentalement saine ; ils ont établi des conditions favorables pour tirer parti des nouvelles technologies et des possibilités de création d'entreprises dès leur apparition. En outre, la solidité des fondamentaux a permis à ces pays d'améliorer la productivité tout en attirant simultanément davantage de personnes dans l'emploi productif.

Note

1. La productivité multifactorielle est aussi appelée productivité totale des facteurs. La PMF diffère de la productivité du travail en ce sens qu'elle reflète l'efficacité conjuguée du travail *et* du capital. C'est un meilleur critère que la productivité du travail, car on peut augmenter cette dernière en employant plus de capital ou en licenciant des travailleurs ayant une productivité inférieure à la moyenne. La PMF est plus difficile à mesurer, toutefois, et la croissance de la productivité du travail est souvent utilisée comme valeur rapprochée de la croissance de la PMF.

Chapitre II

Mettre à profit les TIC

II.1. Les TIC ont contribué à la croissance

Les TIC transforment l'activité économique, comme l'avaient fait auparavant la machine à vapeur, le chemin de fer et l'électricité. Les TIC ont eu déjà d'importants effets économiques. Elles ont contribué pour une bonne part à la forte croissance dans plusieurs pays de l'OCDE ces dernières années. Elles ont été un catalyseur du changement dans l'entreprise, en améliorant l'organisation du travail, en aidant les entreprises à réduire leurs coûts de transaction ordinaires et à rationaliser leurs chaînes d'approvisionnement. Elles ont stimulé l'innovation dans les services et rendu la fabrication et la conception plus efficaces. Les stocks et les frais généraux sont devenus plus gérables. De surcroît, les TIC ont engendré des réseaux créateurs de valeur entre producteurs et consommateurs. Ces effets bénéfiques à long terme continueront de se manifester même si l'investissement dans les TIC décline dans quelques pays.

Il est trop tôt pour évaluer le poids des TIC au regard des nouvelles technologies précédentes. L'essentiel, c'est que les TIC apparaissent aujourd'hui comme une importante technologie transformationnelle. Comme l'explique ce rapport, les gouvernements doivent mettre en place les politiques requises pour récolter les fruits des TIC, mais aussi pour en limiter les effets négatifs éventuels. Toute technologie fondée sur des réseaux — l'Internet en est l'exemple par excellence — a des retombées proportionnelles au nombre d'utilisateurs. Aussi, l'un des principaux objectifs des pouvoirs publics devrait être d'encourager l'utilisation des TIC, en intensifiant la concurrence pour abaisser les coûts et instaurer la confiance. Il faut aussi rappeler que le développement des TIC a reflété en partie les efforts déployés par les autorités dans quelques pays de l'OCDE pour créer une économie plus innovante. Les gouvernements devraient aider à construire un environnement à la fois propice à l'innovation et adaptable aux futures percées technologiques ; les politiques à cet effet sont examinées dans le chapitre suivant.

II.2. La concurrence encourage l'investissement dans les TIC et leur utilisation

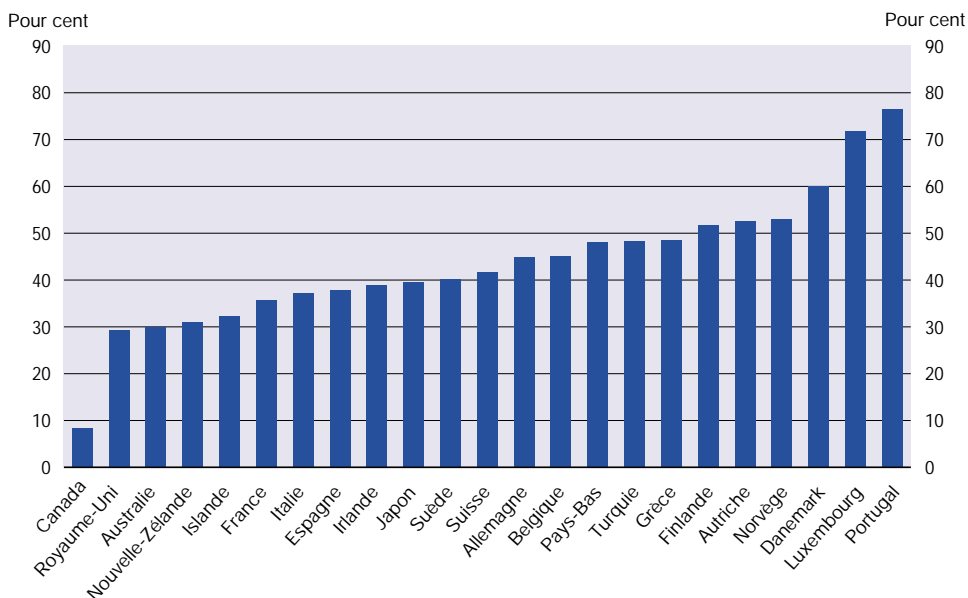
En dépit des avantages déjà visibles des TIC, certains pays de l'OCDE ont été lents à les adopter. Il y a plusieurs raisons à cela, la pénurie de compétences spécifiques, la capacité limitée d'ajuster le processus de production aux technologies TIC ou la carence du financement n'étant que trois aspects caractéristiques qui sont examinés dans ce rapport. L'insuffisance de la concurrence est sans doute un autre facteur en cause, car elle peut nuire à l'efficacité et freiner l'adoption de nouvelles techniques. De fait, les États-Unis ont peut-être bénéficié des investissements en TIC avant les autres pays Membres parce qu'ils avaient déjà un niveau élevé de concurrence dans les années 80, niveau qu'ils ont amélioré par des réformes de la réglementation durant les années 80 et 90. La mondialisation, certes commune à tous les pays Membres, a amplifié ce processus, contraignant les entreprises à se tourner de plus en plus vers l'innovation et la technologie pour se restructurer et prospérer.

Durant les années 90, les entreprises des États-Unis et du Canada ont disposé de biens d'équipement TIC beaucoup moins coûteux que dans les pays européens et au Japon (graphique II.1). Ces faibles coûts ont sans doute stimulé l'investissement dans les deux pays. Des obstacles aux échanges, en particulier les barrières non tarifaires liées aux normes, aux autorisations d'importation et aux marchés publics, peuvent expliquer en partie ces disparités. Le niveau plus élevé des prix dans les autres pays de l'OCDE tient peut-être aussi à un manque de concurrence à l'intérieur des pays.¹ A la longue, toutefois, les échanges et la concurrence à l'échelle internationale devraient éroder ces différences de prix d'un pays à l'autre ; selon des données observées, en 1996 les prix des biens d'équipement TIC étaient déjà bien plus proches de ceux des États-Unis qu'ils ne l'étaient en 1993.² Depuis lors, ils ont encore baissé dans toute la zone de l'OCDE (Colecchia, 2001). Les pouvoirs publics pourraient accélérer la tendance, en appliquant une politique de la concurrence plus active et des mesures destinées à promouvoir l'ouverture des marchés, à la fois au niveau national et au niveau international.

L'acquisition et la diffusion de TIC ne dépendent pas seulement du prix des biens d'équipement eux-mêmes, mais aussi des coûts associés de communication et d'utilisation une fois les équipements raccordés à un réseau. L'intensification de la concurrence dans le secteur des télécommunications, grâce à une ample réforme de la réglementation, a contribué tout particulièrement à abaisser ces coûts. Elle s'est traduite par une augmentation du nombre des entrants, une plus large diffusion des technologies, une amélioration de la qualité et une accélération du rythme de l'innovation. L'industrie des télécommunications en a bénéficié, comme l'économie dans son ensemble. Les pays qui ont entrepris à un stade précoce de libéraliser leur secteur des télécommunications enregistrent aujourd'hui des coûts de communication bien plus bas et, par conséquent, une utilisation et une diffusion plus larges des TIC que ceux qui se sont engagés plus tardivement dans cette voie.

Graphique II.1. Le prix des investissements en TIC

Écarts de prix avec les États-Unis, moyenne des estimations pour 1993 et 1996

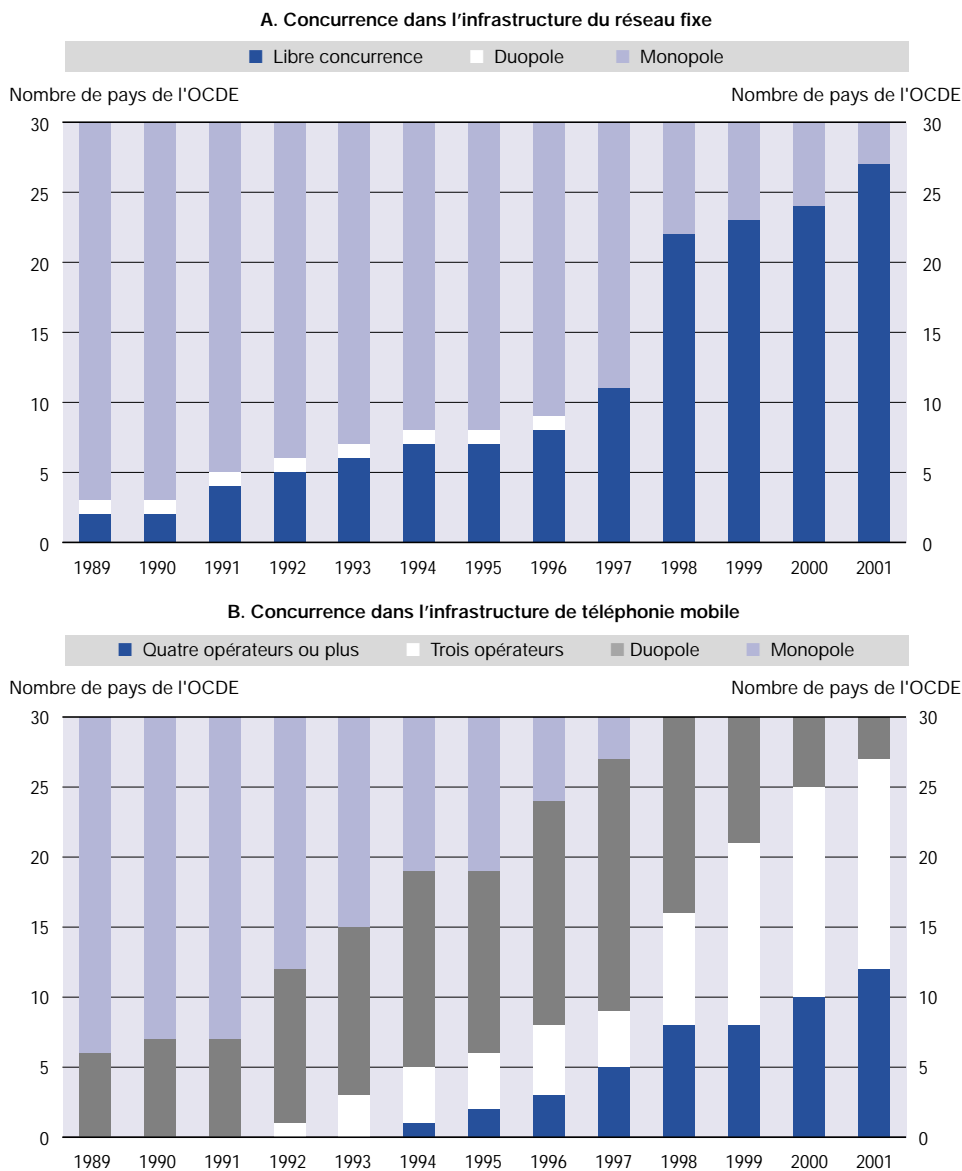


Note : Les écarts de prix relatifs sur les machines de bureau et de traitement de l'information (dans le cas présent, sur la base de parités de pouvoir d'achat détaillées pour 1993 et 1996) au milieu des années 90 peuvent expliquer en partie le rythme de diffusion inégal des TIC dans les pays Membres. Les prix aux États-Unis étaient de loin les plus bas, tandis que les prix au Japon et en Allemagne leur étaient supérieurs de quelque 40 pour cent. Mais les prix étaient plus élevés encore en Finlande, pourtant parfois considérée comme un pays de « nouvelle économie ». Les différences concernant le régime d'imposition de la valeur ajoutée jouent un certain rôle, mais d'autres facteurs tels que la concurrence interviennent aussi.

Source : OCDE (1995; 2000d).

Au début de 2001, seuls trois pays de l'OCDE (la Turquie, la Hongrie et la République slovaque) maintenaient des monopoles sur la fourniture de services du réseau fixe. Dans le secteur sans fil, le dernier monopole avait été supprimé dès 1998 (graphique II.2). Cela ne signifie pas pour autant qu'une concurrence réelle s'exercera d'emblée. Dans quelques pays, notamment la Finlande, l'Allemagne, le Japon, le Royaume-Uni et les États-Unis, les nouveaux entrants avaient conquis dès 1999 plus de 30 pour cent du marché longue distance. Mais dans d'autres comme l'Australie, l'Italie, la Corée et l'Espagne, l'opérateur historique détenait encore plus de 80 pour cent du marché en 1999, ce qui tend à dénoter l'absence d'une concurrence effective. A l'évidence, dans beaucoup de pays de l'OCDE d'autres mesures doivent être prises pour que la concurrence s'installe sur les marchés de télécommunications.

Graphique II.2. La concurrence s'intensifie sur les marchés de télécommunications des pays de l'OCDE



Note : Il n'y a plus de monopoles dans le secteur des télécommunications sans fil, et la part de marché détenue par quatre opérateurs ou plus augmente. Sur le segment des lignes fixes, la libre concurrence s'est répandue rapidement, puisqu'il ne reste plus que trois monopoles en 2001.

Source : OCDE, *Perspectives des communications 2001*.

On peut citer en exemple le coût des lignes louées. Ces lignes sont utilisées pour acheminer d'importants volumes d'information entre les entreprises et constituent les pièces maîtresses du commerce électronique interentreprises (encadré II.1). La libéralisation a entraîné une baisse considérable des prix des lignes louées ces dernières années, en particulier à la suite de la vaste réforme des communications engagée en Europe depuis 1998. Mais les prix continuent de varier notablement d'un pays Membre à l'autre (graphique II.3) et de nouvelles mesures devront être prises en conséquence.

Encadré II.1 **Quelle est l'ampleur du commerce électronique ?**

Certes, le commerce électronique s'est développé rapidement, mais son volume est encore très réduit, trop réduit en fait pour expliquer l'accélération des gains de productivité évoquée plus haut. Aux États-Unis, les livraisons interentreprises de produits manufacturés commandés en ligne ont représenté en 1999 quelque 12 pour cent des ventes totales de produits manufacturés. Les ventes électroniques des entreprises aux particuliers sont beaucoup plus faibles. Aux États-Unis, elles ont représenté environ 25.9 milliards de dollars en 2000, soit 0.8 pour cent des ventes de détail totales. Au Danemark, le commerce électronique a représenté environ 1 pour cent des ventes des entreprises en 2000. Il est plus réduit dans les autres pays de l'OCDE. En Australie, quelque 0.4 pour cent du total des commandes ont été reçues via l'Internet en 1999-2000. Au Canada, les commandes sur l'Internet ont représenté environ 0.4 pour cent du total en 2000.

Pourtant, le potentiel de croissance du commerce électronique est considérable dans le long terme. La composante interentreprises est particulièrement importante. Selon les résultats préliminaires d'un projet de l'OCDE, les opérations en ligne abaissent les coûts de transaction liés à la production et à la distribution de biens et de services et permettent aux entreprises de gérer plus efficacement leurs chaînes d'approvisionnement et de communiquer plus aisément (OCDE, 2001*b*). Ainsi, au Canada, dans le secteur du réseautage optique les stocks sont tombés de 30-40 jours il y a quelques années à 9-12 jours aujourd'hui. Le commerce électronique peut de surcroît stimuler la concurrence, abaisser les prix et créer des marchés plus vastes et plus transparents, avec une palette de produits plus large et plus diversifiée.

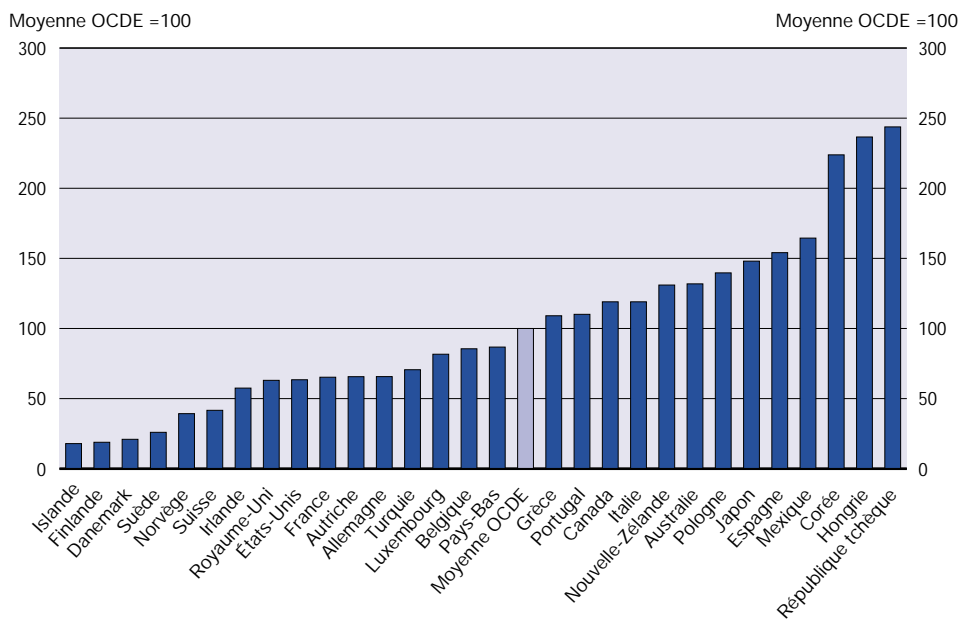
Le commerce électronique ne concerne pas simplement les nouvelles sociétés et les filières innovantes. De fait, il a principalement pour vocation d'accroître l'efficacité des secteurs traditionnels, autrement dit de l'« ancienne économie ». Ainsi, dans l'industrie automobile, les TIC ont amélioré le développement des produits, les achats et l'offre. Les constructeurs automobiles sont désormais en mesure de réduire les coûts d'intermédiation, en limitant le nombre des concessionnaires et des vendeurs. Les voitures seront bientôt vendues en ligne : le client indiquera les caractéristiques souhaitées à partir des options disponibles et le producteur fabriquera le véhicule en conséquence. Les économies ainsi

Encadré II.1 Quelle est l'ampleur du commerce électronique ? (suite)

réalisées pourraient être considérables. Les constructeurs automobiles coréens estiment que le coût des ressources pour l'entretien, la réparation et l'exploitation diminuera de 20 pour cent après l'adoption du commerce électronique.

Le commerce électronique laisse aussi entrevoir d'importantes réductions de coûts sur les services, et en particulier les soins de santé, secteur à haute intensité d'information. Selon des estimations pour les États-Unis, le traitement sur l'Internet des demandes de remboursement de soins permettrait de ramener les coûts unitaires à 2-4 cents contre 2-4 dollars pour les demandes traitées par échange électronique de données et 10-15 dollars pour les formulaires sur papier (Litan et Rivlin, 2000).

Graphique II.3. Coût des lignes louées dans les pays de l'OCDE, août 2000
 Tarifs pour un panier de lignes louées nationales de 2 mégabits par seconde,
 moyenne OCDE = 100



Note : Le graphique indique le tarif total (hors taxes) à l'intérieur de chaque pays pour un panier de lignes louées nationales qui peuvent transporter 2 mégabits d'information par seconde. Il en ressort que les pays nordiques ont les tarifs les plus bas pour ces lignes. La Hongrie et la République tchèque ont les tarifs les plus élevés.

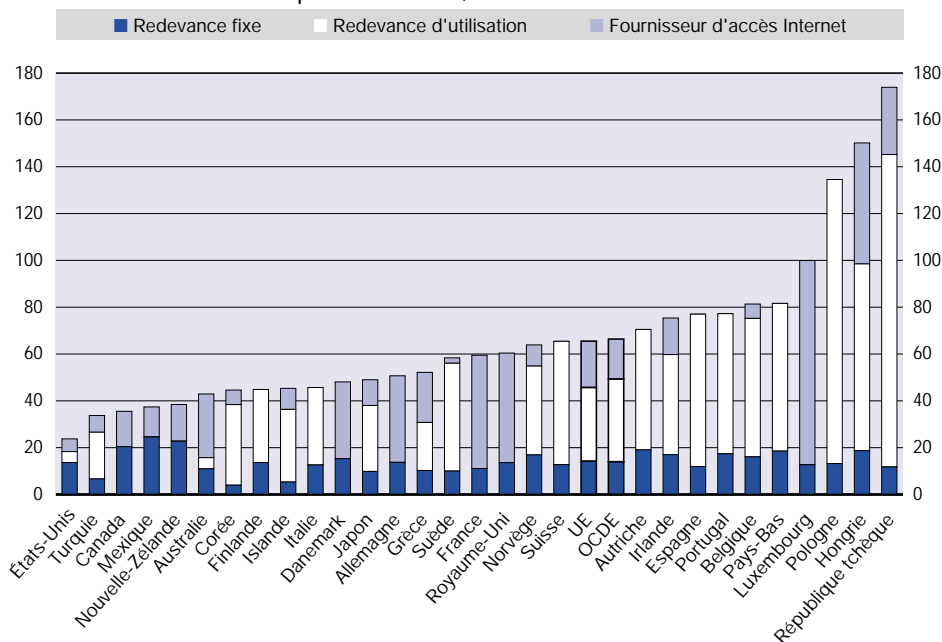
Source : OCDE, *Perspectives des communications 2001*.

Un autre exemple concerne les coûts d'accès à l'Internet pour les consommateurs. Ils varient aussi considérablement d'un pays à l'autre, en fonction des redevances téléphoniques fixes et variables appliquées par les entreprises de télécommunications, mais aussi des redevances perçues par les principaux fournisseurs de services sur l'Internet dans chaque pays – à savoir les sociétés telles que AOL, World Online et Wanadoo (graphique II.4). Ces écarts de coûts semblent également influencer sur l'utilisation de l'Internet : les pays où les coûts d'accès sont les plus bas comptent normalement davantage d'hôtes Internet (graphique II.5).

Les marchés nationaux et internationaux des télécommunications sont manifestement en train de s'ouvrir. La prochaine étape sera l'instauration de la

Graphique II.4. Les coûts d'accès à l'Internet dans les pays de l'OCDE sont très variables

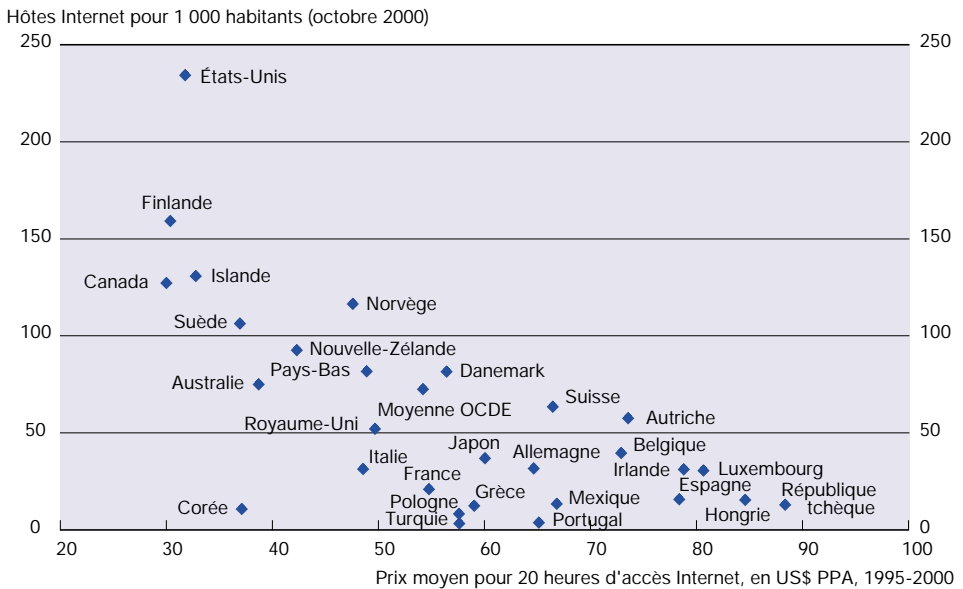
Tarifs d'accès à l'Internet pour 40 heures en période de pointe, septembre 2000, en dollars US PPA



Note : Les coûts d'accès à l'Internet diffèrent considérablement d'un pays Membre à l'autre, principalement en raison des différences concernant les redevances téléphoniques variables et les coûts des fournisseurs de services sur l'Internet. Des études antérieures de l'OCDE montrent que ces différences reflètent surtout l'état de la concurrence dans les différents pays Membres.

Source : OCDE, *Perspectives des communications 2001*.

Graphique II.5. Les pays à faibles coûts d'accès bénéficient d'une plus large diffusion de l'Internet



Note : Les pays affichant des coûts moyens d'accès faibles au cours de la période 1995-2000, notamment le Canada, la Finlande et les États-Unis, comptent normalement davantage d'hôtes Internet — tous systèmes informatiques reliés à l'Internet — que les pays à coûts moyens élevés. D'autres facteurs interviennent cependant : la Corée a aujourd'hui des coûts d'accès moyens faibles mais la pénétration de l'Internet y est encore réduite. Les coûts d'accès incluent la TVA et couvrent à la fois les périodes de pointe et les périodes creuses.

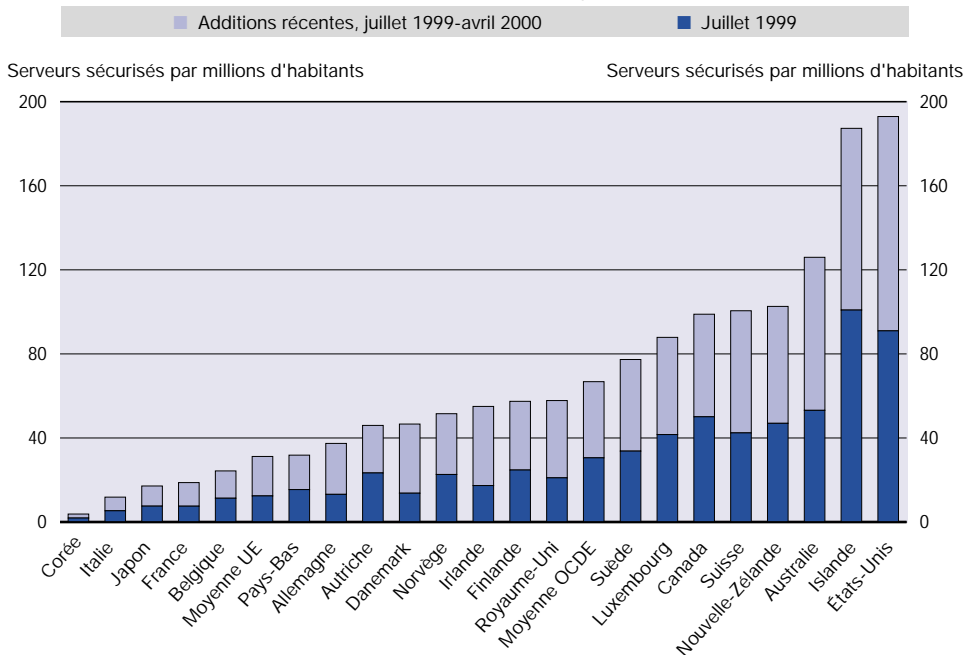
Source : OCDE (www.oecd.org/dsti/sti/it/cm) et Telcordia Technologies (www.netsizer.com).

concurrence au niveau local. En 1999, dans la quasi-totalité des pays de l'OCDE les nouveaux entrants détenaient une très faible part des marchés locaux — elle n'excédait les 15 pour cent qu'au Canada et au Royaume-Uni (OCDE, 2001c). Une concurrence plus vigoureuse dans la boucle locale ferait certainement baisser les prix et contribuerait à modifier la structure de tarification de l'Internet. Prenons par exemple l'accès non tarifé à la durée (au lieu d'acquitter des redevances à la minute, les utilisateurs acquittent une redevance forfaitaire ou n'acquittent aucun droit pour un accès illimité à l'Internet). Depuis quelque temps, l'Australie, le Canada, le Mexique, la Nouvelle-Zélande et les États-Unis ont mis en place des systèmes de ce type. Il en résulte un accroissement du temps passé en ligne. C'est là une tendance propice pour le commerce électronique entre entreprises et particuliers, dont le développement suppose que les utilisateurs se familiarisent avec l'Internet et se sentent suffisamment en sécurité pour prendre le temps de faire du « lèche-vitrines ». Dans les pays où l'accès n'est pas tarifé à la durée le nombre des serveurs sécurisés — indispensables pour garantir la sécurité des transactions en ligne — est

généralement plus élevé et augmente plus rapidement que dans les autres pays (graphique II.6). Au début de 2001, les options d'accès non tarifé à la durée étaient disponibles dans douze pays de l'OCDE, contre les cinq recensés au début de 2000 (OCDE, 2001c).

L'ouverture des marchés locaux à la concurrence nécessite normalement un « dégroupage », autrement dit une séparation entre le réseau local/l'infrastructure locale et les services qui sont fournis sur ce réseau. En d'autres termes, l'opérateur du réseau local ne doit pas être en même temps le fournisseur de services téléphoniques. Le dégroupage permet aux nouveaux entrants d'offrir s'ils le désirent à leurs clients des services tels que l'accès à l'Internet non tarifé à la durée. La plupart des pays de l'OCDE sont en train de mettre en œuvre cette séparation, et la Commission européenne a prescrit à ses États membres le dégroupage de la

Graphique II.6. Le commerce électronique s'est développé rapidement dans quelques pays



Note : Les pays qui affichaient en juillet 1999 le taux le plus élevé de diffusion de serveurs sécurisés — les serveurs sont codés pour garantir la sécurité des transactions en ligne — ont également enregistré la plus forte augmentation du nombre de nouveaux serveurs sécurisés depuis lors. Les pays où l'accès n'est pas tarifé à la durée (Australie, Canada, Nouvelle-Zélande et États-Unis) figurent parmi ceux qui connaissent la plus forte pénétration de serveurs sécurisés, ce qui permet une plus large diffusion du commerce électronique.

Source : OCDE et Netcraft (www.netcraft.com).

boucle locale à partir du début de 2001. Mais l'opération ne sera pas simple ; il faudra poursuivre la réforme de la réglementation et mieux appliquer le droit de la concurrence pour promouvoir une concurrence rigoureuse et créer les conditions propices aux investissements futurs³.

Une autre tâche importante des pouvoirs publics consiste à promouvoir la concurrence entre les différents réseaux, par exemple les réseaux fixes, les réseaux de télévision par câble, les satellites et les réseaux sans fil, de façon que les utilisateurs puissent choisir. Le dégroupage et la concurrence entre les différents réseaux contribueront à stimuler le développement des modes d'accès à haut débit, notamment les technologies à bande large qui permettent d'accéder aux applications multimédia, telles que les fibres optiques. L'élaboration et la diffusion concurrentielles de ces technologies stimuleraient également le commerce électronique.

II.3. Instaurer la confiance dans l'emploi des TIC

Les politiques visant à intensifier la concurrence n'accroîtront pas à elles seules la diffusion des TIC ou le recours au commerce électronique. Un environnement réglementaire et juridique approprié est également indispensable, notamment pour ce qui touche la confidentialité, la sécurité et la protection des consommateurs. Le maître-mot est la confiance, parmi les consommateurs, les entreprises prestataires et les pouvoirs publics. Les choses vont de l'avant, mais des préoccupations subsistent, par exemple concernant la divulgation sur l'Internet d'informations personnelles sensibles, telles que les bases de données relatives aux consommateurs, ou les moyens de protéger les transactions via l'Internet contre la fraude, le piratage et d'autres actes criminels. On est en train d'élaborer des systèmes d'authentification et de certification pour faciliter l'identification des usagers et protéger les transactions marchandes. Pour devenir un outil transactionnel important à l'avenir, le commerce électronique devra être fiable et sûr en toutes circonstances. Le commerce électronique et les TIC posent des problèmes inédits aux pouvoirs publics (encadré II.2) notamment en ce qui concerne les lois et pratiques en matière de consommation, qu'il s'agisse de la fiscalité des biens et des services ou des droits des consommateurs en cas de livraison de produits défectueux.⁴

Les réticences ancrées expliquent en partie la lenteur de la diffusion des opérations (personnelles ou d'une autre nature) via l'Internet. Les pouvoirs publics sont en mesure de faire évoluer les choses en adoptant eux-mêmes les applications TIC. Le lancement des appels d'offres, l'information, le recouvrement de l'impôt ou les commandes de biens et services en ligne peuvent accroître l'efficacité administrative et de surcroît inspirer confiance au grand public. En Italie, le gouvernement prévoit qu'en 2001 toutes les déclarations de revenu seront effectuées en ligne, ce qui facilitera grandement le traitement des formulaires et leur transfert à d'autres parties.

Encadré II.2 Les TIC, source de nouveaux défis pour les pouvoirs publics

Toute période de mutation technologique radicale apporte avec elle de nouveaux défis, et l'ajustement aux TIC ne fait pas exception à la règle. Les changements économiques et sociaux étant susceptibles de se poursuivre dans les années à venir avec la diffusion des nouvelles technologies, les réglementations et les politiques devront rester flexibles pour s'ajuster aux circonstances nouvelles. Il est trop tôt pour dire précisément quel sera l'impact des TIC sur la concurrence et la politique de la concurrence, les droits de propriété intellectuelle, les échanges ou la fiscalité, par exemple. Mais cela n'empêche pas de formuler des appréciations en connaissance de cause.

Considérons tout d'abord la politique de la concurrence. D'une part, les TIC peuvent avoir des effets bénéfiques sur la concurrence en réduisant les coûts de prospection et en améliorant de ce fait la transparence des marchés, ou en favorisant la création d'un marché véritablement mondial. D'autre part, certaines entreprises risquent de profiter du réseau Internet pour se livrer à des manœuvres collusoires afin de limiter la concurrence (OCDE, 2001*d*). En outre, le web peut se caractériser par de puissants effets de réseau, de telle sorte qu'une seule entreprise en vient à dominer le réseau et à imposer un monopole sur certaines activités. Cela ne constitue pas nécessairement un problème, dans la mesure où un certain degré de monopolisation est normal sur les marchés à taux d'innovation très élevé. Le marché devrait en définitive briser ces monopoles à mesure que d'autres réseaux se créeront, que de nouvelles innovations apparaîtront ou que les préférences des consommateurs se modifieront. Néanmoins, les entreprises savent se montrer rusées, aussi les autorités chargées de la politique de la concurrence devraient faire preuve de vigilance et ne laisser apparaître de telles positions dominantes que lorsqu'elles représentent la solution de marché la plus efficiente.

Les gouvernements ont un rôle clé à jouer dans la protection des droits de propriété intellectuelle (DPI) (voir également au chapitre III). L'Internet permet de copier et de distribuer tout type d'information numérique, qu'il s'agisse de livres, de musique, d'images vidéo ou de logiciels, immédiatement et pour un coût marginal nul ou très faible. Ces possibilités peuvent exiger un certain aménagement des régimes existants de protection des DPI, car les conditions actuelles risquent de dissuader l'innovation. De nombreux créateurs d'informations ou de contenus numériques demandent un renforcement de la législation et de l'application des DPI. La réponse à apporter à cette question n'est pas encore claire. Ainsi, une législation plus stricte pourrait par exemple limiter la diffusion de l'information vers les bibliothèques dont les moyens financiers sont limités. Au demeurant, il est difficile de savoir dans quelle mesure les entreprises concernées souffrent réellement de la violation du copyright ; de fait, une législation plus pesante pourrait n'avoir

Encadré II.2 **Les TIC, source de nouveaux défis pour les pouvoirs publics**
(suite)

guère d'autre effet que d'arrondir leurs bénéfices. En tout état de cause, le nœud du problème n'est pas tant la mise en place d'une nouvelle législation que l'applicabilité des lois en vigueur : tout ordinateur relié à l'Internet est à même de distribuer des copies non autorisées. La technologie et le marché peuvent d'ailleurs créer des mécanismes d'autorégulation ; c'est le cas par exemple avec l'arrivée de cédéroms plus difficiles à copier.

Les TIC posent aussi des problèmes pour la politique commerciale. Le commerce électronique, par exemple, efface les coordonnées géographiques du lieu de livraison et du lieu de résidence, qui sont essentielles pour déterminer les compétences juridictionnelles et les droits sur les recettes douanières. Mais il estompe d'autres différences. Ainsi, le livre est un objet physique mais, curieusement, on ne s'accorde pas sur le point de savoir si un livre est un bien ou un service lorsqu'il est téléchargé via l'Internet. Des travaux sont en cours, en particulier à l'OMC, afin de résoudre ces questions.

Le commerce électronique pose un important défi à la politique fiscale : créer un environnement fiscal qui inspire confiance aux entreprises sans pour autant compromettre la capacité des gouvernements de lever des recettes pour financer les biens et services publics. En 1998, les Ministres des pays de l'OCDE ont adopté des *Conditions-cadres sur la fiscalité*, qui exposent les principes d'imposition applicables au commerce électronique. Depuis lors, des progrès considérables ont été accomplis ; un consensus s'est instauré sur l'interprétation des règles relatives à l'établissement stable, qui sont fondamentales pour déterminer à quel endroit peuvent être imposés les bénéfices provenant d'opérations de commerce électronique. On a également avancé dans la définition de moyens pragmatiques d'assurer une imposition effective sur le lieu de consommation. Et les gouvernements se sont mis d'accord sur les principaux défis et enjeux pour les administrations fiscales. De nouveaux progrès sont toutefois nécessaires, notamment en ce qui concerne l'amélioration de la coordination et de la coopération internationales.

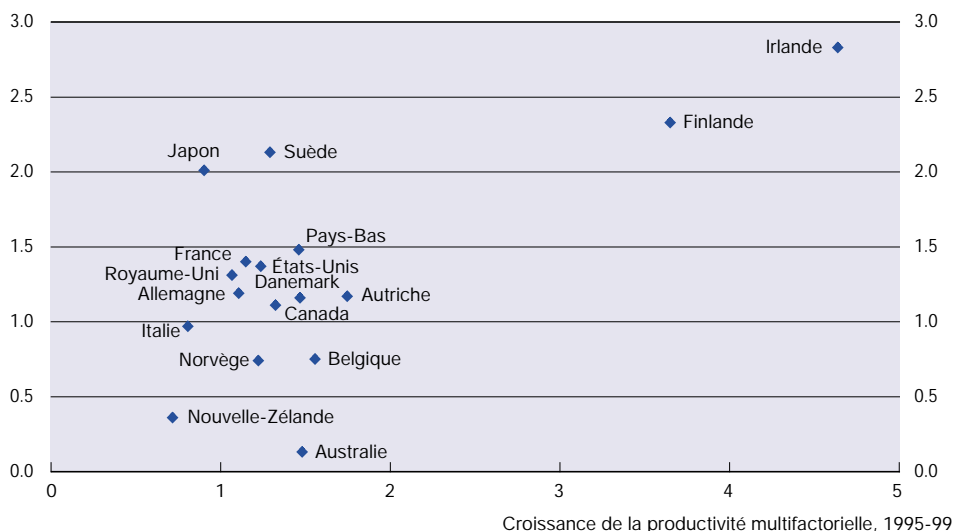
II.4. Créer un puissant secteur producteur de TIC n'est pas la panacée

Chaque pays devrait-il créer son propre secteur de TIC ? Pas nécessairement. Il est vrai que quelques pays de l'OCDE, tels l'Irlande et la Finlande, qui possèdent un important secteur producteur de TIC, ont bénéficié de percées technologiques rapides dans ce secteur (graphique II.7). La présence d'un puissant secteur TIC peut aider les entreprises qui souhaitent utiliser ces technologies, car leur coopération étroite peut présenter des avantages pour le développement de technologies à des

fins spécifiques. Par définition, l'existence d'un robuste secteur TIC devrait engendrer les qualifications et compétences requises pour tirer profit des TIC. Il en résulterait aussi un processus d'essaimage, comme dans la Silicon Valley ou dans d'autres pôles de haute technologie.

Graphique II.7. **Un grand secteur d'équipements TIC ne garantit pas une croissance rapide de la PMF**

Part de la production de TIC dans la valeur ajoutée des entreprises, 1998 (en %)



Note : La production de TIC représentait près de 3 pour cent de la valeur ajoutée du secteur des entreprises en Irlande et plus de 2 pour cent en Finlande, deux pays où la PMF s'est accrue rapidement dans la seconde moitié des années 90. Néanmoins, l'Australie, le Canada et le Danemark ont aussi affiché une forte croissance de la PMF alors que leur secteur producteur de TIC n'a qu'une taille réduite. Le Japon, à l'inverse, se caractérise par un puissant secteur TIC, mais par une croissance très faible de la PMF au cours de la période 1995-99.

Source : Estimations de l'OCDE pour la PMF; OCDE (2000a).

Cependant, disposer d'un secteur TIC n'est pas nécessairement un préalable à une croissance fondée sur la nouvelle technologie, ce pour trois raisons. Premièrement, pour les utilisateurs de TIC la proximité des producteurs d'équipements est sans doute moins importante que la proximité des producteurs de logiciels et des prestataires de services, dont les compétences et les conseils sont utiles aux entreprises pour la mise en œuvre des changements liés aux TIC. Deuxièmement, l'ampleur des économies d'échelle et le niveau élevé des coûts d'entrée font que

la production d'équipements TIC est extrêmement concentrée : la construction d'une unité de semi-conducteurs coûtait quelque 100 millions de dollars au début des années 80, mais 1.2 milliard de dollars en 1999 (Etats-Unis, Council of Economic Advisors, 2001).⁵ En d'autres termes, la mise en place d'un secteur producteur d'équipements n'est pas chose facile, et seuls quelques pays possèdent les avantages comparatifs nécessaires pour y parvenir. Troisièmement, et c'est là peut-être l'argument le plus convaincant, plusieurs pays caractérisés par un haut degré d'investissement en TIC et d'utilisation des TIC, mais aussi par une forte croissance de la PMF, ne sont pas pourvus d'un secteur TIC de grande taille. Et un ou deux autres pays qui sont effectivement dotés d'un grand secteur TIC ne figuraient pas parmi les pays à forte croissance dans les années 90. En résumé, les gouvernements devraient se garder de croire que la construction délibérée d'un secteur producteur de TIC serait une voie assurée vers l'amélioration de la croissance économique.

Principales recommandations

Si l'on doit éviter les superlatifs à propos des nouvelles technologies, il n'en est pas moins vrai que les TIC constituent une technologie habilitante qui transforme l'activité économique. Les gouvernements devraient accorder toute l'attention qu'ils méritent à ces précurseurs de la croissance et du changement économique :

- **Cibler les politiques de façon à développer l'utilisation des nouvelles technologies** : Avoir un secteur producteur peut encourager la croissance, mais ne constitue pas une condition nécessaire. Développer un secteur TIC peut être coûteux et n'induit pas nécessairement une croissance économique plus rapide. Ce qui compte davantage c'est la manière dont les TIC sont utilisées pour améliorer la productivité et l'innovation.
- **Intensifier la concurrence et poursuivre la réforme de la réglementation dans le secteur des télécommunications afin d'amplifier la diffusion des TIC** : L'amélioration des conditions d'accès aux infrastructures de communication locales est particulièrement importante et exigera des politiques efficaces visant à dégroupier la boucle locale et à mettre en place des cadres d'interconnexion. Ces politiques contribueront de surcroît à élargir l'accès aux services de communication à haut débit.
- **Instaurer une concurrence suffisante sur les marchés des équipements et des logiciels pour faire baisser les coûts** : La mise en place de politiques de la concurrence efficaces, la réduction des obstacles aux échanges et aux investissements internationaux et l'élaboration de régimes de propriété

Principales recommandations (suite)

intellectuelle nationaux et internationaux jouent un rôle important dans ce contexte.

- **Créer un climat de confiance pour l'utilisation des TIC par les entreprises et les consommateurs** : Les gouvernements doivent continuer de coopérer avec les entreprises et la société civile et de fournir des orientations en vue de créer des cadres réglementaires flexibles couvrant la confidentialité, la sécurité et la protection des consommateurs, de façon que les applications des TIC, notamment l'Internet, deviennent sûres et fiables.
- **Faire de l'administration électronique une priorité** : Le lancement des appels d'offres, le recouvrement de l'impôt ou les commandes de biens en ligne sont à même d'accroître l'efficacité administrative et d'affermir la confiance du public dans les applications des TIC.

Notes

1. Bien que cela ne démontre pas nécessairement une relation de causalité, les pays où le prix relatif des investissements en TIC est élevé ont en général un degré de concurrence plus faible, comme le montrent les indicateurs du niveau de réglementation économique (Nicoletti, Scarpetta et Boylaud, 1999). Les tests statistiques donnent à penser que la relation est significative : coefficient de corrélation = 0.57, t de Student = 3.07.
2. Cette évolution peut être liée à la libéralisation en cours du commerce et de l'investissement dans la zone de l'OCDE (voir au chapitre VI).
3. L'une des moyens envisageables pour une telle réforme est « l'accès partagé », où les nouveaux entrants utilisent les lignes des entreprises en place.
4. Les travaux de l'OCDE couvrent bon nombre de ces questions. Voir http://www.oecd.org/subject/e_commerce/
5. Et les segments de la production d'équipements TIC qui sont aisés à mettre en place, par exemple l'assemblage d'ordinateurs personnels, sont susceptibles d'avoir moins de retombées technologiques qu'une production de pointe comme celle des semi-conducteurs.

Chapitre III

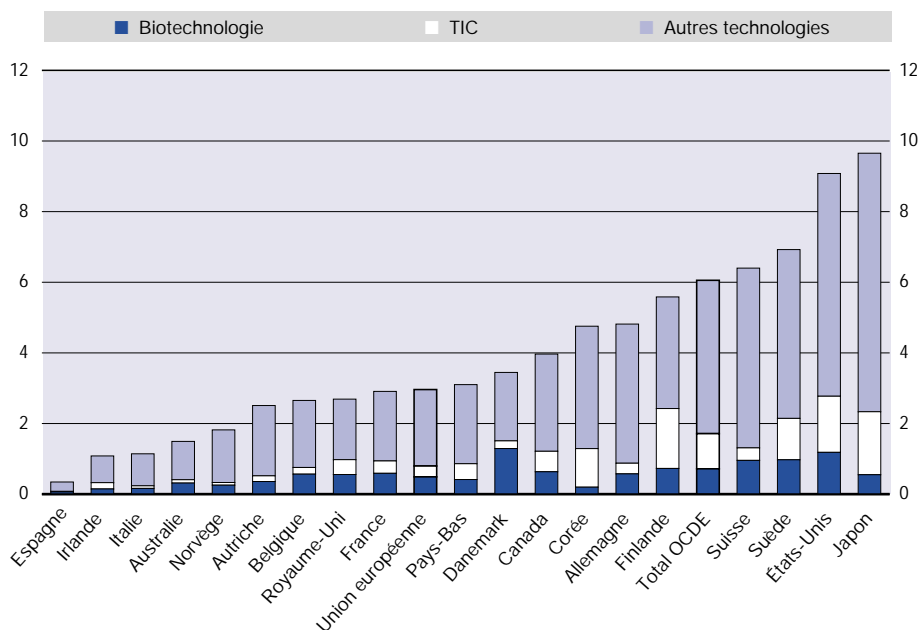
Exploiter le potentiel d'innovation et de diffusion de la technologie

III.1. L'importance de l'innovation

L'innovation et la diffusion de la technologie sont importantes pour la croissance économique (OCDE, 2000*f*). Mais leur rôle a évolué ces dernières années. Le développement de la concurrence et de la mondialisation stimule le financement par le marché, d'où une vive hausse de la R-D des entreprises, et la recherche scientifique a aujourd'hui un impact direct sur l'innovation dans des domaines clés tels que la biotechnologie et les technologies de l'information et des communications (OCDE, 2000*g*). Les TIC ont joué un rôle à cet égard : le processus de création de connaissances a été accéléré ; le séquençage du génome humain n'aurait pas été possible sans les technologies de calcul modernes. Les TIC ont également permis d'accélérer la création de réseaux et rendu la science plus efficiente. Cependant, malgré la mondialisation, l'intensification de la concurrence et la diffusion des TIC, le degré d'innovation varie considérablement d'un pays à l'autre (graphique III.1).

De plus, alors que les dépenses en faveur de l'innovation ont augmenté dans plusieurs pays de l'OCDE au cours de la décennie écoulée, seuls quelques pays ont bénéficié d'une croissance plus vigoureuse de la PMF (graphique III.2). Il ressort des études de l'OCDE que la R-D est un puissant moteur de la PMF (Guellec et Van Pottelsberghe, 2001). La R-D étrangère est particulièrement importante pour la plupart des pays de l'OCDE (à l'exception des États-Unis) : la plus grande partie de l'innovation et du changement technologique dans les petits pays émane de la R-D exécutée à l'étranger. Mais la R-D interne conduite par les entreprises, l'État et les universités est aussi un déterminant majeur de la croissance de la PMF. Elle est également décisive pour l'exploitation du savoir étranger : les pays qui investissent dans leurs propres activités de R-D sont ceux qui bénéficient le plus de la R-D extérieure. Le rôle important de la R-D dans la croissance de la PMF et la hausse des dépenses de R-D donnent à penser qu'il subsiste un gisement inexploité de croissance dans beaucoup de pays de l'OCDE.

Graphique III.1. L'innovation varie d'un pays de l'OCDE à l'autre
Dépôts de brevets à l'US Patents and Trademark Office, rapportés au PIB,
selon le pays de l'inventeur, 1999



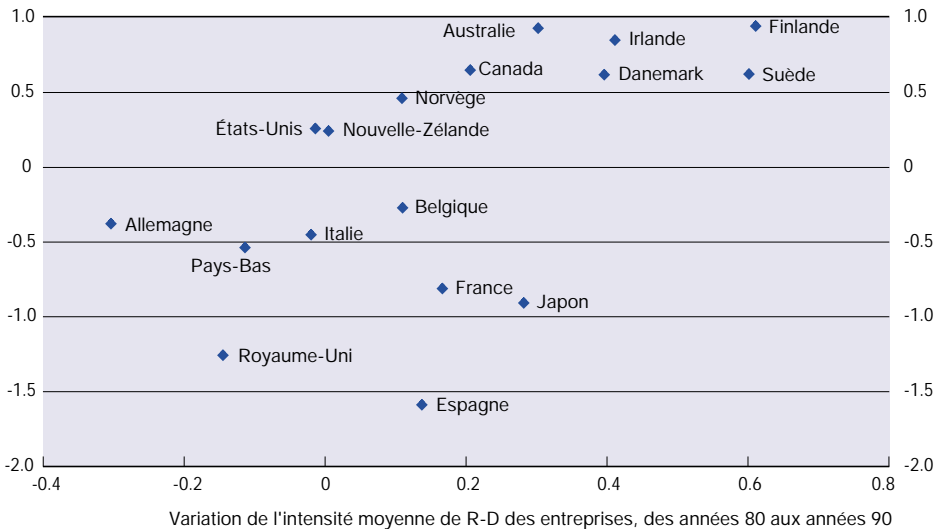
Note : Le graphique indique les dépôts de brevets aux États-Unis — principal marché de l'innovation — par des inventeurs (entreprises, universités, laboratoires, etc.) de différents pays, rapportés à la taille de chaque économie mesurée par son PIB. Le Japon, les États-Unis, la Suède, la Suisse et la Finlande déposent le plus grand nombre de brevets en proportion de leur PIB. Le brevetage concerne pour une large part les TIC et la biotechnologie. Les brevets ne sont qu'un indicateur partiel de l'innovation. Beaucoup d'innovations sont protégées par d'autres régimes de droits de propriété intellectuelle, notamment les droits d'auteur et les marques de fabrique, tandis que d'autres sont protégées par le secret ou par des stratégies d'antériorité sur le marché. Les pays ayant enregistré une vive croissance de la productivité multifactorielle dans les années 90 ont généralement affiché une forte expansion des dépôts de brevets.

Source : OCDE, à partir des données de l'US Patent and Trademark Office.

Les politiques gouvernementales ont un rôle clé à jouer pour concrétiser ce potentiel, en veillant à ce que de nouvelles innovations continuent de naître et diffusent dans toute l'économie. Les gouvernements peuvent agir dans quatre domaines : instaurer des incitations appropriées, assurer la genèse de nouvelles connaissances, accroître l'efficacité de leurs propres investissements dans l'innovation et améliorer l'interaction entre les principaux acteurs du système d'innovation, à savoir les universités, les instituts de recherche et les entreprises.

Graphique III.2. L'expansion de la R-D va de pair avec la croissance de la PMF

Variation de la croissance de la PMF, corrigée pour les heures travaillées



Note : Les pays de l'OCDE où les dépenses de R-D des entreprises en pourcentage du PIB ont particulièrement augmenté entre les années 80 et les années 90 (pays regroupés à l'intérieur et au voisinage de la partie droite du quartile supérieur) ont généralement affiché la plus forte accélération de la croissance de la PMF. Mais quelques pays ayant augmenté leurs dépenses de R-D n'ont pas enregistré d'amélioration de la PMF, ce qui montre que d'autres facteurs entrent en jeu. Le test statistique révèle une relation significative entre les deux variables : coefficient de corrélation = 0,57, t de Student = 2,65.

Source : Graphique I.5 et OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie 2000-II*.

III.2. Créer des incitations à innover

Les enquêtes de conjoncture montrent que les entreprises investissent dans l'innovation parce qu'elles souhaitent acquérir des parts de marché, réduire leurs coûts et accroître leurs bénéfices.¹ Pour beaucoup d'entre elles, l'innovation est devenue une nécessité car les demandes des consommateurs sont plus complexes et la concurrence plus vive. Plusieurs facteurs influencent la décision d'une entreprise d'investir dans l'innovation. L'accès aux compétences et au financement est à l'évidence important (ces aspects seront examinés plus loin). Mais la décision d'innover dépend aussi de l'éventuelle protection des droits de propriété intellectuelle (DPI) découlant des activités de recherche. Les entreprises ne recourent pas toujours aux DPI pour extraire des revenus de l'innovation. Être le premier sur le marché peut suffire pour réaliser des profits élevés, et d'autres stratégies, telles que les secrets de fabrique ou les économies d'échelle ou de gamme, se révèlent également efficaces. Mais dans certaines branches nouvelles en expansion, les DPI sont un

puissant incitatif. Dans les secteurs où plusieurs entreprises mettent en commun des connaissances pour innover, par exemple, il importe que chacune d'entre elles délimite ses propres DPI. Enfin, dans des secteurs comme la biotechnologie qui sont largement tributaires de la recherche publique, les entreprises souhaitent de plus en plus faire valoir leurs propres DPI. Le rôle des DPI s'est accru ces dernières années et il est particulièrement important pour les nouvelles technologies.

Les régimes de protection des DPI visent normalement à garantir un rendement privé suffisant de l'investissement, par exemple grâce à un système de licences, tout en permettant la diffusion des nouvelles inventions. Ainsi, la législation sur les brevets accorde un monopole temporaire sur l'utilisation d'une invention, mais contraint l'inventeur à rendre son invention publique. Ces dernières décennies, les régimes DPI ont été modernisés, harmonisés et renforcés dans le monde entier, principalement grâce à l'adoption de l'Accord de l'OMC sur les ADPIC.² La création possible d'un brevet au niveau de l'UE constituerait un pas en avant vers l'harmonisation.

Le principal reproche formulé ces dernières années à l'encontre des régimes DPI est d'avoir trop étendu leur champ d'action, jusqu'à couvrir la recherche sur fonds publics, et par là même de compromettre l'accumulation de connaissances fondamentales. La recherche fondamentale est la source même du progrès scientifique. Donner à une entreprise (ou à une université) le contrôle des DPI découlant de recherches fondamentales a pour effet de limiter la diffusion des nouvelles connaissances, sans compter que l'entreprise ou l'université en question bénéficie alors d'un avantage comparatif considérable. Une protection excessive des DPI peut menacer l'échange d'informations, et contrarier ainsi le progrès scientifique, l'innovation et la croissance. Les décideurs publics sont conscients de cette difficulté, comme en témoigne une déclaration conjointe des États-Unis et du Royaume-Uni en mars 2000, qui encourage les scientifiques à diffuser aussi largement que possible leurs données sur le génome humain de manière à promouvoir de nouvelles découvertes.

Des pressions croissantes s'exercent en vue d'étendre les régimes de protection des DPI à la recherche fondamentale, les universités souhaitant voir leurs résultats mieux protégés tandis que les entreprises privées se rendent compte que certains types de recherche technologique à long terme peuvent avoir d'importantes retombées commerciales. Les régimes des DPI doivent maintenir des incitations suffisantes en faveur de l'innovation mais permettre aussi la diffusion des connaissances fondamentales. Il n'existe pas de solution miracle pour concilier ces objectifs contradictoires. L'élaboration d'un compromis pour préserver l'innovation future exigera une coopération internationale : en effet, si les régimes des DPI sont désormais plus largement harmonisés que dans le passé à la faveur de l'Accord sur les ADPIC,

les différences qui subsistent d'un pays de l'OCDE à l'autre sont une source d'incertitude pour le secteur privé et risquent de peser sur l'innovation.

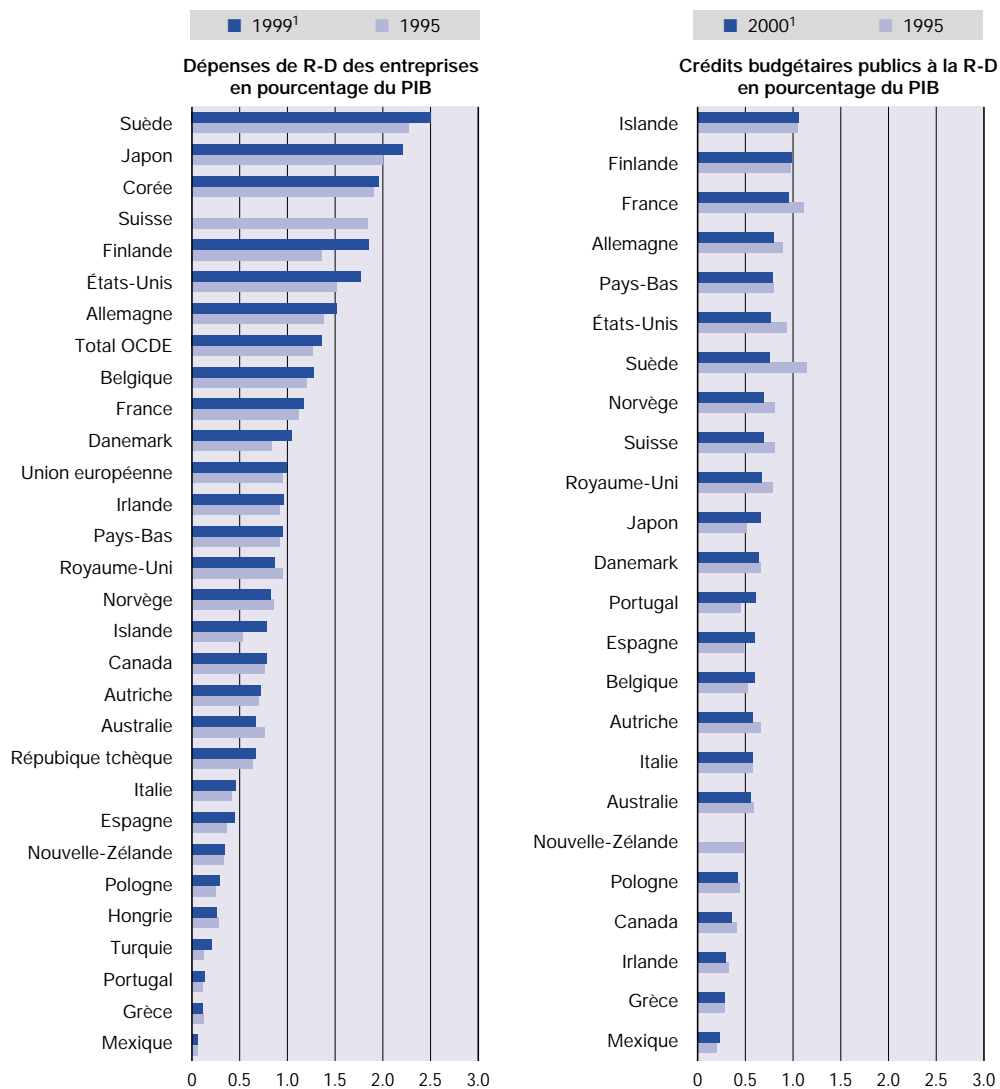
III.3. Assurer la genèse de nouvelles connaissances

Les marchés jouent certes un rôle bénéfique, mais le fait que l'innovation est de plus en plus orientée par le marché pourrait paradoxalement limiter l'investissement dans la recherche fondamentale et de long terme. Ces dernières années, la R-D financée par les entreprises a gagné en importance par rapport à la R-D sur fonds publics (graphique III.3 ; OCDE, 2000*h*), et le capital-risque est devenu une source majeure de financement pour les nouvelles entreprises innovantes (voir au chapitre V). Même la recherche sur fonds publics effectuée dans les universités et les laboratoires publics a pris une orientation de plus en plus commerciale. Cette tendance peut stimuler l'innovation dans le court terme, mais elle risque de compromettre la recherche fondamentale et l'innovation à long terme. Quelques entreprises privées ont accru leur investissement en recherche fondamentale ces dernières années, mais uniquement dans certains secteurs susceptibles d'offrir des retombées commerciales. Aux États-Unis, les financements privés ont représenté en 1998 quelque 25 pour cent de l'investissement total dans la recherche fondamentale, proportion bien plus élevée que dans la plupart des autres pays de l'OCDE.

Dans la pratique, les gouvernements sont contraints de financer la plus grande partie des activités de recherche fondamentale et à haut risque. L'une des raisons en est l'absence d'applications commerciales directes à court terme. De plus, on l'a vu, les résultats de la recherche fondamentale ne sont généralement pas couverts par les régimes DPI, de sorte que les entreprises privées sont moins incitées à investir dans ce secteur. La recherche fondamentale se caractérise généralement par un horizon temporel lointain et comporte des risques élevés, que seules quelques très grandes sociétés peuvent assumer. Au demeurant, beaucoup de découvertes scientifiques et d'inventions lucratives sont le fruit du hasard et représentent souvent un sous-produit de travaux interdisciplinaires.

Étant donné l'incertitude considérable qui règne dans ce domaine, les gouvernements ne peuvent pas toujours lier leur financement en recherche fondamentale à des objectifs scientifiques précis. Pour prendre l'exemple de la physique des particules, s'il est admis que l'utilisation de coûteux accélérateurs de particules géants permettra d'améliorer les connaissances générales sur la matière, on n'est pas d'accord sur les applications à long terme des découvertes éventuelles. Cependant, les crédits à la recherche scientifique devraient être alloués selon des procédures de mise en concurrence, l'excellence scientifique et le mérite intellectuel étant des critères primordiaux (Branscomb, 1999).

Graphique III.3. La R-D des entreprises a augmenté, les budgets publics de R-D ont diminué



Note : Ces dernières années, l'activité de R-D des entreprises a augmenté considérablement dans plusieurs pays de l'OCDE, en particulier la Finlande, le Japon, la Suède et les États-Unis. Les budgets publics de R-D ont décliné par rapport au PIB dans la plupart des pays Membres, mais ils ont augmenté en Belgique, au Japon, au Portugal et en Espagne.

1. Ou dernière année disponible. Voir la source pour plus de détails.

Source : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, décembre 2000.

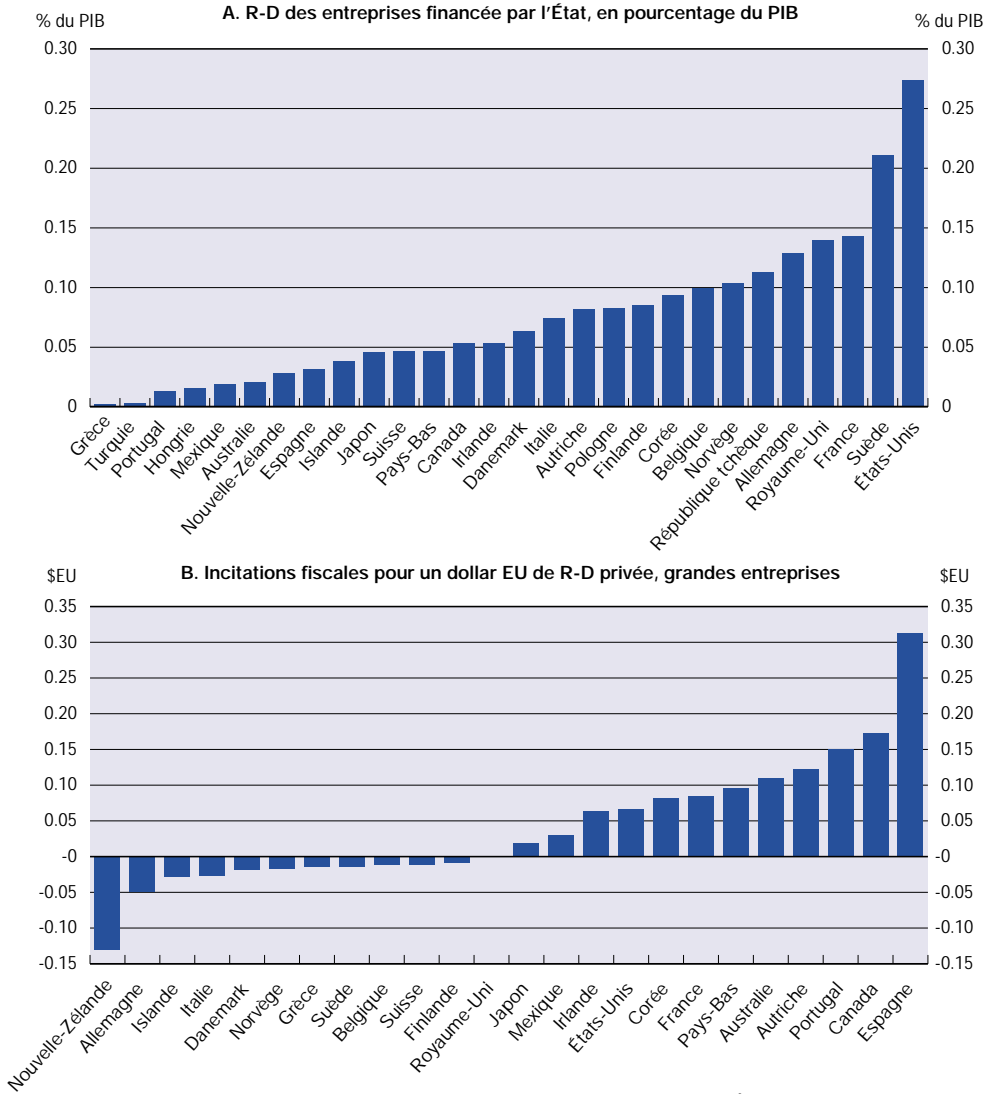
Dans la plupart des pays de l'OCDE, l'État n'a pas les moyens d'accorder à tous les secteurs de recherche un volume de financement susceptible d'engendrer d'importantes découvertes scientifiques. Dans nombre de pays, le niveau des dépenses est manifestement trop bas. Aussi, de plus en plus de pays Membres coopèrent les uns avec les autres et complètent le financement institutionnel (universités et laboratoires) de la recherche scientifique avec des actions plus ciblées dans des domaines spécifiques, de façon à créer des « centres d'excellence ». En Autriche, par exemple, le programme *Kplus* finance des centres de recherche mixtes science-industrie sélectionnés à l'issue d'un processus de mise en concurrence, qui effectuent des travaux de haute qualité. Ces centres sont importants pour atteindre les critères de taille et de gamme répondant à l'excellence scientifique mais aussi pour créer les réseaux de recherche permettant d'assimiler le savoir et la technologie de l'étranger.

III.4. Accroître l'efficacité des financements publics

Le financement sur fonds publics s'étend en général au-delà de la recherche fondamentale. De fait, une proportion importante de la R-D financée par l'État vise à réaliser des objectifs publics tels que l'amélioration de la santé, la sécurité nationale et la propreté de l'environnement. Ces crédits sont alloués pour partie aux universités et pour partie aux laboratoires publics ou aux entreprises privées. Bien que les retombées économiques ne soient pas l'objectif premier, le soutien public peut avoir de puissants effets indirects sur la croissance. Ainsi, aux États-Unis, les crédits publics aux instituts nationaux de santé ont largement alimenté la forte expansion actuelle des biotechnologies, tandis que le financement de la R-D par le ministère de la Défense a contribué à de nombreuses innovations majeures dans le domaine des TIC, notamment l'Internet et l'intelligence artificielle. Cependant, cette aide a quelquefois profité à des intérêts établis, avec de faibles gains économiques ou sociaux. Les gouvernements doivent faire preuve d'une flexibilité suffisante pour cibler les crédits sur les domaines qui offrent des avantages potentiels élevés, c'est-à-dire les activités qui font reculer la frontière technologique ou qui génèrent de nouvelles connaissances. Le financement concurrentiel des universités et des laboratoires publics revêt une importance toute particulière.

Indépendamment de la science pure et de la recherche à risque élevé, la plupart des gouvernements des pays de l'OCDE encouragent la R-D et l'innovation dans le secteur privé. Ce soutien prend généralement la forme de subventions, primes, prêts ou crédits d'impôt. Comme le montre le graphique III.4, l'ampleur de ce soutien varie considérablement d'un pays à l'autre.³ Les instruments de soutien direct tels que les subventions sont plus sélectifs et peuvent être ciblés sur des secteurs offrant des rendements potentiels élevés, ce qui n'est pas le cas des crédits d'impôt. L'étude

Graphique III.4. Soutien public direct et indirect à la R-D, 1999



Note : Le graphique supérieur montre que la R-D des entreprises financée par l'État atteint son niveau le plus élevé aux États-Unis, à près de 0.3 pour cent du PIB. Les quatre pays de l'OCDE où le soutien direct à la R-D est le plus élevé (États-Unis, Suède, France et Royaume-Uni) ont tous de vastes programmes de R-D de défense qui sont partiellement sous-traités au secteur des entreprises. Le deuxième graphique indique le rendement après impôt d'un investissement dans la R-D, compte tenu de toutes les incitations fiscales disponibles (pour une description plus détaillée, voir Guellec et Van Pottelsberghe, 2000). En ce qui concerne les incitations fiscales à la R-D, le pays le plus généreux est l'Espagne et le moins généreux la Nouvelle-Zélande. Au Royaume-Uni, le régime fiscal était neutre vis-à-vis de la R-D en 1999. Les données sont celles de 1999 ou de la dernière année disponible.

Source : OCDE (2000h) : OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie, 2000-II*.

empirique de ces programmes permet de tirer quelques enseignements (Guellec et Van Pottelsberghe, 2000). Premièrement, le soutien public engendre effectivement une augmentation du financement privé, en dépit d'un certain effet d'éviction. Deuxièmement, le niveau du financement est important : un soutien faible n'a qu'une incidence réduite sur le financement global par les entreprises, mais un soutien trop élevé se substitue à la R-D privée. En particulier, le financement de la R-D de défense évince la R-D civile dans le secteur des entreprises. Troisièmement, le soutien se montre plus efficace pour induire un accroissement des financements privés si les politiques mises en œuvre sont relativement stables au fil du temps. Enfin, l'interaction entre les différents types de soutien est importante.

Le soutien à la R-D privée peut s'avérer onéreux et les gouvernements devraient en permanence comparer les coûts avec les avantages escomptés. En principe, l'État devrait appuyer l'innovation dans les domaines où il existe d'importants effets d'entraînement et où le secteur privé ne s'engagerait pas de sa propre initiative (Stiglitz, 1999). Les partenariats secteur public/secteur privé peuvent aider à partager les risques et les coûts et accroître l'effet de levier des financements publics. Les procédures de mise en concurrence sont importantes pour la mise en œuvre de ces partenariats, et le recours à des consortiums peut éviter que l'État ne finance qu'une seule entreprise « gagnante ». Toutefois, les gouvernements devraient se montrer vigilants pour ne pas servir les intérêts établis. Les programmes de soutien peuvent susciter de puissants groupes de pression qui ont intérêt à ce que l'aide perdure même après que les bénéfices sociaux des programmes ont disparu. Les gouvernements devraient aussi veiller à ne pas évincer les sources nouvelles de financement privé de l'innovation, notamment le capital-risque (voir au chapitre V).

Une autre question qui se pose aux décideurs publics est celle de l'attention qu'il convient d'accorder au phénomène du « resquillage ». Le savoir, en particulier celui qui découle de la recherche publique, est de plus en plus mondialisé et accessible, de sorte que des entreprises ou des pays peuvent bénéficier de recherches effectuées ailleurs sans participer aux coûts afférents. Cela ne devrait pas dissuader les gouvernements de financer la recherche. Tout d'abord, les données disponibles laissent à penser que le resquillage ne constitue pas une véritable option. Dans plusieurs petites économies performantes, par exemple en Finlande, l'investissement dans la recherche publique et privée a augmenté ces dernières années. Les pays ont besoin d'une activité propre de R-D pour comprendre et assimiler les connaissances élaborées à l'étranger, pour s'intégrer à des réseaux d'innovation et pour développer leurs propres compétences. De surcroît, la R-D permet de faire jouer l'avantage du premier arrivé. Le resquillage est du reste une conséquence inévitable du caractère non exclusif de la recherche fondamentale. Le cas échéant, un resquillage excessif peut être atténué par un partage international des coûts des grands projets scientifiques.

III.5. Renforcer les interactions entre les acteurs de l'innovation

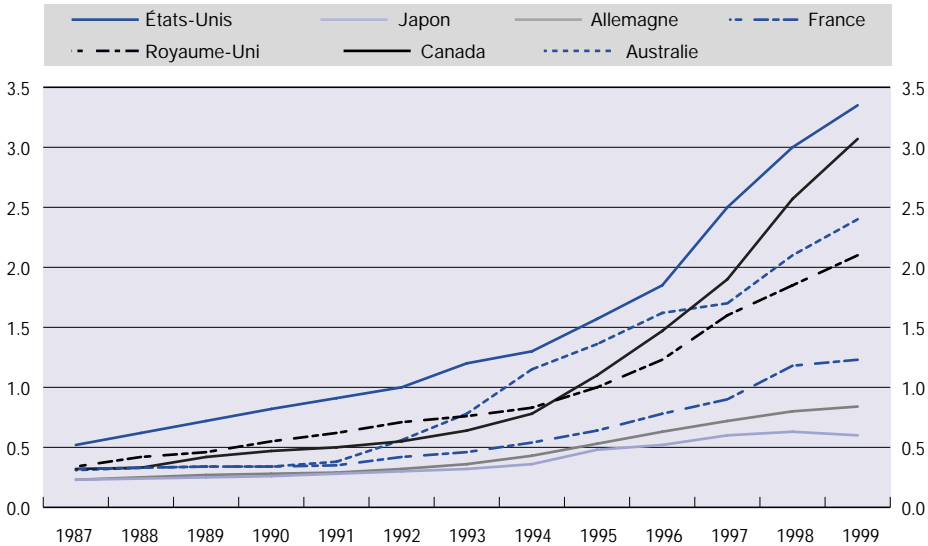
Ces dernières années, les interactions se sont multipliées entre les principaux acteurs de l'innovation, notamment entre la science et l'industrie. Selon une récente étude portant sur les brevets de biotechnologie délivrés aux États-Unis, plus de 70 pour cent des citations se réfèrent à des travaux émanant uniquement d'établissements scientifiques publics (McMillan *et al.*, 2000). Cette évolution montre l'intérêt grandissant du secteur des entreprises pour la recherche scientifique et pour les hommes, technologies, méthodes et instruments qu'elle suppose. La situation diffère néanmoins sensiblement d'un pays de l'OCDE à l'autre en ce qui concerne le rôle de la science dans l'innovation. Le développement des liens entre la science et l'industrie au cours des années 90, mesuré par le nombre de citations faites dans des brevets, a été beaucoup plus rapide aux États-Unis, au Canada, au Royaume-Uni et en Australie qu'en France, en Allemagne ou au Japon (graphique III.5).

L'attitude des pouvoirs publics contribue à expliquer ces différences internationales. Aux États-Unis par exemple, les liens entre la science et l'industrie ont été renforcés par un certain nombre d'initiatives prises pendant les années 80 et 90, notamment l'extension de la protection des brevets aux travaux de recherche financés par des fonds publics (Jaffé, 1999), et la création d'accords de recherche et de développement en coopération pour faciliter les transferts de technologie du secteur public à l'industrie privée. Le succès de ces initiatives a naturellement été favorisé par l'intérêt grandissant des milieux d'affaires pour la recherche scientifique (Mowery et Ziedonis, 2000).

Bon nombre de pays de l'OCDE ont suivi l'exemple des États-Unis (OCDE, 2000*h*; 2001*e*). Néanmoins, plusieurs obstacles entravent encore la transmission du savoir entre la science et l'industrie. Le premier est la mobilité insuffisante des chercheurs dans certains pays. Aux États-Unis, les chercheurs et les ingénieurs changent d'employeur tous les quatre ans, parfois même plus souvent dans des secteurs tels que les logiciels et les TIC. Au Japon en revanche, 20 pour cent seulement des ingénieurs changent d'employeur sur toute leur carrière. Les règles générales en matière d'emploi et les contraintes du marché du travail sont partiellement responsables de cette situation (voir chapitre IV), de même que les obstacles internationaux à la mobilité de la main-d'œuvre. Néanmoins, d'autres facteurs, tels que l'impossibilité de transférer les pensions entre les secteurs public et privé, peuvent constituer un important obstacle à la mobilité. Dans certains pays, la législation relative au secteur public interdit aux chercheurs de travailler avec l'industrie. Mais la mobilité peut aussi être entravée par des règles institutionnelles, concernant par exemple les détachements, l'occupation d'un emploi secondaire dans le secteur privé, ou encore les règles interdisant aux universitaires de s'engager dans des activités entrepreneuriales (OCDE, 2001*ø*). Ces règles affectent aussi la création d'entreprises à partir de la recherche publique (voir encadré III.1).

Graphique III.5. Les liens entre la science et l'innovation se sont rapidement développés dans certains pays de l'OCDE

Nombre moyen de travaux scientifiques cités dans les brevets déposés aux États-Unis, par pays d'origine



Note : On constate que les brevets citent de plus en plus les conclusions de travaux de recherche scientifique parmi les principales sources d'innovation. C'est le cas de la plupart des domaines de la recherche scientifique, mais plus particulièrement de la biochimie, de la chimie organique et de la recherche médicale. L'allure générale du graphique ne se modifie guère si l'on exclut les brevets liés à la biochimie et aux produits pharmaceutiques. Les différences de spécialisation au niveau des brevets n'expliquent donc pas les différences observées au plan international. Aux États-Unis, au Canada et en Australie, l'innovation est plus étroitement liée à la recherche scientifique qu'en France, en Allemagne et au Japon. La langue n'explique pas ces différences : l'innovation dans des pays non anglophones tels que la Finlande, les Pays-Bas et la Suède est elle aussi étroitement liée aux travaux de recherche scientifique effectués dans les pays concernés. Le graphique se base sur les brevets américains dans la mesure où il n'existe pas d'information pour les brevets japonais ou européens.

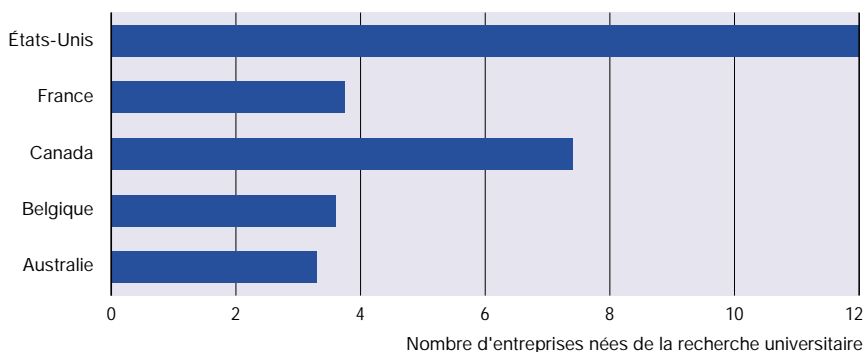
Source : CHI Research, <http://www.chiresearch.com>; voir également OCDE (2001e).

Les conventions qui entourent la recherche dans le secteur public peuvent également constituer un problème. Les pratiques universitaires en matière de promotion et d'évaluation privilégient souvent par exemple l'ancienneté et le nombre de publications. La diversité des règles concernant les droits de propriété intellectuelle applicables aux travaux publics de recherche peuvent aussi jouer un rôle. Dans certains pays, la propriété de l'innovation revient à l'institution qui la met en œuvre, alors que dans d'autres elle revient à l'inventeur individuel. Une bonne méthode consiste à accorder les droits de propriété intellectuelle à l'organisation de recherche qui met en œuvre l'innovation tout en veillant à ce que les chercheurs individuels ou les

Encadré III.1. Entreprises nées de la recherche publique

Les entreprises nées de la recherche publique ne sont que l'un des exemples des interactions entre la science et l'industrie. Sur les 1 000 entreprises les plus rentables existant au Canada en 2000, sept étaient des « rejets » universitaires créés en 1998. Bien que relativement peu nombreuses comparativement au nombre total de nouvelles entreprises créées, les entreprises nées de la recherche universitaire sont un aspect important de l'interaction entre la science et l'industrie. La plupart d'entre elles sont concentrées dans les secteurs des TIC et de la biotechnologie. La création d'entreprises de ce type progresse dans l'ensemble de la zone de l'OCDE, mais elle est trois à quatre fois plus rapide en Amérique du Nord que partout ailleurs (graphique III.6). La création d'entreprises nées de la recherche universitaire aux États-Unis, au Canada et en France semble suivre étroitement la création globale d'entreprises, mais les conditions générales de l'entrepreneuriat n'expliquent pas totalement les différences observées. Des pays comme la Finlande et l'Allemagne semblent créer davantage d'entreprises à partir de la recherche publique que ne le donneraient à penser leur faible taux de création d'entreprises en général (OCDE, 2001e).

Graphique III.6. Entreprises nées de la recherche publique
Par milliards de dollars EU de crédits publics de R-D



Note : Les États-Unis occupent le premier rang en ce qui concerne le nombre d'entreprises nées de travaux d'organismes de recherche financés par le secteur public (universités uniquement aux États-Unis et au Canada) par dollar EU de dépenses de R-D financées par crédits publics. Les périodes de référence sont les suivantes : Australie : 1991-99 ; Belgique : 1990-99 ; Canada : 1990-98 ; France : 1992-99 ; États-Unis : 1994-98.

Source : OCDE (2001e).

équipes de recherche perçoivent une part équitable des redevances qui en découlent. Dans nombre de pays de l'OCDE, il est nécessaire de resserrer les liens entre la science et l'industrie, mais les responsables de l'action gouvernementale ne doivent pas négliger les risques que cela peut entraîner. Si par exemple les universités attachent une importance excessive aux préoccupations commerciales, la qualité de la recherche et de l'enseignement scientifiques peut s'en trouver affaiblie.

Mis à part les liens entre la science et l'industrie, la coopération entre les entreprises s'est également développée, tant au plan interne qu'au niveau mondial. Il y a à cela différentes raisons. Premièrement, le coût des grandes innovations, telles que la mise au point d'une nouvelle génération de semi-conducteurs, dépasse souvent les moyens d'une entreprise individuelle. Deuxièmement, les chercheurs de très haut niveau sont rares et les entreprises peuvent vouloir partager ce type de ressources. Troisièmement, certaines applications technologiques essentielles, telles que la biotechnologie, dépassent les frontières traditionnelles entre le monde scientifique et les entreprises, et appellent donc une coopération (Rycroft et Kash, 1999). Quatrièmement, la coopération réduit les risques de chevauchements et contribue donc à l'efficacité. Cinquièmement enfin, la coopération peut permettre la mise au point de normes technologiques. De telles normes sont nécessaires pour créer un marché suffisamment vaste, ce qui est souvent le seul moyen de récupérer les coûts élevés de développement. Ainsi, la mise au point de la norme GSM a donné un puissant coup de fouet au développement de la téléphonie mobile en Europe.

Aussi positive soit-elle, cette collaboration pose plusieurs problèmes pour les pouvoirs publics. Premièrement, elle peut aller à l'encontre de la volonté d'intensifier la concurrence au niveau de l'innovation (voir l'encadré figurant au chapitre II). Certains gouvernements des pays de l'OCDE autorisent actuellement (et parfois encouragent) une coopération au stade préconcurrentiel de la recherche — c'est-à-dire lorsque la recherche n'est pas encore commercialement applicable — mais y associent une politique vigilante en matière de concurrence pour limiter tout comportement anticoncurrentiel. Le National Cooperative Research Act de 1984 aux États-Unis par exemple a fait appel au « recours au bon sens » pour évaluer les implications, sur le plan de la politique de la concurrence, de la constitution de coentreprises pour des travaux de recherche préconcurrentiels, en réduisant le risque de sanctions pour les entreprises qui se lancent dans de telles activités.

Deuxièmement, les sources étrangères de connaissance sont de plus en plus importantes pour l'innovation et la coopération intervient de plus en plus au-delà des frontières nationales. Pour favoriser cette évolution, les gouvernements doivent encourager l'ouverture aux sources étrangères d'innovation et repenser leurs politiques antérieures lorsque leur objectif était d'encourager des champions nationaux ou de parvenir à l'autarcie en matière de savoir-faire technologique et scientifique.

La collaboration entre les entreprises permet non seulement de transférer du savoir mais aussi des technologies. Des mesures particulières peuvent être nécessaires pour renforcer ce processus. Ainsi, les utilisateurs potentiels peuvent tout simplement ignorer l'existence d'une technologie, ou peuvent attendre que d'autres l'utilisent d'abord. Les gouvernements peuvent aider à lever ces obstacles à l'information et encourager l'apprentissage par l'expérience. Il est évident que faute d'être appliquée, une technologie n'a aucune chance de se propager, et les avantages qu'elle peut offrir, notamment sous forme de réseaux, resteront méconnus.

Principales recommandations

Les responsables gouvernementaux devraient voir plus loin que l'actuel mouvement de progrès technologique et s'employer à encourager un **climat propice à l'innovation** dans lequel la nouvelle croissance peut fructifier :

- **Donner une plus grande priorité à la recherche fondamentale, faute de quoi l'innovation future sera compromise** : Les crédits à cet effet doivent être accordés en faisant jouer la concurrence et privilégier particulièrement l'excellence et le mérite scientifiques.
- **Améliorer l'efficacité des crédits publics aux activités d'innovation** : Les crédits publics doivent être centrés sur les domaines susceptibles d'avoir d'importantes retombées économiques ou sociales positives, et qui ne sont pas contrôlés par des groupes d'intérêts établis. La constitution de partenariats public/privé peut aider à partager les coûts et renforcer l'effet de levier des crédits publics. Il est important que ces partenariats se fassent conformément aux règles de la concurrence, la création de consortiums permettant d'éviter que les gouvernements n'apportent leur soutien qu'à une seule entreprise qu'ils considèrent comme la mieux placée.
- **Faire plus largement jouer la concurrence pour l'octroi des crédits et développer l'évaluation pour soutenir la recherche publique** : L'aide aux établissements de recherche demeure importante, mais il est nécessaire de faire jouer la concurrence pour l'octroi des moyens de financement et de procéder à des évaluations systématiques pour améliorer la qualité de la recherche et cibler les efforts sur les domaines présentant le plus d'intérêt.
- **Relever les nouveaux défis qui se posent en matière de propriété intellectuelle** : Les gouvernements devraient veiller à ce que les régimes concernant les droits de propriété intellectuelle applicables à la recherche financée par

Principales recommandations (suite)

crédits publics permettent tout à la fois la diffusion des connaissances entre les institutions de recherche et leur application par le secteur privé. Réaliser un équilibre dans ce domaine nécessite une coopération internationale.

- **Lever les obstacles et les réglementations qui limitent une interaction efficace entre les universités, les entreprises et les laboratoires publics** : Pour augmenter le flux de savoir et de travailleurs entre la science et l'industrie, les gouvernements doivent examiner les règles et réglementations qui freinent la mobilité des chercheurs du secteur public ou limitent les liens institutionnels entre les organisations publiques et privées. Il faut aussi encourager une plus grande ouverture aux sources de connaissance étrangères.

Notes

1. Les entreprises ne sont pas le seul acteur à avoir besoin d'incitations appropriées pour innover. Les incitations en faveur des chercheurs publics, des universités et des laboratoires publics de recherche sont examinées plus loin.
2. L'accord sur les ADPIC a imposé des normes minimales de protection sur un large éventail de régimes DPI et étendu la protection des DPI à des technologies telles que les micro-organismes, le matériel génétique végétal et les programmes informatiques. En vertu de l'accord, la protection offerte doit pouvoir être mise en vigueur à l'intérieur d'un pays, tandis que les litiges entre pays sur la propriété intellectuelle doivent être soumis à l'organe de règlement des différends de l'OMC sous la forme d'une plainte commerciale. L'accord sur les ADPIC a réduit considérablement les différences entre les régimes de protection des DPI des divers pays de l'OCDE.
3. Les coûts pour l'État des crédits d'impôt au titre de la R-D ne sont disponibles que dans quelques pays. En Australie et au Canada, le soutien public à la R-D des entreprises est fourni pour l'essentiel par le biais de crédits d'impôt. En France, au Japon et aux États-Unis, les crédits d'impôt à la R-D ne jouent qu'un rôle mineur dans le soutien public global à la R-D privée.

Chapitre IV

Renforcer le capital humain et réaliser son potentiel

IV.1. Mettre plus fortement l'accent sur le capital humain en tant que moteur de la croissance

Nul n'ignore le rôle essentiel que joue le capital humain dans le processus de développement. Il existe une relation bien établie entre le capital humain, c'est-à-dire les qualifications et les compétences des travailleurs, et la productivité du travail – et il n'est pas étonnant que l'amélioration du premier entraîne une augmentation de la seconde. En conséquence, ainsi qu'il ressort de nombreuses études économétriques, le capital humain est un déterminant essentiel de la croissance économique.¹

On constate cependant un regain d'intérêt pour la contribution du capital humain aux gains de productivité. L'une des raisons en est la complémentarité du capital humain et des nouvelles technologies : le développement et l'utilisation effective des TIC, ainsi que la concrétisation des externalités de réseau des nouvelles technologies, exigent l'existence de qualifications et de compétences adéquates. L'un des facteurs expliquant la bonne performance de certains pays sur le plan de la croissance a été l'existence d'une vaste réserve de main-d'œuvre qualifiée. Et l'on considère à juste titre que les pénuries de personnel qualifié freinent le processus de croissance. C'est la raison pour laquelle certains pays de l'OCDE ont de plus en plus recours à de la main-d'œuvre étrangère pour combler ces pénuries. Aux États-Unis par exemple, plus d'un quart des emplois qualifiés dans le domaine des TIC créés pendant la période 1996-1998 étaient occupés par des travailleurs étrangers.

La demande d'emplois à forte intensité de savoir a de ce fait nettement augmenté (graphique IV.1). Pendant les années 90, dans les pays de l'OCDE pour lesquels on dispose de données, les travailleurs du savoir (chercheurs, ingénieurs et autres, par exemple les spécialistes et les techniciens des TIC qui génèrent du savoir) ont représenté près de 30 pour cent de la croissance nette de l'emploi observée au cours de cette période. Les salaires ont évolué de la même façon. Aux

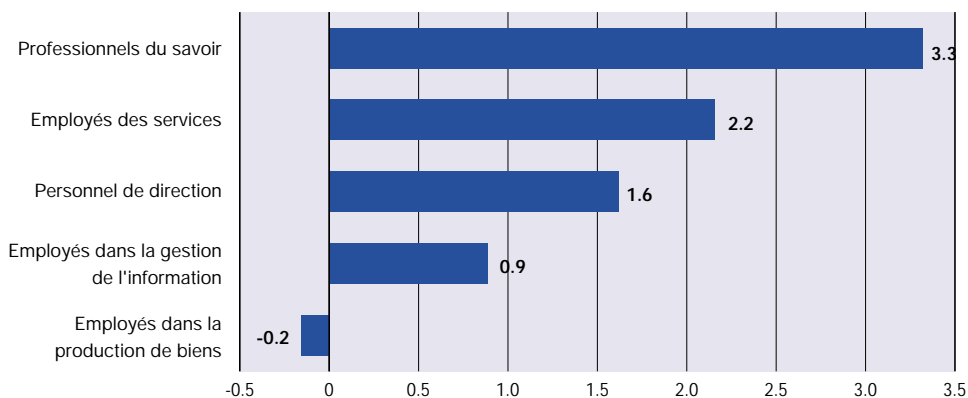
États-Unis par exemple, le salaire des travailleurs du savoir a augmenté beaucoup plus vite que ceux des autres professions. De 1985 à 1998, les gains réels des travailleurs à forte intensité de savoir ont progressé de près de 17 pour cent en termes cumulés, contre 5 1/4 pour cent pour les salariés américains moyens. Au cours de la même période, les gains réels dans les métiers de production ont accusé une baisse de près de 2 1/2 pour cent.

IV.2. Renforcer les systèmes d'éducation et de formation

Pour tirer parti du potentiel de croissance des nouvelles technologies, il est essentiel d'intensifier les efforts faits pour améliorer le capital humain. Les gouvernants doivent veiller à ce que les systèmes institutionnalisés d'éducation répondent à l'évolution des besoins d'une manière efficace par rapport aux coûts engagés. Mais quelle que soit l'importance des mesures prises en matière d'éducation, il faut les compléter par des actions ciblées sur l'apprentissage des adultes. Une stratégie cohérente d'apprentissage à vie est donc requise, comme cela a été rappelé par les ministres de l'Éducation de l'OCDE lors de la réunion d'avril 2001.

Graphique IV.1. L'importance grandissante de l'emploi à forte intensité de savoir

Croissance de l'emploi par groupe d'occupations dans certains pays de l'OCDE, pourcentage annuel moyen de variation, 1992-1999

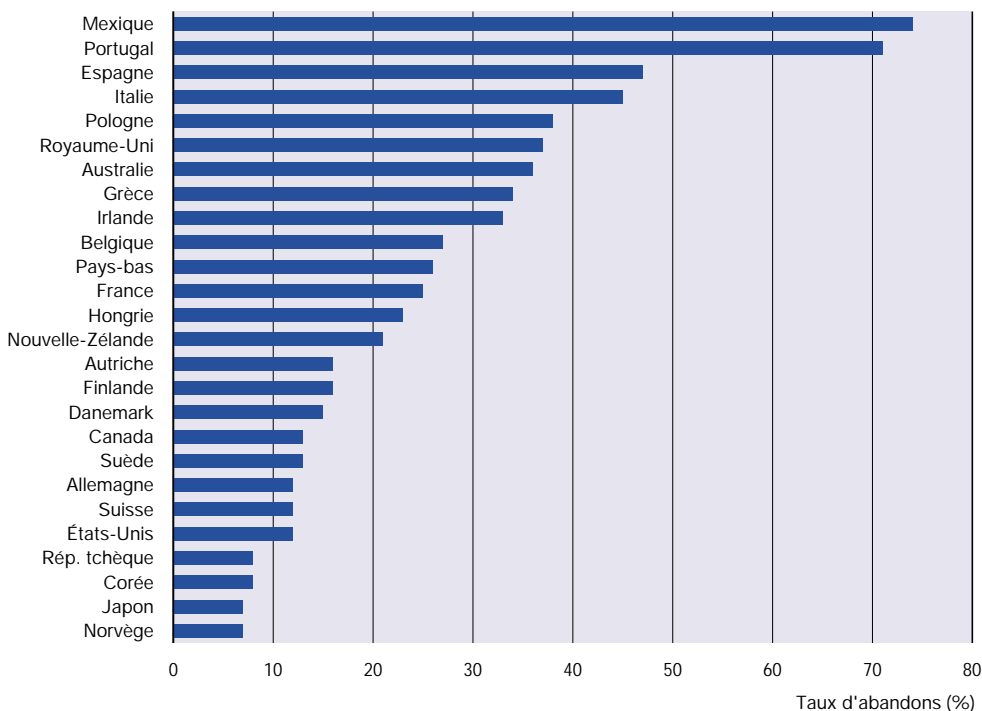


Note : Il existe un biais de qualification dans la création d'emplois. Dans tous les pays de l'OCDE couverts par le graphique (États-Unis et pays de l'UE), l'emploi à forte intensité de savoir a augmenté beaucoup plus vite que les autres types d'emploi. De plus, certains éléments (non pris en compte dans le graphique) concernant les États-Unis montrent que les travailleurs du savoir ont vu leur rémunération réelle augmenter sensiblement. En revanche, la progression de l'emploi des travailleurs de production a été plus faible et leurs salaires réels ont diminué.

Source : OCDE (2001).

Veiller à asseoir solidement l'enseignement de base

Dans une économie fondée sur le savoir, il importe plus que jamais d'assurer au minimum à chaque individu un enseignement de base. Pour être employable et productif, les jeunes doivent avoir au moins accompli le cycle d'éducation secondaire (ou avoir suivi un cursus d'apprenti). Récemment, les taux de réussite au niveau secondaire ont crû dans tous les pays de l'OCDE. Néanmoins, il reste encore beaucoup à faire dans la mesure où les taux d'abandon en cours d'études secondaires varient encore considérablement d'un pays à l'autre (graphique IV.2). Dans nombre de pays, plus d'un cinquième de chaque cohorte de jeunes quitte le système d'enseignement institutionnalisé en n'ayant aucune des compétences ou qualifications qui sont recherchées sur le marché du travail.

Graphique IV.2. **Abandons en cours d'études secondaires, 1998**

Note : L'abandon en cours d'études secondaires varie fortement selon les pays. Sur le graphique, le taux d'abandon est défini comme le pourcentage d'individus âgés de 25 à 34 ans qui n'ont pas atteint le deuxième cycle de l'enseignement secondaire.

Source : OCDE, *Regards sur l'éducation*, 2000.

L'éducation préscolaire et les structures d'accueil pour les enfants sont essentielles pour prévenir les mauvais résultats scolaires. C'est en effet dès le début de la vie que l'individu acquiert les bases nécessaires aux qualifications qu'exige l'économie du savoir, notamment des compétences en matière de communication (OCDE, 2001g). Les mesures visant à améliorer l'enseignement préscolaire sont généralement efficaces par rapport à leurs coûts, en rendant moins nécessaires des interventions plus coûteuses afin de remédier, à un âge plus avancé, à l'échec scolaire et à des comportements antisociaux. Ainsi, un certain nombre d'études montrent qu'aux États-Unis, le Programme Perry d'enseignement préscolaire se traduit par d'importants avantages à long terme du point de vue des résultats universitaires et de l'employabilité ultérieure, comparativement au coût du dispositif.² Et bien que les mesures d'enseignement préscolaire aient des répercussions financières immédiates, elles produisent des résultats positifs à moyen terme. C'est la raison pour laquelle l'amélioration de l'accès à l'enseignement préscolaire est une priorité dont l'importance doit être encore accrue dans tous les pays (OCDE, 2001h).

Une autre raison des mauvais résultats scolaires est le fait que les possibilités d'acquisition de connaissance sont inégalement réparties entre les différents groupes socio-économiques : or, plus ces inégalités sont limitées, plus le niveau général d'instruction de la population est élevé (Willms, 2000). Plus précisément, les enfants appartenant à des groupes défavorisés doivent pouvoir disposer de possibilités de formation adéquates si l'on veut réduire les différences internationales des niveaux d'instruction. Le défi est de taille. Par exemple, en France, 62 pour cent des adolescents de 15 ans appartenant aux 20 pour cent des familles les plus pauvres ont dû redoubler au moins une année scolaire, contre 17 pour cent dans le cas des enfants appartenant aux 20 pour cent des familles les plus aisées. Les inégalités en matière d'instruction se sont même aggravées dans certains pays. Ainsi, aux États-Unis, l'écart s'est creusé au cours des vingt dernières années entre les enfants appartenant aux groupes à fort et faible revenus pour ce qui est du taux d'achèvement des études supérieures. Comme le montre l'expérience de certains pays nordiques, les programmes ciblés peuvent aider à rompre ce « cercle vicieux » des inégalités en matière d'instruction. Ces programmes doivent prendre en compte l'importance, pour les résultats scolaires, d'un environnement fondé sur des relations de confiance et, plus généralement, du capital social (encadré IV.1).

La qualité des enseignants, pourtant essentielle aux résultats des élèves, paraît poser un problème de plus en plus sérieux dans certains pays de l'OCDE. Dans nombre d'entre eux, le système éducatif a beaucoup de mal à recruter du personnel de haut niveau. Ces problèmes de recrutement, conjugués au fait que la profession vieillit rapidement (dans l'Union européenne, plus d'un enseignant sur cinq prendra sa retraite dans les dix années à venir), rendent d'autant plus difficile l'adaptation des écoles aux nouvelles technologies. En 1999, les investissements en TIC dans le

domaine de l'éducation auraient représenté, selon certaines estimations, 16 milliards de dollars dans l'ensemble de la zone de l'OCDE, mais en l'absence d'éducateurs qualifiés en TIC, ces nouveaux investissements sont sous-exploités. Il est donc

Encadré IV.1. **L'importance du capital social et de la confiance**

Les relations sociales et les liens de confiance, c'est-à-dire le capital social, peuvent contribuer à la réalisation du capital humain. Les collectivités dont le capital social est élevé ont généralement de meilleurs résultats scolaires que celles où le corps social est fragmenté et où les individus sont plus isolés.

De plus, le succès de certains arrangements inter-entreprises en Italie septentrionale, ou l'environnement propice à l'innovation qui caractérise la Silicon Valley, peuvent en partie s'expliquer par le capital social (OCDE, 2001). Les relations fondées sur la confiance facilitent la coopération et sont essentielles à une bonne performance économique. Si les individus se font confiance, ils seront plus enclins à échanger des informations et du savoir que s'ils vivent dans un environnement où le secret, le repli sur soi et la défense d'un territoire sont les valeurs dominantes. Le succès de la Silicon Valley et l'échec du couloir créé autour de Boston le long de la Route 128 peuvent partiellement s'expliquer par des différences au niveau du capital social. Selon Guiso *et al.* (2000), les relations fondées sur la confiance qui existent entre les entreprises et les établissements de crédit en Italie septentrionale pourraient expliquer la plus forte propension à prendre des risques dans cette région. En bref, le capital social est le ciment qui facilite la coopération, les échanges et l'innovation.

Néanmoins, malgré l'existence de ces liens, les travaux limités de recherche réalisés jusqu'à présent ne permettent en rien d'affirmer que le capital social contribue à la croissance économique au niveau national, peut-être en raison des problèmes de mesure rencontrés et de l'absence de données – pour évaluer le capital social, on prend habituellement en compte toute une série de variables qualitatives, notamment la confiance et la participation à la vie associative.

La réflexion politique sur le capital social n'en est qu'à ses tout débuts. C'est l'une des raisons pour lesquelles cette notion est aussi controversée. Néanmoins, s'il est vrai que les gouvernements ne peuvent «produire» directement du capital social, ils peuvent créer un environnement propice à des investissements en capital social. Ainsi, dans les domaines de l'éducation et de la formation, on pourrait accorder plus d'attention au sens des relations humaines qui est souvent déterminant pour la création de relations fondées sur la confiance et pour l'activité économique.

particulièrement urgent, face à la pénurie d'enseignants, de rendre la profession plus attrayante, aussi bien pour les professeurs actuels que pour les professeurs futurs. Il faudrait pour ce faire que la profession soit mieux reconnue et que les possibilités de carrière soient plus larges. Néanmoins, il faudrait parallèlement qu'existent des mécanismes efficaces pour l'évaluation des enseignants.

On a également suggéré de donner aux parents la possibilité d'intervenir davantage dans le choix de l'établissement scolaire de leurs enfants, par exemple par un système de chèques-éducation. Un tel dispositif introduirait une certaine concurrence entre les établissements et améliorerait l'efficacité du système par rapport aux coûts engagés. Ces propositions ont cependant été critiquées au motif qu'un système de chèques n'entraînera pas une élévation des niveaux, notamment dans les quartiers à faible revenu où le choix scolaire peut être limité. Il conviendrait cependant d'étudier plus avant les avantages et les inconvénients d'un tel dispositif.

Adapter l'enseignement supérieur pour le rendre plus efficace par rapport à son coût

L'enseignement supérieur est essentiel à l'innovation et au progrès technologique, en particulier depuis que la distance se réduit entre la recherche et son application (voir chapitre III). L'enseignement supérieur est également important pour assurer une offre suffisante de main-d'œuvre qualifiée, et donc pour soutenir le processus de croissance. Il conviendrait donc dans ces conditions de renforcer les liens entre l'enseignement supérieur et les marchés du travail. On peut envisager pour ce faire de proposer un plus grand nombre de filières courtes, de faire plus largement participer le secteur privé à la conception des cours, d'offrir de plus larges possibilités de formation aux travailleurs qui doivent améliorer leurs qualifications, et de mettre en place des mécanismes de financement efficaces.

En mettant davantage l'accent sur des programmes courts, on pourrait mieux faire concorder les intérêts des étudiants et les besoins du marché du travail. Plusieurs pays de l'OCDE accordent désormais la priorité à de tels programmes. En 1997, la Hongrie a créé une nouvelle filière courte qui doit, mieux que les cours universitaires traditionnels, resserrer les liens avec l'industrie. Les nouvelles universités technologiques du Mexique, à l'image des instituts universitaires de technologie (IUT) de la France, proposent des cours d'enseignement appliqué d'une durée de deux ou trois ans destinés à répondre aux besoins du marché du travail. Ces expériences se sont révélées positives sur le double plan du niveau des étudiants et de l'emploi des nouveaux diplômés.

La participation du secteur privé à l'enseignement supérieur est une autre possibilité visant à développer l'orientation professionnelle de l'enseignement. Certains pays, la France et la Finlande par exemple, encouragent des partenariats

entre secteur public et secteur privé pour le financement de filières et la mise au point de programmes. Dans d'autres pays, comme le Japon, la Corée et les États-Unis, le secteur privé est déjà largement associé à l'enseignement supérieur. La participation de sociétés comme Microsoft, Sun Microsystems et Cisco à la fourniture d'un enseignement lié aux TIC est désormais bien établie. Dans le même temps cependant, les gouvernements doivent veiller à assurer un enseignement adéquat dans des domaines intéressant plus largement le corps social dans son ensemble, tels que les humanités et certaines filières scientifiques.

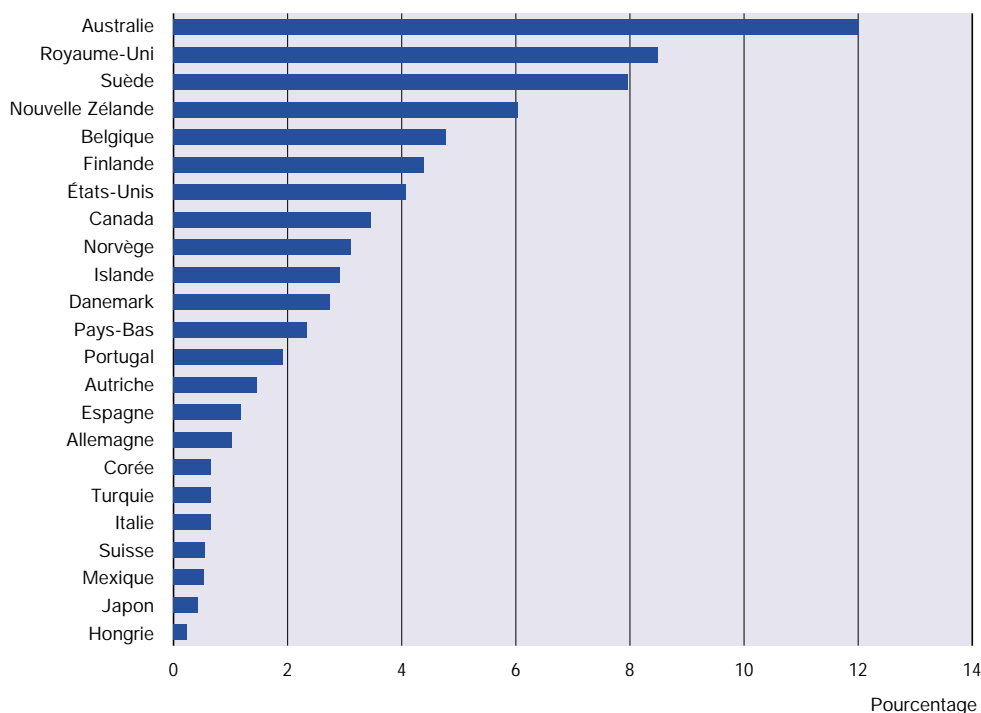
Pour renforcer l'efficacité économique de l'enseignement, on peut notamment améliorer le passage de l'école à la vie active pour motiver les élèves, et leur offrir de plus larges perspectives d'emploi. C'est ce à quoi s'emploient depuis de nombreuses années des pays où l'apprentissage est une tradition de longue date, comme l'Allemagne et la Suisse. Pendant les années 90, la Norvège a développé son système d'apprentissage pour encourager une plus forte participation des jeunes, notamment en restructurant les salaires de formation et les incitations financières accordées aux employeurs. Dans certains pays où l'apprentissage n'a jamais été une tradition – comme l'Australie, le Canada et la Suède –, des programmes ont été mis en place pendant les années 90 pour mieux combiner l'enseignement institutionnalisé et l'expérience professionnelle.

Afin d'améliorer les qualifications des travailleurs, on pourrait veiller à ce que l'enseignement supérieur soit pensé davantage en fonction des adultes. Aux États-Unis, près de la moitié des étudiants sont déjà des adultes d'âge mûr travaillant à temps partiel, ce qui constitue un véritable bouleversement par rapport à la génération antérieure. En Australie, les collèges d'enseignement technique et supérieur sont un exemple intéressant dont pourraient peut-être s'inspirer d'autres pays. Il s'agit d'un système flexible : il est par exemple possible d'étudier à temps partiel, à distance et pendant les fins de semaines. Les candidatures sont examinées non seulement en fonction des diplômes antérieurs mais aussi de l'expérience professionnelle. Grâce à ce système, 12 pour cent des personnes inscrites dans l'enseignement structuré en Australie ont 35 ans ou plus, soit trois fois la moyenne de l'OCDE (graphique IV.3). Dans tous les pays, il est possible de mieux exploiter les nouvelles technologies pour élargir les possibilités d'apprentissage des adultes.

Les pressions à la hausse auxquelles sont soumises les dépenses publiques au titre de l'enseignement devraient aller de pair avec une intensification des efforts faits pour améliorer les résultats scolaires : en d'autres termes, il s'agirait de rendre le système plus efficace par rapport à son coût. Ainsi, comme le montre le graphique IV.4, des pays comme le Canada, la Finlande et les Pays-Bas ont un niveau de littératie relativement élevé alors que leurs budgets au titre de l'éducation exprimés en pourcentage du PIB ne dépassent pas la moyenne de l'OCDE. En

Graphique IV.3. Pourcentage des adultes dans les inscriptions totales dans l'enseignement institutionnalisé, 1998

Nombre d'inscrits de 35 ans et plus, divisé par le nombre total d'inscrits



Note : Relativement peu nombreux sont les travailleurs qui peuvent accéder à l'enseignement institutionnalisé et à la formation. Le nombre total d'adultes de 35 ans et plus inscrits dans l'enseignement secondaire ou tertiaire ne représente qu'un faible pourcentage du total.

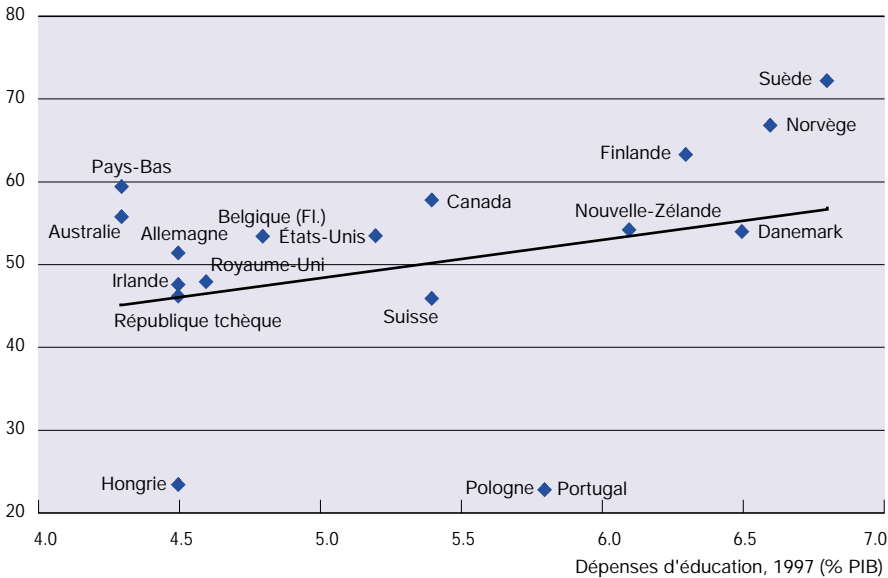
Source : OCDE (2001g).

subventionnant les établissements en fonction de leurs performances, on simulerait une certaine concurrence bénéfique et on améliorerait probablement les résultats scolaires. Mais ceci pose des problèmes d'équité et fait naître un risque d'écramage – phénomène que l'on constate lorsque les établissements d'enseignement privilégient les candidatures d'élèves qui ont des chances de mener à bien leurs études plutôt que celles d'élèves dont les qualifications initiales sont très éloignées des objectifs du programme (OCDE, 2000*h*). Il serait en outre souhaitable de déléguer des responsabilités budgétaires aux établissements pour leur permettre d'affecter les crédits de la manière la plus efficace, à condition que la gestion de l'aspect administratif de l'enseignement ne se fasse pas au détriment de l'enseignement proprement dit. Au Danemark, le système du «taximètre» est un exemple original

de stratégie financière fondée sur les performances. Dans le cadre de ce système, la subvention versée aux établissements d'enseignement est directement liée aux résultats des élèves. Les établissements peuvent alors conserver une partie des bénéfices (la différence entre les taux des subventions et les coûts effectifs d'éducation) mais ils doivent prendre à leur charge une partie des pertes qu'ils subissent.

Graphique IV.4. Dépenses d'éducation et littératie

Pourcentage d'adultes dont la capacité de compréhension de textes en prose est de niveau 3, 4 ou 5, 1994-1998



Note : Une augmentation des dépenses n'entraîne pas nécessairement une amélioration de la littératie. Les pays qui se situent au-dessus de la droite ont des résultats relativement satisfaisants en matière de littératie, pour un niveau donné de dépenses d'enseignement.

Source : OCDE, *Regards sur l'éducation, 2000*, et OCDE, *La littératie à l'ère de l'information, 2000*.

Renforcer l'incitation à investir dans la formation et l'enseignement des adultes

On s'accorde largement à reconnaître que les incitations à l'enseignement des adultes, qui revêtent la forme de dépenses publiques directes ou d'exemptions fiscales, sont insuffisantes pour répondre aux besoins actuels. Environ les deux tiers de la population adulte ne reçoit aucune formation institutionnalisée. En particulier, les travailleurs non qualifiés, les travailleurs âgés et les personnes occupant des formes précaires d'emploi n'ont guère la possibilité de s'instruire ou d'améliorer

leurs qualifications, ce qui aggrave leur risque de se voir distancés par le progrès. Il importe de mettre au point des mesures pour faire en sorte que la formation professionnelle soit mieux répartie entre les différentes catégories de travailleurs. De même, le contenu de la formation doit refléter la demande grandissante de «compétences personnelles», comme le sens des relations humaines et l'art de la communication.

Le problème est que les entreprises peuvent être faiblement incitées à proposer une formation sur le tas. Les employeurs qui craignent que leurs salariés ne les quittent pour une autre entreprise n'ont guère de raison d'investir dans le capital humain de leurs effectifs. Les entreprises auront donc tendance à chercher à recruter des personnes déjà formées. On pourrait envisager pour y remédier d'aligner plus étroitement le traitement fiscal des dépenses de formation des entreprises sur celui de leurs investissements dans d'autres actifs, tels que la R-D et les logiciels. On pourrait encore prévoir des déductions pour l'amortissement du capital humain, comme cela se fait déjà pour le capital physique – ceci impliquerait cependant une modification des règles comptables qui ignorent actuellement le capital humain.

Il se peut que les individus eux-mêmes ne soient guère tentés d'entreprendre une formation s'il n'existe pas un système de validation ou s'ils n'ont pas l'assurance que leur effort aura un rendement suffisamment élevé. Pour atténuer la tendance à sous-investir dans la formation, les pays devraient mettre au point un système opérationnel de reconnaissance et de validation des compétences. Le fait est que les individus s'emploieront davantage à enrichir leur capital humain, soit par des cours institutionnalisés, soit par un enseignement non structuré, lorsque les compétences ainsi acquises seront transférables sur le marché du travail – ce à quoi contribueraient indéniablement la reconnaissance et la validation de ces compétences. Le récent *bilan de compétences* introduit en France est un exemple intéressant dans ce domaine. Une autre innovation qui mérite de retenir l'attention est la mise au point du « permis de conduire informatique » adopté par la Finlande en 1995 pour reconnaître l'existence d'un niveau donné de connaissances informatiques. Ce système certifie que le titulaire du permis possède les connaissances informatiques de base et est à même de maîtriser les fonctions de base d'un ordinateur personnel. Néanmoins, un dispositif plus général est la création dans certains pays de comptes formation individuels – encadré IV.2.

IV.3. Adapter les institutions et les réglementations du marché du travail à l'évolution de la nature de l'emploi

Pour exploiter au maximum les avantages des nouvelles technologies et réaliser le potentiel du capital humain, il est essentiel de réorganiser le travail à l'intérieur des entreprises. On constate une nette association entre l'utilisation des TIC et la mise

en œuvre de nouvelles méthodes de travail, telles que le travail en équipe, la participation des salariés et le tassement des organigrammes (graphique IV.5 et encadré IV.3). De plus, pendant les années 90, la productivité du travail dans les entreprises des États-Unis qui utilisaient les TIC et avaient réorganisé leurs méthodes de travail a très rapidement augmenté alors qu'elle est restée pratiquement stationnaire dans les entreprises qui, bien qu'utilisant les nouvelles technologies, n'avaient pas procédé à une réorganisation (OCDE, 2001*f*). De même, au Danemark, les gains de productivité dans les entreprises qui ont adopté de nouvelles méthodes de travail en même temps que les TIC sont quatre à cinq fois plus élevés que dans les entreprises qui utilisent les TIC mais n'ont pas réorganisé les modes de travail.

Les partenaires sociaux et les gouvernements peuvent associer leurs efforts pour lancer ce cercle vertueux, combinant nouvelles pratiques de travail, nouvelles

Encadré IV.2. **Une expérience originale : les comptes formation individuels**

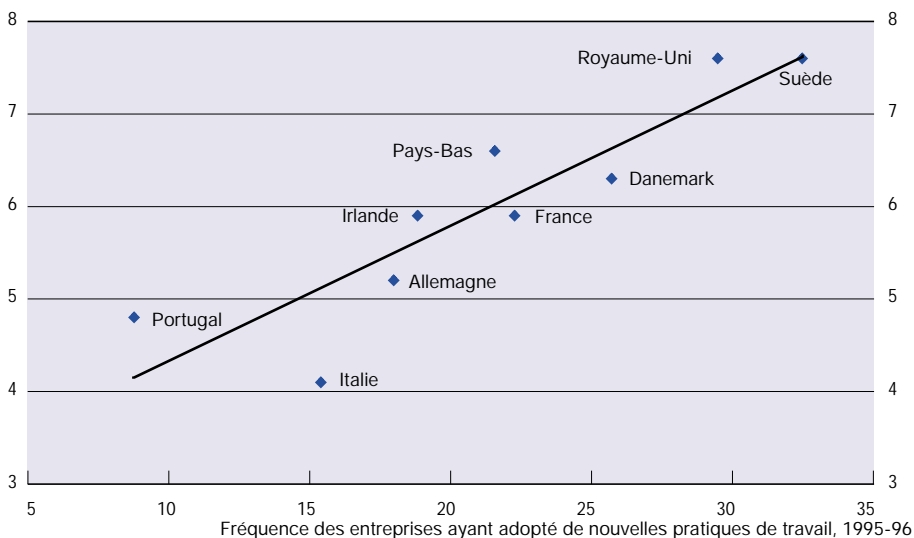
Lorsque les entreprises n'assurent pas une formation suffisante à leurs salariés, l'employabilité devient un concept essentiellement individuel. Il faut alors envisager des systèmes encourageant les individus à investir eux-mêmes dans leur propre capital humain (et à compter moins sur l'entreprise). Les comptes formation individuels constituent une innovation intéressante dans ce domaine.

A l'instar des systèmes de chèques éducation, les comptes formation individuels reposent sur le principe que les individus sont les mieux placés pour choisir ce qu'ils veulent apprendre et le moyen d'améliorer leurs qualifications. Les coûts sont également répartis entre les différents intervenants, c'est-à-dire les entreprises, les individus et les gouvernements. Les comptes formation individuels peuvent offrir des possibilités de formation à des groupes qui ne participent habituellement pas à ce type d'activité. Ainsi, au Royaume-Uni, les comptes formation individuels ont été créés en avril 2000 et constituent un élément essentiel de la stratégie d'apprentissage à vie du secteur public. En Suède, les comptes formation individuels sont actuellement testés et affinés et deviendront probablement opérationnels en janvier 2002. De même, aux États-Unis, les ménages à revenu faible et moyen peuvent bénéficier de comptes développement individuels.

Ces systèmes originaux s'inscrivent dans le cadre d'une nouvelle approche de la politique de protection sociale qui, au lieu de compléter les ressources et de soutenir la consommation, vise à encourager les investissements en capital humain et à améliorer l'employabilité de chacun. Il s'agit là d'un moyen prometteur d'améliorer le capital humain de groupes dont la formation est habituellement limitée.

Graphique IV.5. Nouvelles méthodes de travail et investissements en TIC

Dépenses au titre des TIC (% du PIB), 1996



Note : La pénétration des TIC et la réorganisation du travail sont indissociables. Sur le graphique, la réorganisation du travail est mesurée par la fréquence des nouvelles pratiques (travail en équipe, dispositifs de rotation d'emplois, participation des salariés, tassement des organigrammes, etc.). La Suède et le Royaume-Uni, où la pénétration des TIC est forte, sont également les pays où l'adoption de nouvelles méthodes de travail est la plus répandue.

Source : OCDE (2001).

technologies et gains de productivité. Pour cela, il est essentiel que les salariés puissent suffisamment se faire entendre au sein de l'entreprise. Les institutions qui permettent un contact plus étroit entre les dirigeants et les salariés peuvent effectivement contribuer à créer un climat fondé sur la confiance et la recherche de l'excellence, propre à faciliter l'évolution. Le fait est que les nouvelles méthodes de travail semblent être beaucoup plus fréquentes dans les entreprises où il existe des formes de représentation des salariés.

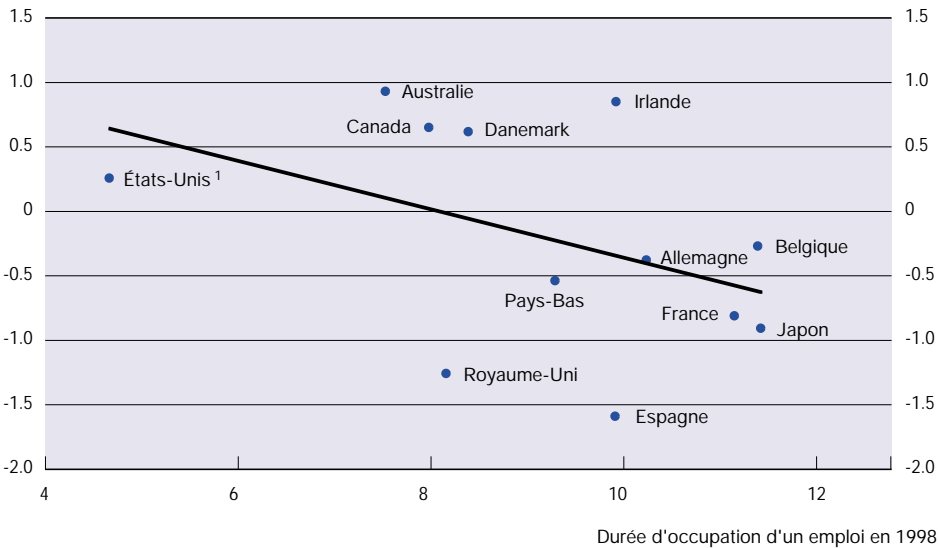
La modification des méthodes de travail pose également un certain nombre de problèmes pour les négociations collectives. Premièrement, le développement de la rémunération au rendement est peu compatible avec les systèmes traditionnels de formation des salaires, souvent fondés sur une classification rigide des emplois et un rôle excessif accordé à l'ancienneté. C'est là un élément dont il importe de tenir compte dans la mesure où la rémunération au rendement fait partie intégrante du processus de réorganisation du travail. Deuxièmement, les conventions collectives

et les réglementations publiques devraient permettre une plus grande flexibilité de la durée du travail, en autorisant plus largement les formules d'annualisation et l'apparition de nouvelles formes de travail.

Enfin, un certain nombre d'éléments témoignent d'une mobilité accrue de l'emploi entre les entreprises (et pas seulement à l'intérieur des entreprises). Plus généralement, dans certains des pays où la productivité multifactorielle s'est accélérée, la durée d'occupation d'un emploi tend à se réduire (graphique IV.6). Bien que les causes de ce phénomène ne soient pas connues, il ne fait pas de doute qu'une certaine mobilité est nécessaire pour saisir les nouvelles opportunités. A cet égard, il est nécessaire d'ajuster les réglementations qui régissent l'emploi, dans certains pays. Néanmoins, les réformes dans ce sens doivent tenir compte de la nécessité de créer un climat de stabilité qui incite les entreprises à former leurs salariés. Instabilité de l'emploi et manque de formation sont en effet indissociables.

Graphique IV.6. Les pays où la durée d'occupation d'un emploi est faible voient généralement leur productivité s'accroître fortement

Variation de la croissance de la PMF, corrigée pour les heures travaillées



Note : La mobilité de l'emploi est généralement forte dans la plupart des pays où la productivité multifactorielle s'est améliorée pendant les années 90. À l'inverse, elle est généralement faible dans les pays où la productivité s'est dégradée. La mobilité de l'emploi est mesurée ici sur la base de la durée moyenne d'occupation d'un emploi.

1. Les chiffres relatifs à la durée d'occupation d'un emploi se réfèrent à l'an 2000 pour l'Australie et les États-Unis.
Source : OCDE (2001f) ; PMF reprise du graphique I.5.

Encadré IV.3. L'évolution de la nature du travail

Les économies des pays de l'OCDE sont le théâtre d'un vaste processus de réorganisation du travail qui a de profondes conséquences sur la nature et les formes de l'activité professionnelle. Dans le passé, les travailleurs devaient accomplir des tâches spécialisées dans le cadre de processus de production normalisés. Dans l'économie d'aujourd'hui, ils ont souvent des responsabilités dans différents domaines, exigeant des compétences multiples et impliquant la capacité de travailler en équipe. Ces modifications sont liées à la plus large utilisation faite des TIC (voir tableau IV.1) et à l'amélioration de la productivité au niveau de l'entreprise.

Ce phénomène se traduit par la grande diversité des nouvelles pratiques de travail mises en œuvre dans les entreprises. On peut en donner pour exemple le travail en équipe, le tassement des organigrammes, la participation des salariés et les appels aux suggestions de la base. Toutes ces pratiques ont pour élément commun de responsabiliser davantage les travailleurs individuels face au contenu de leur travail et d'instaurer, dans une certaine mesure, une plus grande proximité entre les dirigeants et les salariés. Les salaires et les conditions de travail tendent parallèlement à devenir plus flexibles – dans la mesure où ils peuvent évoluer en fonction des modifications des conditions de la demande. En conséquence, les systèmes de rémunération au rendement (primes, dispositifs de participation aux bénéfices, stock options) tendent à se multiplier et, plus généralement, les salariés sont de plus en plus rémunérés en fonction des résultats.

Un nouveau phénomène connexe est le télétravail. Selon une enquête réalisée par la Commission européenne, on comptait en 1999 près de 9 millions de télétravailleurs dans l'Union européenne, représentant 6 pour cent de la population active totale. Ce chiffre couvre les personnes qui travaillent au moins un jour par semaine loin de leur bureau, et ce de manière régulière, mais aussi le télétravail occasionnel. Aux États-Unis, en 1998, on comptait près de 16 millions de télétravailleurs, soit 13 pour cent de la population active, alors qu'au Japon les télétravailleurs représentent environ 8 pour cent de la population active.

Tableau IV.1. **La réorganisation du travail et les TIC sont indissociables**
Pourcentage d'entreprises utilisant les TIC

	Parmi les entreprises où le travail est réorganisé	Parmi les entreprises où le travail n'est pas réorganisé
Australie	24	14
Finlande	62	52
Union européenne (Finlande exceptée)	49	34
États-Unis	58	49

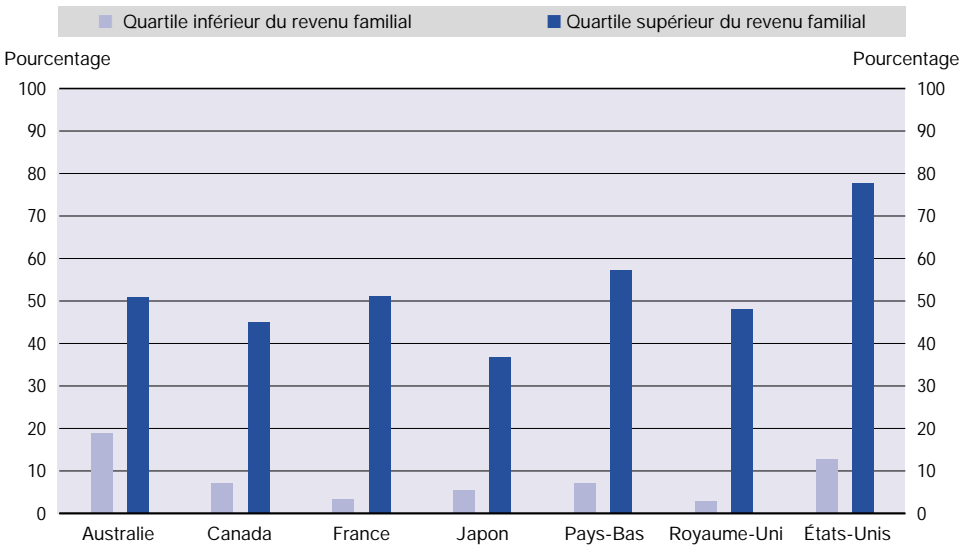
Note : L'utilisation des TIC par les entreprises qui réorganisent le travail est nettement plus répandue que parmi les autres. En raison de différences méthodologiques dans les questionnaires utilisés, les chiffres ne peuvent pas être comparés d'un pays à l'autre.

Source : OCDE (2001f).

IV.4. Comblent les fossés numérique et du savoir

L'inégalité d'accès aux nouvelles technologies et à l'apprentissage de leur utilisation est devenue une préoccupation majeure des pouvoirs publics. L'existence de ce clivage du savoir a trois conséquences. D'une part, les personnes n'ayant pas accès aux qualifications et à la maîtrise des TIC risquent de se laisser de plus en plus distancer à mesure que la technologie progresse, des groupes entiers de citoyens devenant de moins en moins capables de participer à la vie économique. On pourrait de ce fait assister à une aggravation des inégalités de revenus, ce qui pourrait affaiblir le soutien aux mesures visant à favoriser la croissance et alourdir les coûts des programmes sociaux. Enfin, l'un des principaux avantages des TIC tient à leurs effets de réseau, dans la mesure où les effets économiques positifs des nouvelles technologies sont d'autant plus grands que ces systèmes sont plus largement utilisés. Et compte tenu de l'importance du capital humain pour la croissance, la disparition de ces fossés entraînerait automatiquement une amélioration du capital humain et du potentiel de croissance à moyen terme.

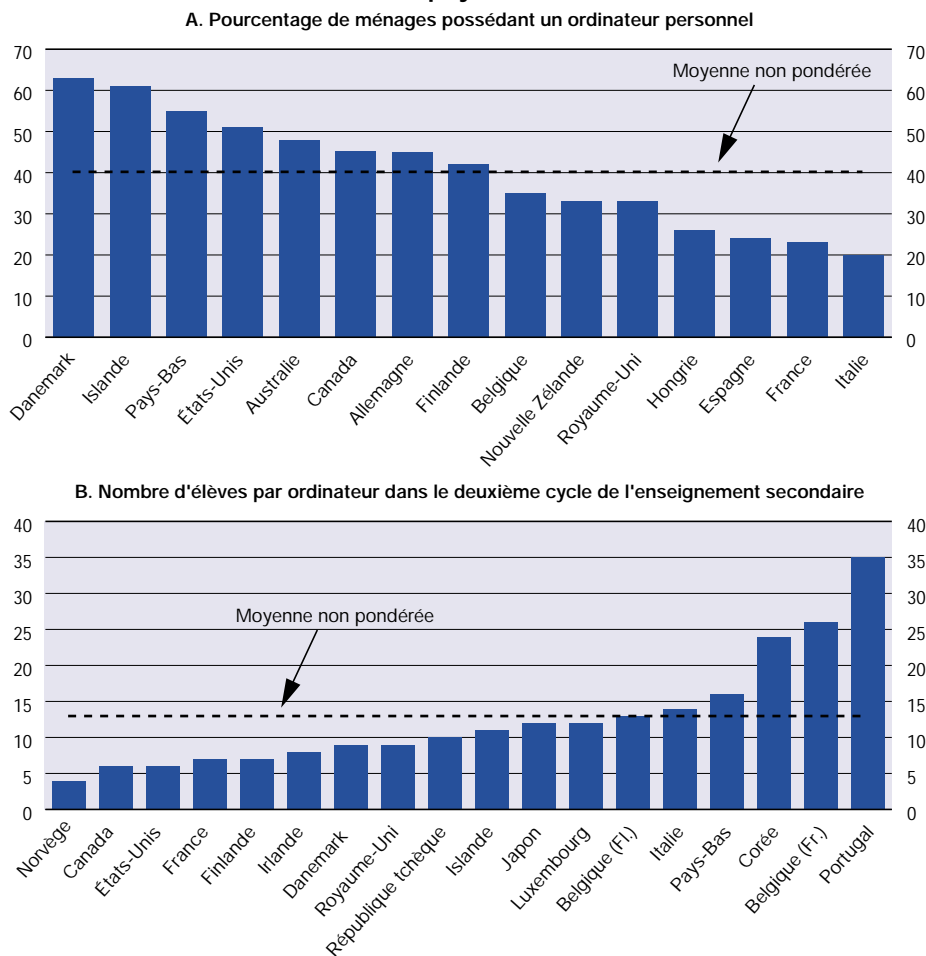
Graphique IV.7. Accès des ménages à l'Internet selon le niveau de revenu



Note : L'accès à l'Internet est fonction du revenu du ménage. Entre 3 et 20 pour cent des ménages appartenant au quartile inférieur de revenu ont accès à l'Internet. Ce pourcentage est très inférieur à celui relevé pour les ménages des groupes supérieurs de revenu. Néanmoins, l'écart tend à se resserrer : l'accès à l'Internet des ménages à faible revenu se développe à un rythme relativement rapide.

Source : OCDE (2001), *Understanding the Digital Divide*.

Graphique IV.8. Accès des ménages et des écoles à l'informatique dans les pays de l'OCDE



Note : L'accès des élèves aux ordinateurs varie fortement d'un pays à l'autre. Plus de 60 pour cent des ménages danois avaient un PC en 1998, contre à peine 20 pour cent des ménages italiens. La même année, en Norvège, on comptait moins de cinq élèves par ordinateur contre 35 au Portugal.

Source : OCDE (2001g).

Au sein des pays de l'OCDE, de larges groupes de population n'ont pas accès aux technologies modernes. La fréquence de l'accès personnel à l'Internet dans les régions rurales, chez les personnes âgées et dans les ménages à faible revenu est relativement limitée. Comme on peut le constater au graphique IV.7, les 10 pour cent des ménages les plus riches ont 2 à 10 fois plus de chances d'avoir accès à l'Internet que ce n'est le cas des 10 pour cent des plus pauvres. Les mesures visant

à réduire les coûts et renforcer la confiance faciliteront une plus large diffusion des TIC, réduisant par là même le fossé numérique (voir chapitre II pour les mesures en question). A mesure que se développe le réseau des nouvelles technologies, les zones rurales seront mieux placées pour participer à cette nouvelle forme d'économie. Il existe également un fossé numérique entre les pays – ou clivage numérique « Nord-Sud ». Pour remédier à quelques-uns des problèmes qui en découlent, les pays du G8 ont récemment décidé de créer un groupe d'experts sur l'accès aux nouvelles technologies. Bon nombre des mesures recommandées dans ce rapport s'appliqueront aussi aux pays en développement bien que le niveau de départ de la plupart d'entre eux soit beaucoup plus faible. De plus, les politiques de coopération pour le développement peuvent aider de manière déterminante les pays en développement à se doter du contexte politique adéquat pour attirer les investissements en TIC et faire de l'utilisation de ces technologies l'un des moyens de réaliser leurs objectifs de lutte contre la pauvreté.

Il ne s'agit pas simplement de disposer d'ordinateurs. Les établissements scolaires et les autorités responsables de l'enseignement ont également conscience de l'importance d'intégrer les TIC dans l'enseignement et dans l'apprentissage, à la fois pour préparer les élèves à la société de l'information et pour exploiter au mieux les nouveaux outils d'enseignement. Le graphique IV.8 montre que l'accès aux nouvelles technologies dans les écoles varie considérablement d'un pays à l'autre. Les responsables gouvernementaux devraient encourager les établissements scolaires, les bibliothèques et les centres de formation à investir en matériel informatique permettant l'accès à l'Internet pour que les plus défavorisés puissent utiliser ces moyens de formation et d'information dans un établissement public. Un obstacle de taille dans ce domaine est la pénurie de professeurs qualifiés, qui limite la mesure dans laquelle les ordinateurs sont effectivement utilisés dans les écoles.

Principales recommandations

Si l'on veut assurer le succès des stratégies mises en œuvre pour accélérer la croissance, par le biais des TIC ou de toute autre nouvelle technologie, la priorité doit être donnée aux mesures visant à améliorer le **capital humain** (c'est-à-dire les qualifications et les compétences détenues par la main-d'œuvre). Correctement conçues, bon nombre de ces mesures contribueront aussi à réduire les **fossés numérique et du savoir** :

- **Investir dans un enseignement préscolaire et des structures d'accueil des enfants de haute qualité** : ces investissements sont plus efficaces par rapport au coût

Principales recommandations (suite)

des interventions faites ultérieurement pour remédier à l'échec scolaire, et ils contribuent à élever le taux d'activité.

- **Élever le taux d'achèvement de l'éducation de base et professionnelle et améliorer la qualité du système** : Il faut réduire les taux d'abandon dans l'enseignement secondaire. La maîtrise des TIC fait désormais partie intégrante des compétences de base et doit être améliorée, notamment en recrutant des enseignants qualifiés et en rendant leur rémunération plus compétitive.
- **Améliorer le passage de l'école à la vie active** : Créer ou renforcer des filières qui combinent l'enseignement et l'expérience sur le lieu de travail ; pour assurer l'efficacité du système par rapport à son coût, mettre en place des mécanismes de cofinancement entre les employeurs, les stagiaires et les pouvoirs publics.
- **Renforcer les liens entre l'enseignement supérieur et le marché du travail de la manière la plus rationnelle** : On peut pour ce faire concevoir des cycles d'enseignement plus courts davantage ciblés sur les besoins du marché du travail. Il serait bon de faire participer les entreprises à la définition des programmes et au financement, et de renforcer les incitations financières liées au rendement.
- **Offrir de plus larges possibilités de formation** : Offrir aux adultes et aux travailleurs de nouvelles possibilités de suivre un enseignement supérieur. Des instruments originaux, comme les comptes formation individuels et les systèmes de validation des compétences peuvent renforcer l'incitation à entreprendre une formation et contribuer à maîtriser les coûts. Veiller à ce que la formation en entreprise ne soit pas pénalisée par le système fiscal.
- **Réduire les obstacles à la mobilité professionnelle des travailleurs et permettre à ces derniers de mieux se faire entendre** : La participation des salariés et les modes de gestion efficaces des ressources humaines sont essentiels pour encourager l'évolution et accroître la productivité – autant de facteurs que l'action publique doit favoriser. Veiller à ce que la législation relative à la durée du travail et les réglementations en matière d'emploi n'entravent pas les changements sur le plan de l'organisation du travail ; adapter les mécanismes de négociations collectives au nouveau contexte économique.

Notes

1. Utilisant une nouvelle base de données, Bassanini et Scarpetta (2001) apportent la confirmation empirique de la contribution du capital humain à la croissance dans les pays de l'OCDE. Ainsi, une année supplémentaire d'études se traduirait en moyenne par une augmentation de l'ordre de 6 pour cent du PIB en longue période. En Grèce, en Irlande, en Italie et en Espagne, l'amélioration du capital humain a permis une augmentation de plus d'un demi-point du taux de croissance entre les années 80 et 90. Ces résultats sont en contradiction avec des travaux antérieurs qui avaient conclu à un effet négligeable de l'éducation sur la croissance. Néanmoins, comme l'ont montré de la Fuente et Domenech (2000), ces travaux utilisaient une base de données moins complète.
2. Cette évaluation est fondée sur une comparaison de la performance scolaire et professionnelle des individus de 27 ans ayant participé au programme d'enseignement préscolaire, avec celle de non-participants du même âge (Schweinhart, 1993).

Chapitre V

Favoriser la création d'entreprises et l'entrepreneuriat

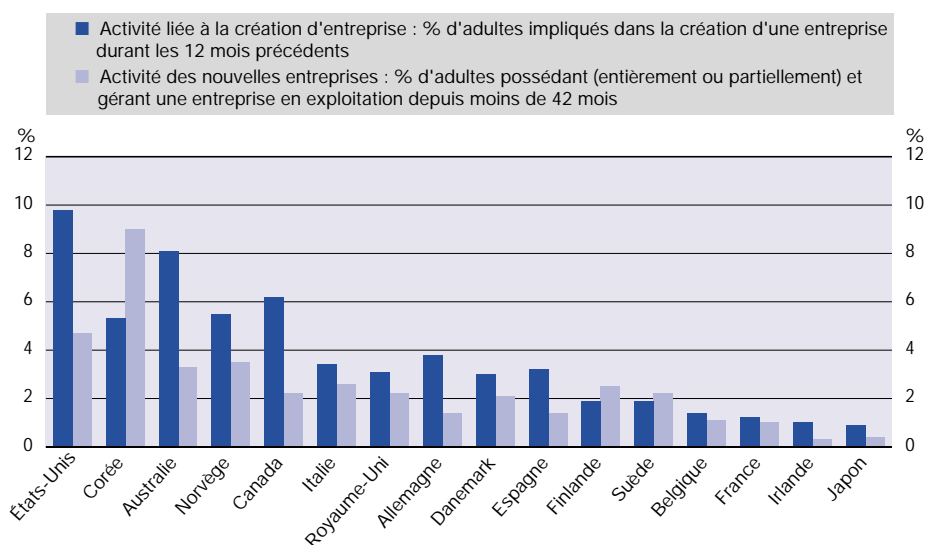
V.I. Entrepreneuriat : situation variable d'un pays à l'autre

Toute période de changement technologique est riche en opportunités. La prise de risque et l'activité d'entreprise s'appuient sur le changement, mais l'alimentent également. Le rythme de création d'entreprises s'est considérablement accéléré dans plusieurs pays ces dix dernières années, grâce essentiellement aux technologies de l'information et des communications, mais aussi à d'autres nouvelles technologies comme les biotechnologies. Les jeunes entreprises ont stimulé l'innovation dans un grand nombre de secteurs. Elles sont à l'origine, dans une proportion de plus en plus forte, de la croissance de l'activité dans le domaine de la R-D et des brevets aux États-Unis et dans un certain nombre d'autres pays¹ (United States, Council of Economic Advisors, 2001 ; Schreyer, 2000*b*). Les emplois qu'elles ont créés sont généralement à forte intensité de connaissances et très qualifiés. De plus, elles adoptent le plus souvent des modalités plus flexibles sur le plan de la formation, de la mobilité interne et de la rémunération (Coutrot, 2000). Au total, il apparaît que les jeunes pousses du secteur des TIC contribuent davantage depuis quelques années à la croissance globale de la productivité multifactorielle. Vu le rôle particulier des entreprises innovantes durant la décennie 1990, on s'attachera surtout dans le présent chapitre aux mesures de nature à favoriser la création d'entreprises et l'expansion des jeunes entreprises.

En revanche, les jeunes pousses enregistrent un taux d'échec élevé. Tous les entrepreneurs ne connaissent pas le succès, mais loin d'être un signe de faiblesse économique, cette rotation dynamique des entreprises reflète le degré auquel un pays est à même d'élargir le champ de l'activité économique, de redéployer les ressources et d'ajuster son appareil productif pour répondre aux nouveaux besoins des consommateurs. De fait, comme on l'a indiqué au chapitre 1, cette « destruction créatrice » est un bienfait pour la croissance de la productivité.

Il existe de ces jeunes pousses innovantes dans tous les pays de l'OCDE, mais le niveau des créations d'entreprises est très différent (graphique V.1). Les données très fragmentaires dont on dispose montrent que le taux de création d'entreprises a été plus élevé en Amérique du Nord qu'en Europe ou au Japon (Reynolds *et al.*, 2000). Il y a à cela de nombreuses raisons, dont les possibilités de financement, l'environnement réglementaire et administratif, l'enseignement et la formation ainsi que les caractéristiques socio-culturelles (graphique V.2). Les possibilités de financement, en particulier dans le domaine du capital-risque, posent problème dans beaucoup de pays. Mais là où l'activité entrepreneuriale est faible, la réglementation de source publique et les considérations socio-culturelles freinent également dans une large mesure l'entrepreneuriat. On examinera ci-après de façon plus approfondie le rôle de ces facteurs et l'action que peuvent mener les pouvoirs publics pour accroître leur efficacité.

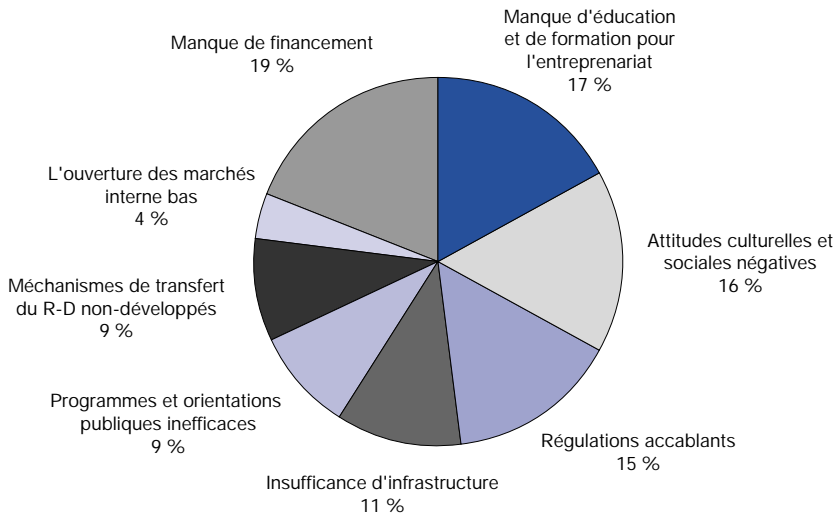
Graphique V.1. **Entrepreneuriat : un niveau différent d'un pays à l'autre de l'OCDE**



Note : La proportion de la population adulte impliquée dans la création d'une entreprise ou l'exploitation d'une entreprise nouvellement créée est très différente d'un pays à l'autre. Les enquêtes montrent qu'aux États-Unis un adulte sur dix démarrait une entreprise en 2000, contre un sur cent au Japon. Le nombre d'adultes impliqués dans l'exploitation d'une jeune entreprise varie dans la proportion de 1 sur 11 en Corée à 1 sur 200 au Japon.

Source : Reynolds *et al.* (2000).

Graphique V.2. Principaux obstacles à l'entrepreneuriat dans la zone de l'OCDE¹



Note : Ce diagramme illustre le rôle des conditions-cadres de l'entrepreneuriat dans la zone de l'OCDE. Le pourcentage indiqué correspond à la fréquence à laquelle chaque aspect est évoqué à l'occasion d'interviews d'entrepreneurs de 14 pays de l'OCDE. L'accès aux financements est un problème de première importance pour la création d'une entreprise, de même qu'une instruction et une formation insuffisantes.

1. Moyenne non pondérée pour les 14 pays de l'OCDE ayant participé à l'étude.

Source : Reynolds *et al.* (2000).

V.2. Financement des jeunes entreprises innovantes

Importance du capital-risque

Comme on vient de l'indiquer, le manque de financements est un obstacle de première importance à la création d'entreprises innovantes. Les jeunes pousses n'ont bien entendu pas d'antécédents et, surtout, dans le secteur des TIC, ne peuvent souvent offrir que très peu de garanties, de sorte qu'il leur est difficile d'obtenir un prêt bancaire ou d'autres types de prêt. L'épargne personnelle et d'autres sources informelles (par exemple l'emprunt auprès d'amis et de membres de la famille) peuvent aider à rassembler les premiers fonds. Mais, dans le cas de la vague récente de jeunes pousses innovantes, la principale source de financement a généralement été l'apport de fonds propres, sous forme de capital-risque ou de la part d'« investisseurs providentiels ». Ces investisseurs privés ne se bornent pas à apporter des fonds ; ils aident l'entreprise à se développer en prodiguant des

conseils, voire en intervenant dans sa gestion. Ils jouent le rôle de gestionnaire de crise lorsque la situation évolue mal et contribuent à la survie des entreprises.

Les jeunes pousses innovantes ne peuvent s'épanouir dans les pays qui n'ont pas une culture bien ancrée du capital-risque. Or, tous les pays de l'OCDE ne connaissent pas le même niveau de développement dans le domaine du capital-risque. Les États-Unis investissent davantage de cette manière en proportion du PIB ou par entreprise que tout autre pays et il est permis de penser que l'investissement informel de source privée est encore bien plus important (encadré V.1).

Encadré V.1 **Les investisseurs informels jouent un grand rôle dans le financement des jeunes pousses**

Les « *investisseurs providentiels* » sont généralement des individus fortunés qui ont une bonne expérience des activités industrielles et commerciales et qui investissent directement dans une jeune pousse. Ils s'attachent davantage au financement de démarrage que les investisseurs institutionnels et ils donnent plus de conseils de gestion ou de conseils commerciaux parce qu'ils sont plus impliqués personnellement. Bien que les données soient parcellaires (notamment parce que ces individus sont difficiles à identifier et hésitent souvent à communiquer des informations exactes), on estime que le total des financements de la part des investisseurs providentiels dépasse de beaucoup toutes les autres formes d'apports en fonds propres de source privée. Par exemple, le « European Business Angels Network » (EBAN) estime le nombre d'investisseurs actifs à 125 000 et celui des investisseurs potentiels à 1 million. Le gisement d'investissements de la part des investisseurs providentiels est évalué à 3 milliards d'euros au Royaume-Uni, 1,5 milliard aux Pays-Bas, 300 millions en Finlande et 20 millions en Irlande. Certains pays, par exemple la France, ont mis en place des avantages fiscaux pour favoriser ce type d'investissement.

Les *grandes entreprises* investissent de plus en plus dans les opérations d'essaiage ou dans la création de jeunes pousses, surtout aux États-Unis. Microsoft, par exemple, a acquis en 1999 des participations dans 44 entreprises pour un montant de 13 milliards de dollars et Intel a fait de même pour 35 entreprises et 5 milliards de dollars. L'intérêt des grandes entreprises pour ce type d'opération obéit essentiellement à une stratégie de diversification des sources d'innovation. En finançant les petites entreprises innovantes et en coopérant avec elles, les grandes entreprises peuvent avoir accès à de nouvelles technologies et les petites entreprises, de leur côté, peuvent bénéficier de l'expertise des grandes entreprises, par exemple dans le domaine de la commercialisation ou du service à la clientèle. Cet investissement des grandes entreprises dans le capital-risque pourrait refléter l'évolution des relations entre les grandes et les petites entreprises et la nouvelle dynamique de l'innovation.

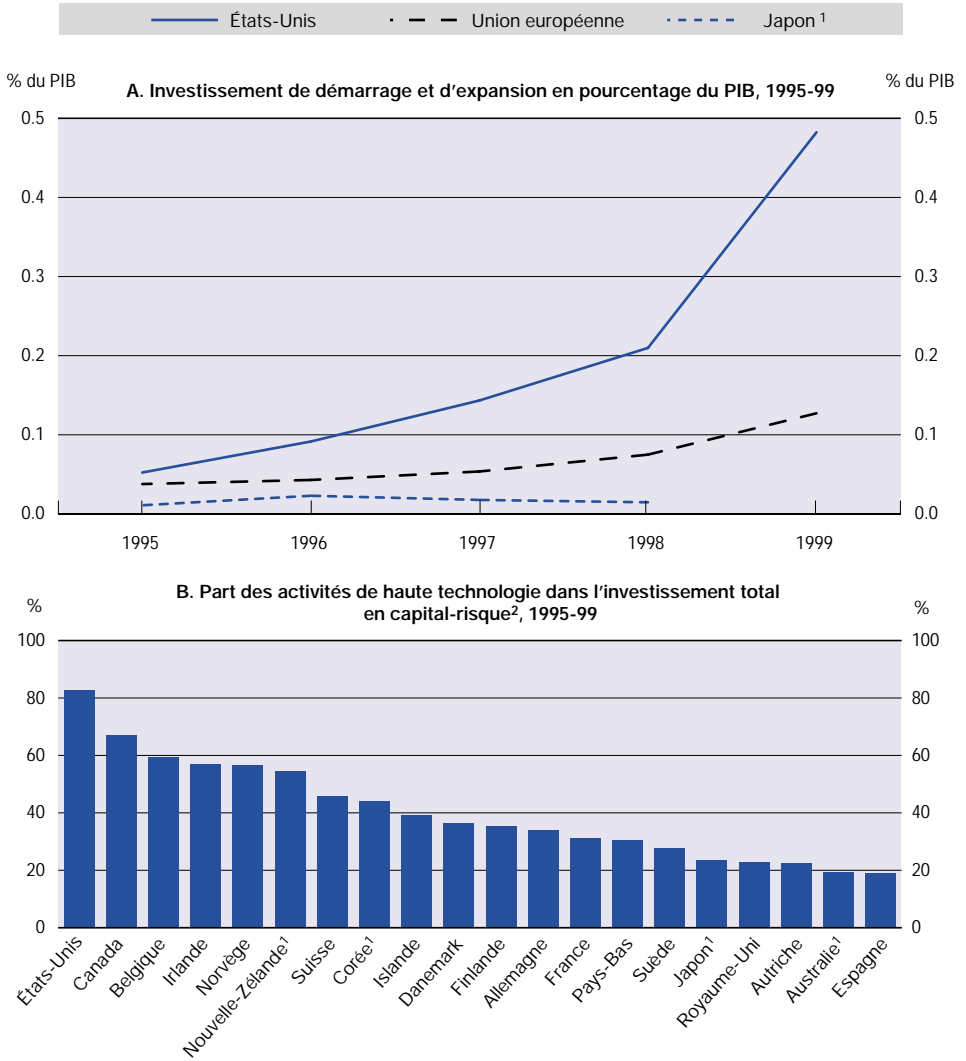
Les capitaux-risqueurs américains ont privilégié clairement les nouvelles technologies. Entre 1995 et 1999, les TIC, les biotechnologies et les activités du secteur médical et du secteur de la santé ont bénéficié de plus de 80 pour cent de l'investissement total en capital-risque. Au Japon et dans l'Union européenne, en revanche, ces activités de haute technologie n'ont attiré qu'un quart environ de l'investissement en capital-risque² (graphique V.3). De plus, dans un certain nombre de pays européens, en particulier le Royaume-Uni, cet investissement a été affecté dans une forte proportion au financement d'acquisitions et non au financement proprement dit de jeunes pousses.

La réglementation peut empêcher le développement des marchés de capital-risque, notamment pour ce qui est du type d'investisseur pouvant apporter des capitaux à risques. Dans certains pays, la réglementation empêche ou dissuade encore les organismes de retraite, les sociétés d'assurance et d'autres investisseurs institutionnels d'investir en capital-risque. Les fonds de pension sont de loin le plus gros apporteur de capital-risque aux États-Unis, en Australie et en Nouvelle-Zélande et ils jouent un grand rôle en Finlande, en Suède et au Royaume-Uni. Dans certains pays européens comme l'Allemagne, ce sont les banques qui fournissent la majorité des nouveaux financements levés par les sociétés de capital-risque, alors que dans certains petits pays (Norvège, Irlande et Danemark), les investisseurs providentiels sont prédominants. Au Japon et en Corée, les capitaux à risque sont levés principalement par les sociétés.

Ces restrictions tiennent en partie au souci de protéger certaines catégories d'investisseurs contre des engagements excessifs, ce qui a tendance à limiter l'offre de capital-risque³. Mais comme une diversification des portefeuilles, notamment dans les valeurs technologiques, peut être très fructueuse, plusieurs pays assouplissent actuellement leur réglementation afin de mobiliser plus de capitaux pour ce type d'investissement. En Europe, par exemple, quatre pays (Royaume-Uni, Finlande, Irlande et Pays-Bas) n'appliquent à l'heure actuelle aucune restriction – en dehors des normes prudentielles générales – quant au type d'investisseur pouvant effectuer des investissements à haut risque. D'autres pays, par exemple la France, l'Italie, l'Espagne, la Suède et le Danemark, ont autorisé certains investisseurs institutionnels à opérer dans le secteur du capital-risque. Malgré tout, éliminer les restrictions quantitatives aux investissements à haut risque reste une priorité dans la majorité des pays de l'OCDE. Manifestement, les pouvoirs publics doivent trouver un équilibre entre la protection contre les graves défaillances ou la fragilité systémique et la nécessité d'accroître l'offre de financements en capital-risque.

La fiscalité peut elle aussi faire obstacle au développement du capital-risque et les réformes fiscales visant à atténuer les distorsions dans ce domaine devraient demeurer prioritaires dans un grand nombre de pays. Premièrement, une lourde

Graphique V.3. L'investissement privé en capital-risque en fonction du cycle de vie de l'entreprise et du secteur



Note : La partie A montre que le capital-risque investi aux stades du démarrage et de l'expansion est supérieur en pourcentage du PIB et s'accroît bien plus rapidement aux États-Unis que dans les deux autres grandes régions de l'OCDE. De plus, ainsi qu'il ressort de la partie B, une plus forte proportion du capital-risque est investie en Amérique du Nord que dans les autres pays dans les activités de haute technologie.

1. Données pour 1995-98.

2. L'investissement total en capital-risque englobe les stades du démarrage et de l'expansion, les rachats et les autres opérations.

Source : Baygan et Freudenberg (2000).

taxation des plus-values revient en fait à une double imposition des bénéfices non distribués des entreprises et peut donc avoir des effets négatifs sur l'offre d'investissement en capital-risque⁴. Les plus-values sont assez lourdement taxées au Japon, au Canada et dans certains pays de l'UE. Deuxièmement, la législation fiscale a généralement tendance à favoriser l'emprunt par rapport au financement en fonds propres, du fait que les paiements d'intérêts des entreprises – contrairement aux bénéfices distribués – sont habituellement déductibles au titre de l'impôt sur les sociétés. Quelques pays, par exemple le Danemark, la Finlande et l'Italie, ont récemment modifié leur système fiscal pour faire en sorte que ces deux formes de financement soient traitées plus également. Troisièmement, dans certains pays, surtout d'Europe, le régime fiscal peut également empêcher les investissements transfrontaliers en instaurant une discrimination à l'encontre des investisseurs étrangers en capital-risque, par exemple via la double imposition des dividendes pour les investissements transfrontaliers.

Le rôle des marchés financiers à haut risque

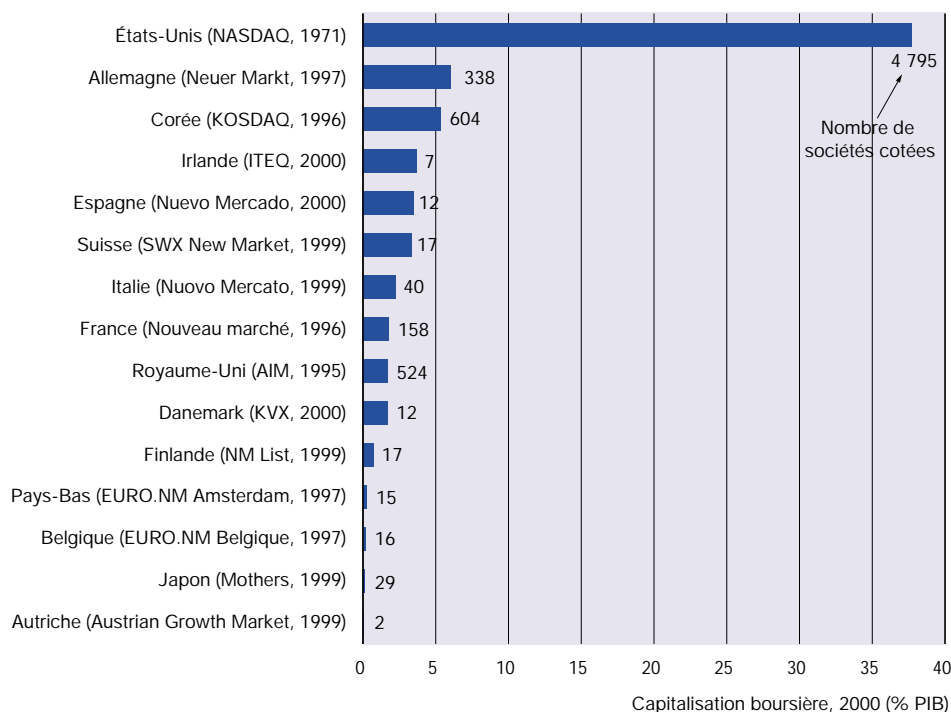
Le degré de développement de l'investissement en capital-risque va également de pair avec l'existence de marchés d'actions fonctionnant correctement et facilement accessibles, qui facilitent les cessions en fournissant ainsi un mécanisme de sortie permettant aux entrepreneurs et aux individus qui investissent à un stade précoce dans un projet à risque de voir leur effort récompensé. Les « nouveaux » marchés, comme le NASDAQ aux États-Unis, le Neuer Markt en Allemagne et le Nouveau marché en France, jouent un grand rôle à cet égard. Ces marchés appliquent généralement des conditions moins strictes d'admission à la cote et les coûts y sont plus faibles que sur le marché principal traditionnel. Les investisseurs en capital-risque les utilisent, via l'introduction en bourse, pour céder des investissements qui sont arrivés à maturité, rendre leurs actifs à nouveau liquides et rechercher de nouvelles possibilités d'investissement. Un marché actif des introductions en bourse est donc important pour stimuler l'innovation en ce qu'il procure des capitaux aux nouvelles entreprises et des fonds supplémentaires à celles qui sont en expansion. La capitalisation boursière a fortement augmenté sur ces nouveaux marchés d'actions au cours de la décennie qui vient de s'écouler – malgré la baisse enregistrée dernièrement⁵ – mais le niveau des introductions en bourse reste bien plus élevé sur le NASDAQ que sur les autres marchés (graphique V.4). Il faut s'attendre à une certaine volatilité sur les marchés des valeurs technologiques, étant donné le risque lié aux activités des sociétés qui y sont cotées. Il n'en demeure pas moins que les marchés financiers à haut risque auront un rôle crucial à jouer dans le financement de l'innovation ces prochaines années.

Dans les pays qui n'ont pas de « nouveau marché », il faudrait s'employer à réformer la réglementation boursière, par exemple en assouplissant les règles

d'admission à la cote lorsqu'elles sont trop restrictives ainsi que les procédures d'enregistrement et les méthodes de fixation des cours. En Europe, il faut s'attaquer à une question plus générale, celle du regroupement. De fait, la fragmentation des nouveaux marchés, qui résulte en partie des régimes réglementaires spécifiques des différents pays, a tendance à entraver le développement du capital-risque. Cela peut expliquer pourquoi les pouvoirs publics interviennent directement dans les opérations de capital-risque (encadré V.2).

Ces réformes boursières sont essentielles pour stimuler la mobilisation du capital-risque au niveau international, qui peut représenter une source importante de financement des jeunes pousses. Ces flux internationaux sont en augmentation rapide. De fait, dès 1999, les investissements en capital-risque destinés aux entreprises

Graphique V.4. Les « nouveaux marchés » d'actions se développent dans un grand nombre de pays de l'OCDE ¹



Note : Les « nouveaux marchés » d'actions se développent dans un grand nombre de pays de l'OCDE, mais la capitalisation boursière en proportion du PIB est bien plus forte sur le NASDAQ que dans les autres pays.

1. La date entre parenthèses correspond à l'année de création du marché.

Source : OCDE (2001e).

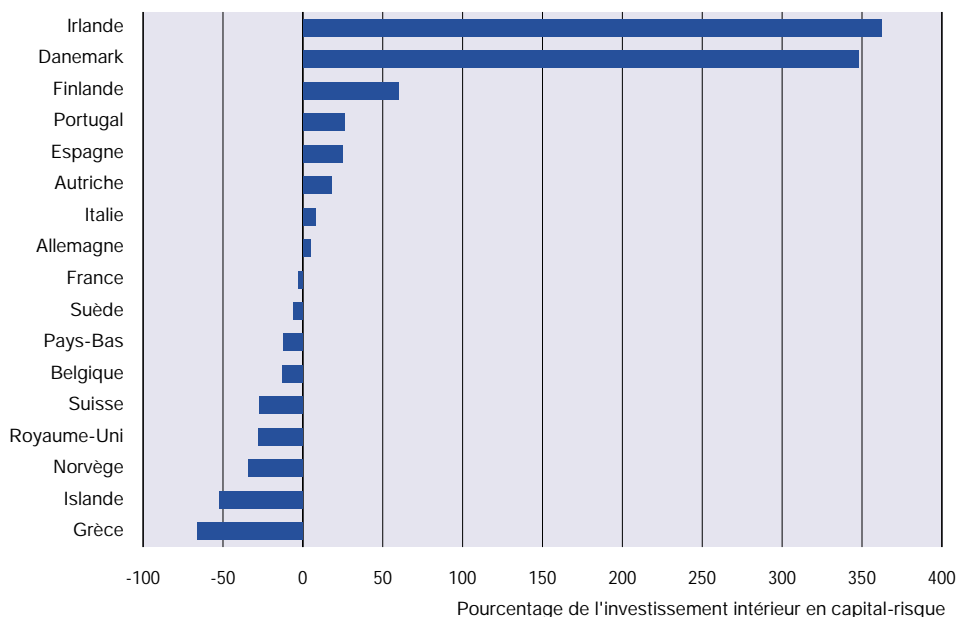
irlandaises et danoises atteignaient déjà presque le quadruple des investissements des organismes de capital-risque situés dans les deux pays concernés (graphique V.5). L'investissement aux États-Unis entrant dans une ère de ralentissement, cette tendance mondiale pourrait s'accroître à mesure que les investisseurs rechercheront davantage de possibilités dans d'autres pays, notamment d'Europe et d'Asie. De plus, les jeunes pousses financées de cette manière pourraient obtenir de meilleurs résultats que certains de ceux enregistrés ces dernières années, car l'accès à des capital-risqueurs expérimentés devrait diminuer le nombre des décisions et attentes imprudentes. Les investisseurs internationaux se montrant de plus en plus sélectifs, ce sont les pays qui offrent les meilleures conditions d'ensemble pour le succès de l'innovation et les meilleures perspectives de croissance qui devraient attirer le plus le capital-risque étranger.

Encadré V.2. **Les pouvoirs publics investissent en capital-risque en Europe**

En Europe, où les marchés de capital-risque ne sont pas suffisamment développés pour promouvoir efficacement l'innovation, un grand nombre d'organismes publics apportent des capitaux à risque directement, ou indirectement via leur participation à des sociétés de capital-risque. L'objectif est de développer les marchés de capital-risque en général, ou de répondre à certains besoins en capital-risque, par exemple pour pallier l'insuffisance des financements en faveur des petites entreprises. Au niveau de l'UE, la Commission européenne et le Fonds européen d'investissement (FEI) parainvent un fonds destiné à encourager l'investissement précoce dans les entreprises technologiques innovantes. La Commission a également créé un autre fonds spécial pour aider à la création de petites entreprises innovantes. En 1999, le FEI a engagé 180 millions d'euros pour financer 31 fonds situés dans 10 États membres de l'UE. De plus, la Banque européenne d'investissement peut affecter jusqu'à 1 milliard d'euros prélevés sur ses excédents au financement d'activités à risque. On peut se demander si les pouvoirs publics ou les établissements publics doivent jouer ce rôle actif d'investisseur en capital-risque. Une intervention publique peut se justifier si elle a pour but de remédier à une défaillance caractérisée d'un marché. Il est clair que les financements d'amorçage de la part de l'administration publique ou d'un établissement public peuvent avoir un effet de levier pour la mobilisation de capital-risque de source privée. Sinon, une autorité publique n'est sans doute pas la mieux placée pour déterminer quelles sont les entreprises où il y a lieu d'investir. De plus, une intervention des pouvoirs publics dans le domaine du capital-risque peut se révéler inefficace du point de vue de la création d'entreprises si d'autres conditions importantes font défaut, notamment le conseil en gestion et une réglementation adéquate des activités des entreprises. Elle peut créer des distorsions et même empêcher le développement d'un marché privé du capital-risque (Commission des communautés européennes, 2000a).

Graphique V.5. Les investissements transfrontaliers en capital risque dans les pays d'Europe

Entrées nettes en pourcentage de l'investissement intérieur, 1999



Note : Ce graphique compare les entrées nettes d'investissements en capital-risque (c'est-à-dire les entrées moins les sorties) et l'investissement intérieur dans les pays d'Europe. Ce sont l'Irlande et le Danemark qui, de loin, accueillent le plus d'investissements étrangers en capital-risque.

Source : Baygan et Freudenberg (2000).

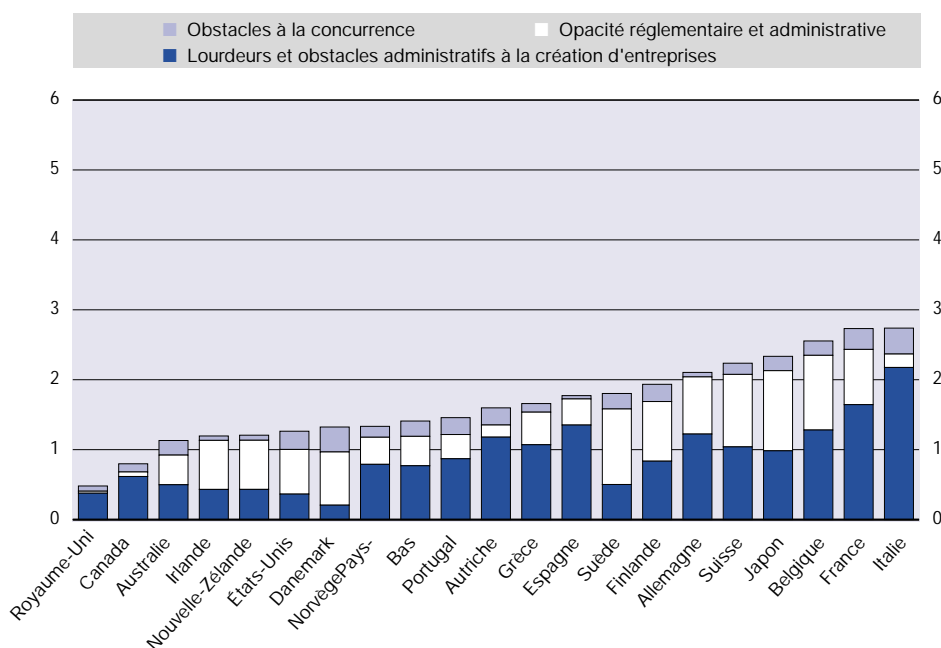
V.3. Faciliter l'activité d'entreprise

Modifier les réglementations administratives et le régime de la faillite

Les pesanteurs administratives entravent la création d'entreprises. Dans un certain nombre de pays, les procédures d'immatriculation des entreprises sont trop lourdes, trop complexes et trop longues⁶. Le coût de création d'une entreprise en est d'autant plus élevé et l'entrée se trouve découragée. En 1998, les formalités à accomplir pour créer une société étaient relativement peu nombreuses au Royaume-Uni et au Danemark, ce qui n'était pas le cas en France, en Italie et en Espagne (graphique V.6). Mais il n'y a pas que ces formalités ; au stade du démarrage et de la gestation, l'opacité des procédures fiscales et autres procédures administratives peut faire peser une charge disproportionnée sur les jeunes entreprises. Les pesanteurs réglementaires et administratives de ce type étaient particulièrement marquées au Japon, en Suède, au Danemark et en Belgique.

Une série de réformes ont été récemment mises en œuvre ou sont en préparation (en Italie, en France et au Portugal, par exemple), mais il reste beaucoup à faire dans de nombreux pays pour améliorer la situation des nouvelles entreprises. Les initiatives prises dans certains pays pour regrouper toutes les formalités administratives, en mettant en place un guichet unique et des procédures plus centralisées, vont tout à fait dans la bonne direction⁷. Les pouvoirs publics pourraient également promouvoir l'accomplissement des formalités en ligne afin de diminuer les coûts de création des entreprises et d'exécution des obligations fiscales. Ils pourraient en outre améliorer

Graphique V.6. Les obstacles à l'entrepreneuriat sont variables d'un pays à l'autre de l'OCDE ¹
Données de 1998



Note : Dans la plupart des pays de l'OCDE pour lesquels on dispose de données, ce sont les obstacles administratifs qui entravent le plus la création d'entreprises. Les obstacles à la concurrence, qui comprennent les mesures de contrôle des prix et les dérogations au droit de la concurrence, jouaient moins dans tous les pays.

1. L'échelle des indicateurs va de 0 à 6, du moins restrictif au plus restrictif. L'année prise en compte est 1998 ou une année proche. Les différents éléments sont pondérés en fonction de leur importance relative dans l'indicateur global. Depuis 1998, un grand nombre de pays ont procédé à des réformes. Pour certains pays, on trouvera dans les *Examens de l'OCDE sur la réforme de la réglementation* plus d'informations sur les progrès accomplis récemment dans la réforme de la réglementation (avec mise à jour des indicateurs).

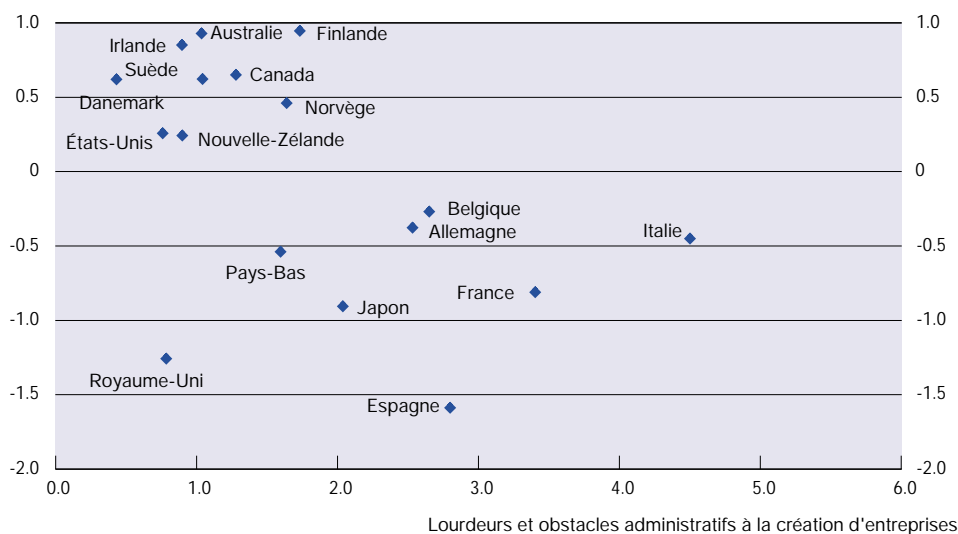
Source : Nicoletti et al. (1999).

l'information et la communication en recourant davantage à des portails Internet. Au total, l'allègement des formalités administratives a toutes les chances de contribuer à l'accélération de la productivité multifactorielle (graphique V.7).

Les entrepreneurs potentiels peuvent être dissuadés non seulement par les obstacles à l'entrée, mais aussi par les coûts à supporter et les difficultés à surmonter au niveau, également, de la cessation d'activité. Les coûts dans l'hypothèse d'une faillite ou d'une insolvabilité, en particulier, posent problème dans plusieurs pays. De plus, un régime trop strict de la faillite, tout en incitant sans doute les gestionnaires à la prudence, peut limiter la prise de risque pour les projets susceptibles de dégager une forte rentabilité, ce qui nuit à l'innovation et ralentit la croissance à long terme.

Graphique V.7. Le lien entre l'évolution de la croissance de la productivité multifactorielle et les obstacles administratifs à la création d'une entreprise

Variation de la croissance de la PMF, corrigée pour les heures travaillées



Note : Les pays où les obstacles administratifs à l'entrepreneuriat sont les plus faibles ont aussi enregistré la plus forte croissance de la PMF au cours des années 90. Coefficient de corrélation : -0.51 ; t de Student : -2.32.

1. L'échelle des indicateurs va de 0 à 6, du moins restrictif au plus restrictif. L'année prise en compte est 1998 ou une année proche. Les différents éléments sont pondérés en fonction de leur importance relative dans l'indicateur global. Depuis 1998, un grand nombre de pays ont procédé à des réformes. Pour certains pays, on trouvera dans les *Examens de l'OCDE sur la réforme de la réglementation* plus d'informations sur les progrès accomplis récemment dans la réforme de la réglementation (avec mise à jour des indicateurs).

Source : Nicoletti *et al.* (1999) ; PMF reprise du graphique I.5.

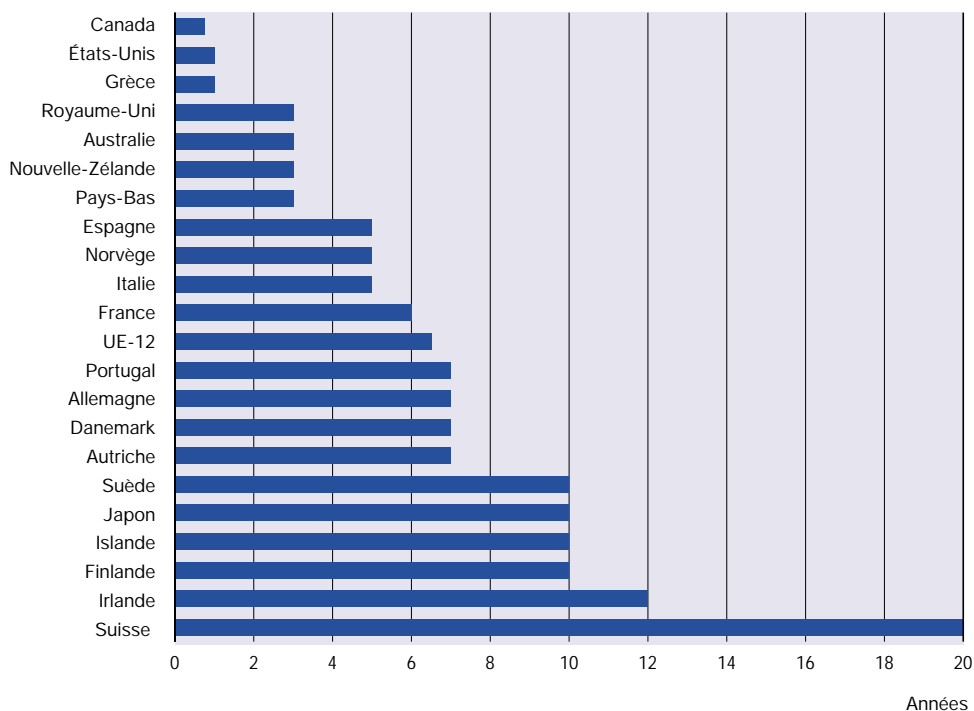
Le régime de la faillite est moins strict au Canada et aux États-Unis qu'ailleurs. Dans ces pays, on peut se déclarer en faillite, régler ses dettes dans toute la mesure du possible sur l'actif et démarrer une nouvelle activité peu après (graphique V.8). Dans la plupart des pays d'Europe, il faut beaucoup plus de temps pour la réhabilitation du failli ; parfois, l'intégralité du passif doit être apurée en cas de faillite, ce qui empêche pratiquement de se livrer à une nouvelle activité. Dans les pays européens, il existe aussi d'autres restrictions dans le cadre du droit de la faillite, notamment pour l'exercice d'un mandat d'administrateur et pour les prêts bancaires, qui éliminent en fait toute deuxième chance. Revoir les réglementations trop sévères dans le domaine de la faillite et de l'insolvabilité, tout en gardant bien entendu à l'esprit les intérêts des créanciers, devrait être une action prioritaire dans la plupart des pays européens. Au Japon et en Corée, l'absence de protection automatique des créanciers n'incite guère à engager une procédure de faillite, les sociétés criblées de dettes pouvant ainsi poursuivre leurs activités. Le faible taux de sortie des sociétés qui connaissent l'échec entrave la restructuration de ces économies et est de nature à freiner la croissance de la productivité. Il limite également l'activité entrepreneuriale. Il faut donc d'urgence revoir le régime de la faillite dans ces pays dans le cadre plus large de la réforme du droit des sociétés.

Faciliter l'actionnariat salarié

Les formules d'actionnariat salarié, notamment une large attribution de stock-options⁸ peuvent faciliter la création d'entreprises. C'est une solution très attrayante comme élément de rémunération des salariés, car ces dispositifs ne constituent pas un coût classique de main-d'œuvre et n'affectent donc pas le compte de pertes et profits. En outre, les formules d'actionnariat salarié sont un moyen d'attirer, de motiver et de retenir les salariés, surtout au début du développement, lorsque la viabilité de la jeune pousse est incertaine. On constate également qu'une large attribution de stock-options, tout comme les autres formules d'actionnariat salarié, améliore les performances et la productivité en faisant mieux concorder les intérêts des salariés et des dirigeants (Black et Lynch, 2000 ; Lebow *et al.*, 1999).

L'utilisation des stock-options est très variable d'un pays à l'autre de l'OCDE. Cela tient notamment au régime fiscal applicable. Ce régime fiscal des stock-options comporte des aspects très complexes comme la classification du revenu – rémunération ou investissement – et le risque de taxation excessive et de double imposition. Plusieurs pays, en particulier l'Allemagne, les États-Unis, la France, le Japon, les Pays-Bas et le Royaume-Uni, ont déjà modifié leur législation fiscale pour régler certains de ces problèmes. Le principe général devrait être que le système fiscal soit neutre à l'égard de cette forme de rémunération, de façon à ne pas dissuader les jeunes entreprises d'utiliser cette formule.

Graphique V.8. Durée des droits des créanciers sur le patrimoine du failli, 2000



Note : Au Canada et aux États-Unis, le délai de réhabilitation est d'un an ou moins. Par comparaison, la prescription peut aller jusqu'à 20 ans en Suisse pour les créances sur le patrimoine du failli.
 Source : OCDE (2001e).

Améliorer les dispositifs d'aide mis en place par les pouvoirs publics

Les pouvoirs publics ont mis en place ces dernières années de multiples dispositifs en faveur des jeunes pousses. Ces dispositifs, destinés en principe à remédier à certaines déficiences du marché, ont parfois abouti au subventionnement d'entreprises non viables et empêché les cessations d'activité. En règle générale, il faudrait que les pouvoirs publics évaluent l'adéquation et l'efficacité de leurs dispositifs d'aide en faveur des petites entreprises, afin de rationaliser ou de supprimer ceux dont le bien-fondé et l'efficacité sont contestables.

Les collectivités locales peuvent jouer indirectement un rôle précieux en encourageant l'initiative privée au niveau local, en partenariat avec des acteurs

locaux. Tout en veillant à bien évaluer le rapport coût-efficacité de leurs aides, les collectivités locales peuvent par exemple contribuer à la mise en place d'incubateurs d'entreprises qui faciliteront l'accès aux infrastructures, donneront sur place des conseils sur les disponibilités en main-d'œuvre qualifiée et sur les possibilités de formation et fourniront des renseignements pour l'apport de capital-risque. De même, les collectivités locales peuvent tirer parti de l'existence de corridors technologiques qui se sont constitués naturellement – la Silicon Valley en est l'exemple le plus célèbre, mais la zone de l'OCDE en compte probablement plusieurs milliers – en favorisant la création de réseaux entre entreprises (par exemple des groupements de fournisseurs) et en assurant des services publics efficaces.

V.4. Le rôle de l'éducation, de l'information et des attitudes sociales

Une meilleure politique en matière d'entrepreneuriat est une condition nécessaire, mais pas suffisante. Il faut aussi un gisement adéquat d'entrepreneurs. Les enquêtes réalisées dans un certain nombre de pays montrent qu'une faible part de la population de 25 à 44 ans en âge de travailler exerce des activités qui se rattachent aux jeunes pousses. De plus, les femmes entrepreneurs sont moins nombreuses que les hommes, même si les pays où l'activité entrepreneuriale est la plus développée sont également ceux où les femmes sont les plus actives dans ce domaine. On constate en particulier que, depuis cinq ans, les femmes entrepreneurs tirent de plus en plus parti des possibilités qu'offrent les TIC pour créer une entreprise, surtout au Canada et aux États-Unis. Malgré tout, il reste beaucoup à faire dans un grand nombre de pays pour promouvoir une culture propice à l'entrepreneuriat. Mais il s'agit là d'un dossier complexe, qui fait très largement intervenir l'attitude de la société dans son ensemble à l'égard de l'entrepreneur.

Outre les mesures examinées au chapitre IV, le système éducatif et le système de formation ont un rôle déterminant à jouer dans la création d'attitudes positives envers l'entrepreneuriat et la mise à disposition des compétences de gestion qu'exigent les jeunes entreprises. Le niveau de l'activité entrepreneuriale est plus faible dans les pays où le système éducatif n'offre pas suffisamment de programmes axés sur la formation des futurs entrepreneurs et des chefs d'entreprise en activité. Les enquêtes montrent que l'entrepreneuriat est faible dans les pays où il y a carence en compétences nécessaires pour concrétiser les opportunités industrielles et commerciales (Reynolds *et al.*, 2000).

Les étudiants en gestion représentent une proportion substantielle de la population susceptible d'exercer une activité entrepreneuriale et, de fait, il existe un lien positif entre le nombre d'étudiants en gestion et l'entrepreneuriat (Commission des communautés européennes, 2000b). On pourrait inciter l'enseignement secondaire

et supérieur à offrir des cours et des programmes sur l'entrepreneuriat à un plus large public, et pas seulement aux étudiants en gestion. On pourrait aussi mettre sur pied des structures rassemblant les organismes de formation, les universités, les écoles de commerce, les entreprises et les investisseurs privés dans le but de recenser les meilleures pratiques et de proposer de nouveaux programmes d'études. Enfin, comme on l'a souligné au chapitre III, il faudrait aussi encourager les chercheurs à se lancer eux aussi davantage dans l'entrepreneuriat.

Principales recommandations

L'entrepreneuriat a toujours eu beaucoup d'importance, mais son rôle est encore plus grand en cette époque d'innovation. Il est fondamental d'instaurer un climat qui permettra de dynamiser la création et l'expansion des entreprises.

- **Promouvoir l'accès aux financements** : Réformer les réglementations, de même que les dispositions fiscales, qui empêchent le développement de marchés de capital-investissement et de capital-risque et qui limitent l'offre de financement de projets novateurs à haut risque.
- **Faciliter l'entrée et la sortie des entreprises** : Éliminer les réglementations administratives sclérosantes et les éléments du système fiscal qui ont des effets particulièrement nocifs pour les petites entreprises nouvelles à activité technologique ; revoir les régimes trop stricts de faillite et d'insolvabilité lorsqu'ils éliminent toute deuxième chance pour les entrepreneurs ; faire en sorte que le système fiscal soit neutre à l'égard des formules novatrices d'actionnariat ou de rémunération des salariés.
- **Réexaminer les dispositifs publics d'aide et évaluer leur adéquation et leur efficacité** : Adapter les orientations et les programmes qui risquent d'être dépassés plus rapidement qu'auparavant, en entravant la croissance des entreprises ou en freinant la sortie des entreprises non concurrentielles ; recenser et promouvoir les meilleures pratiques dans les dispositifs publics, par exemple le guichet unique pour les formalités administratives.
- **Encourager l'esprit d'entreprise dans l'ensemble de la société** : Susciter une attitude positive à l'égard de l'entrepreneuriat, via l'enseignement et via la formation à la gestion.

Notes

1. Cette tendance reflète peut-être également une stratégie de diversification des activités de R-D des grandes entreprises. Cette diversification peut se faire soit par transfert des activités de recherche dans une nouvelle société financée directement, soit par investissement dans des jeunes pousses innovantes. Dans ce cas, l'expérience montre que les grandes entreprises prennent généralement le contrôle des jeunes pousses lorsqu'elles connaissent le succès (voir encadré V.1).
2. Cette proportion est toutefois très variable d'un pays européen à l'autre.
3. L'expérience américaine montre que l'élimination des limitations quantitatives qui a résulté de la décision prise en 1978 d'assouplir les règles de prudence pour les investissements institutionnels en capital-risque a grandement stimulé ce type d'investissements.
4. C'est ce qui s'est produit aux États-Unis, où les investissements en capital à haut risque se sont accélérés au début des années 80, après la diminution de l'impôt sur les plus-values, et se sont ralentis après la loi de réforme fiscale de 1986, qui a alourdi la taxation des plus-values.
5. Depuis mars 2000, la capitalisation de nombreux nouveaux marchés en Europe et aux États-Unis a grandement chuté. On peut donc se demander si ces nouveaux marchés sont à même, à long terme, de remplir leurs fonctions d'allocation des financements et de promotion des entreprises innovantes. La baisse intervenue sur les nouveaux marchés constitue probablement une correction par rapport à des cours précédemment surévalués et à un excès d'optimisme quant au rendement à attendre. Les investisseurs montrent assurément plus de prudence actuellement, en choisissant mieux leurs investissements, mais on ne sait pas si les nouveaux marchés se stabiliseront ou remonteront fortement.
6. Les obstacles administratifs et le coût de la réglementation peuvent également nuire à la croissance des entreprises au-delà du stade de la création, en particulier dans le cas des petites entreprises (OCDE, 2001j).
7. On a nettement abrégé le délai nécessaire pour créer une société – de plusieurs semaines à quelques jours – dans des pays comme la France, l'Irlande, le Danemark et le Portugal.
8. Dans les années 90, l'attribution de stock-options était un mode classique de rémunération des cadres dirigeants aux États-Unis et les stock-options se sont répandues dans les autres pays de l'OCDE. Plus récemment, l'attribution de stock-options a été élargie à un plus grand nombre de salariés. Une large attribution de stock-options permet à tous ceux qui acceptent le risque de travailler dans une entreprise dynamique qui vient d'être créée, mais qui n'a pas fait ses preuves, de partager ses éventuels succès.

Chapitre VI

Se doter des bons fondamentaux

L'action dans le domaine des TIC, du capital humain, de l'innovation et de la création d'entreprises ne peut réussir que dans un cadre économique et social stable. Les mesures évoquées ci-dessus sont intimement liées et interdépendantes. Mais les pays qui sont parvenus à élever leur potentiel de croissance ont tiré parti du nouvel environnement économique parce qu'ils s'étaient dotés des bons fondamentaux. Ils doivent leur succès à une politique macroéconomique saine, à des institutions et des marchés fonctionnant correctement et à une orientation axée sur la mise en place d'un environnement économique plus ouvert et plus concurrentiel (encadré VI.1). Par contre., dans les pays où l'on a pu constater un certain retard à cet égard, plusieurs des conditions fondamentales, notamment le cadre institutionnel nécessaire pour la création d'entreprises, faisaient peut-être défaut ou étaient insuffisantes, rendant difficile l'exploitation des nouvelles sources de dynamisme.

Encadré VI.1. Les réformes dans les pays qui ont obtenu les meilleurs résultats

Les pays de l'OCDE dont le PIB par habitant a nettement augmenté cette dernière décennie par rapport aux années 80 doivent pour une large part leurs succès économiques à des réformes dans les politiques macroéconomiques et structurelles, certaines remontant aux années 80, voire à une période antérieure. Dans la plupart de ces pays, le solde budgétaire corrigé des influences conjoncturelles s'est radicalement amélioré, en passant souvent d'un ample déficit structurel à un confortable excédent structurel. Les réformes du secteur public accomplies en Australie, en Finlande et en Suède ont également accru l'efficacité et la transparence des dépenses publiques et de l'administration publique. Les réformes fiscales menées en Irlande et en Australie ont instauré un environnement global plus propice à l'investissement. Dans la majorité de ces pays, l'inflation a été maîtrisée, grâce à la conjonction d'une politique monétaire saine et d'une

Encadré VI.1. **Les réformes dans les pays qui ont obtenu les meilleurs résultats**
(suite)

modération salariale, comme aux Pays-Bas et en Finlande, où grâce à une refonte du dispositif de politique monétaire, comme au Canada et en Suède.

Les réformes structurelles et réglementaires sont indissociables des progrès enregistrés dans ces pays – même si le programme structurel n’est pas achevé – et elles ont indéniablement interagi de façon positive avec une politique macroéconomique judicieuse. Aux États-Unis et en Finlande, par exemple, une libéralisation précoce et de grande envergure du secteur des télécommunications a stimulé la concurrence sur les segments dynamiques du marché des TIC. Les facteurs extérieurs, comme la participation au marché européen unique dans le cas de l’Irlande et de la Suède, ou une forte exposition à la concurrence des producteurs internationaux dans le cas des États-Unis, du Canada et de l’Australie, ont également joué un rôle dans la capacité d’adaptation de ces pays au changement. La libéralisation des marchés de capitaux constitue également un élément clé. Un marché financier profond et liquide a été crucial pour le financement des activités innovantes aux États-Unis. De plus, l’évolution du paysage bancaire à la suite de la crise qu’ont traversée la Suède et la Finlande a rendu ce secteur plus concurrentiel et plus ouvert à l’adoption rapide de nouvelles technologies. Les réformes concernant le marché du travail ont également été au premier plan au Canada, en Australie, en Irlande, aux Pays-Bas et en Finlande. Il y a eu aussi de profonds changements dans l’enseignement et la formation ; ils ont permis une amélioration rapide des qualifications, une plus grande aptitude à mettre en œuvre les TIC et une plus large ouverture au changement technologique et aux nouveaux modes d’organisation.

VI.1. Une politique macroéconomique saine

Une politique macroéconomique stable est fondamentale pour rendre possibles les changements économiques de nature à accélérer la croissance du PIB par habitant et de la productivité multifactorielle. La discipline budgétaire, un faible taux de hausse des prix et la moindre variabilité de l’inflation au cours des années 90 ont contribué à stimuler l’épargne nationale, à réduire l’incertitude et à conférer plus d’efficacité aux mécanismes des prix dans l’allocation des ressources¹. Cela s’est traduit par un environnement plus propice à la prise de décision et davantage de ressources pour l’investissement privé. Bien entendu, il faut maintenir cette politique saine et efficace.

Par ailleurs, la façon dont on améliore les finances publiques influe sur la croissance. L’Etat investit directement dans l’économie. Cet investissement peut

être faible en volume par rapport à celui du secteur privé, mais il peut avoir un effet de catalyseur. C'est ainsi que l'investissement public dans la R-D, les transports, les communications et les infrastructures, pour autant qu'il soit de haute qualité et d'un rendement élevé pour l'économie et pour l'ensemble de la société, est de nature à créer un environnement favorable à l'entrepreneuriat, à l'innovation et à l'activité privée. De même, les dépenses publiques pour l'éducation, si elles sont efficaces, amélioreront le stock de capital humain (voir le chapitre IV). Or, la proportion des dépenses publiques affectées à ces secteurs très porteurs de croissance représente généralement moins d'un cinquième des dépenses publiques dans les pays de l'OCDE. La Norvège, le Danemark, le Portugal, l'Australie et la Suède font exception, avec une part supérieure à la moyenne. L'assainissement budgétaire doit bien entendu rester prioritaire, en particulier dans la perspective du vieillissement démographique, mais négliger les dépenses publiques pour les investissements en capital matériel et humain à haut rendement risque d'avoir des effets économiques négatifs à moyen terme. Cela implique que les budgets doivent être réajustés en conséquence.

La consommation publique et les transferts sociaux peuvent avoir également un impact sur la croissance, que ce soit ou non leur principale finalité. On fait parfois valoir que les transferts sociaux peuvent même avoir un impact direct en raison de leurs répercussions sur la distribution des revenus. Les données sur ce point sont loin d'être concluantes (encadré VI.2). En tout état de cause, il faut financer les dépenses ; lorsqu'on augmente l'impôt pour financer les dépenses publiques, la pression fiscale peut devenir excessive et nuire à la croissance. De fait, l'alourdissement de la fiscalité a probablement eu un effet négatif sur la croissance du PIB par habitant dans des pays comme la Finlande, la Norvège, le Portugal et l'Espagne au cours des années 90 (OCDE, 2000*f*).

VI.2. Favoriser l'ouverture

L'expansion des marchés dans le monde a été l'un des principaux moteurs de l'innovation technologique et de la croissance de la productivité. Les progrès réalisés dans la réduction des obstacles tarifaires, le démantèlement des obstacles non tarifaires et la libéralisation des marchés de capitaux ont créé des opportunités d'échanges et d'investissements au niveau international². Les États-Unis et le Canada, mais aussi de petites économies ouvertes comme l'Australie, l'Irlande et l'Espagne, ont tiré le plus parti de cette tendance (Bassanini et autres, 2001). La raison en est simple : l'ouverture élargit les marchés à la portée des innovateurs et des consommateurs, tout en facilitant la diffusion du savoir, des technologies et des nouvelles pratiques des entreprises.

Encadré VI.2 L'inégalité des revenus est-elle bonne ou mauvaise pour la croissance ?

Cette question suscite deux positions très tranchées. Selon l'une d'elles, l'inégalité des revenus peut être bonne pour la croissance. L'argument essentiel à cet égard est qu'un large éventail des revenus incite à investir dans le capital humain et à épargner. Plus l'éventail des revenus est large, plus l'individu est incité à acquérir les compétences qui donnent accès à des emplois bien rémunérés. En revanche, de faibles écarts de revenu pourraient signifier que l'investissement et l'épargne sont peu récompensés, ce qui freine la croissance.

Mais l'inégalité des revenus peut également être mauvaise pour la croissance. Certes, la perspective de gagner plus incite les individus à bas revenu à investir, mais ils ne pourront peut-être pas avoir accès aux financements dont ils ont besoin pour réaliser les investissements nécessaires. Dans le domaine de l'éducation et de la formation, par exemple, il n'y a pas de biens matériels qu'une banque puisse récupérer si un prêt n'est pas remboursé. En conséquence, une distribution inégale des revenus pourrait entraîner un investissement plus faible dans le capital humain qu'une distribution plus égale des revenus. En outre, une distribution inégale des revenus peut, au niveau politique, nuire à la mobilisation en faveur des mesures porteuses de croissance si l'individu considère qu'il n'en tirera aucun gain direct. Par exemple, alors même qu'il peut être manifestement bénéfique d'ouvrir une économie aux échanges extérieurs, les salariés, en particulier faiblement qualifiés, travaillant dans des activités qui ne sont plus viables à cause de la concurrence étrangère, risquent de perdre leur emploi avec une telle politique. D'où l'extrême intérêt, pour les catégories concernées, de bloquer ces mesures de libéralisation.

Une étude récente de l'OCDE montre qu'aucun de ces deux points de vue n'est solidement étayé (OCDE, 2001*k*). Il est certain que les performances comparatives des pays de l'OCDE dans le domaine de la croissance ne s'expliquent pas par les différences observées dans la distribution des revenus. Cela ne veut pas dire que l'inégalité des revenus soit bonne ou mauvaise pour la croissance, mais que l'impact qu'elle peut avoir sur la croissance sera probablement faible par rapport à celui des autres facteurs examinés dans le présent rapport. De plus, une inégalité très marquée des revenus peut être en elle-même un sujet de préoccupation pour les pouvoirs publics, quels que soient ses liens avec la croissance.

Il demeure essentiel de préserver une politique d'ouverture. Elle contribuera à abaisser les coûts grâce à une libéralisation tarifaire plus poussée pour les échanges de produits liés aux TIC. Elle favorisera également l'adoption de normes internationales auxquelles chacun pourra adhérer et qui protégeront les

consommateurs et les innovateurs. Une politique commerciale bien conçue peut, par exemple, accélérer le développement du commerce électronique, en levant une partie des incertitudes qui pèsent actuellement sur ce secteur. Autrement dit, la poursuite des progrès dans l'ouverture des marchés aux échanges et aux capitaux internationaux est indispensable pour la croissance, étant entendu qu'il faut adapter en permanence les règles et les pratiques à un environnement mondial en constante évolution.

L'ouverture ne concerne pas seulement les marchés, bien entendu. C'est aussi une question de culture et de disposition au changement. Tous les pays où la croissance de la PMF s'est accélérée présentent ce point commun. De fait, il est permis de penser que c'est là le trait qui caractérise le plus la période actuelle de changement : ce qui importe, ce n'est pas seulement le poids des idées et du savoir dans la croissance économique, mais aussi, comme on l'a vu au chapitres III et IV, le transfert et le partage de ces idées et de ce savoir entre les agents économiques. Comme on l'a déjà indiqué dans ce rapport, les pouvoirs publics peuvent contribuer à développer ce climat d'ouverture créatrice.

VI.3. Des marchés et des institutions efficaces

Le système financier doit conforter l'innovation

Comme on l'a vu aux chapitres III et V, les modes de financement ont évolué dans beaucoup de pays pour favoriser et accompagner le développement et la diffusion de l'innovation et des TIC et pour répondre aux besoins particuliers des jeunes entreprises et des activités de R-D. Dans un grand nombre de pays, les institutions financières doivent s'adapter de façon à ne plus privilégier l'accumulation de biens matériels dans les grandes entreprises stables et les activités bien établies, mais à financer davantage les investissements dans des opérations plus risquées et plus innovantes.

Les liens entre la croissance des jeunes entreprises innovantes et le système financier appellent des mesures garantissant la bonne exécution des contrats et la diffusion en temps voulu d'informations exactes sur les résultats. Ces mesures stimulent au total l'innovation (Leahy *et al.*, 2001). Bien entendu, les jeunes entreprises et les investissements innovants posent problème en ce qu'il est difficile d'évaluer leurs perspectives. C'est pourquoi de solides principes de gestion et une politique de transparence sont si importants pour la protection des investisseurs. Toute réforme des marchés nationaux de capitaux devrait viser à ce bon dosage de transparence et de protection qu'exige la prise de risque dans le domaine de l'innovation.

Des marchés de produits concurrentiels

La croissance récente dans les nouveaux secteurs d'activité tient beaucoup à la concurrence et aux réformes mises en œuvre sur les marchés de produits comme les télécommunications. Une réglementation plus judicieuse des marchés de produits et un environnement plus concurrentiel ont accéléré l'adoption des nouvelles technologies et, plus généralement, le processus d'innovation et de croissance. Des initiatives de vaste envergure comme la mise en place du marché unique en Europe ont contribué à l'ouverture des marchés. Toutefois, les contrôles que l'Etat exerce sur les prix et l'accès au marché, par exemple, interfèrent encore grandement avec la concurrence et la croissance de la productivité. Or, il existe un large consensus entre les gouvernements quant à l'importance de la concurrence pour que s'instaure un changement dynamique. Il reste beaucoup à faire pour concrétiser cette conviction dans plusieurs pays.

VI.4. Le bon fonctionnement du marché du travail et des politiques sociales

Le bon fonctionnement du marché du travail est essentiel en période de changement technologique. Pour atténuer les graves difficultés que ce changement peut créer, les organismes du marché du travail doivent veiller à ce que les travailleurs concernés bénéficient de l'aide et des incitations dont ils ont besoin pour trouver un nouvel emploi et, éventuellement, se recycler. Ceci a été souligné dans l'*Étude de l'OCDE sur l'emploi* et, dans de nombreux pays, il y a lieu de revoir les institutions et les réglementations qui entravent la mobilité des travailleurs et qui empêchent un redéploiement rapide et efficace des ressources en main-d'œuvre.

Les fruits de la croissance doivent être partagés dans l'ensemble de la population. L'une des meilleures solutions à cet effet est d'accroître la participation au marché du travail. C'est ce qu'ont fait un certain nombre de pays (OCDE, 2000j). Mais il faut aller plus loin. Des mesures actives plus efficaces sous la forme, par exemple, de dispositifs d'orientation et de formation, de subventions salariales et de programmes ciblés en faveur des catégories défavorisées, peuvent, si elles sont bien conçues, contribuer à attirer sur le marché du travail, à empêcher le chômage de longue durée et à accroître la productivité des travailleurs qui en bénéficient. Cela peut être également un atout pour la croissance ; on constate que l'augmentation des dépenses sociales de type actif entre 1984 et 1997 dans la zone de l'OCDE s'est sans doute traduite par un supplément de PIB de près de 1 pour cent (OCDE, 2001k)³. De même, les mesures de valorisation du travail, comme le crédit d'impôt accordé aux États-Unis pour les revenus salariaux et celui en vigueur au Royaume-Uni pour les familles qui travaillent, ainsi que le supplément familial de revenu mis en place en Irlande, peuvent favoriser l'activité. Elles permettraient

d'obtenir un niveau plus élevé d'utilisation de la main-d'œuvre dans les pays où il est faible à l'heure actuelle. Comme le souligne le chapitre I, c'est là un facteur important pour accélérer la croissance du PIB par habitant.

En bref, une protection sociale efficace est importante non seulement du point de vue des inégalités mais aussi pour le rôle qu'elle peut jouer dans le renforcement de la croissance. Cela permet aussi de promouvoir l'adhésion de la société aux autres politiques préconisées dans ce rapport, lesquelles se traduisent souvent par une restructuration économique rapide.

Principales recommandations

Mettre en place les bons **fondamentaux** économiques et sociaux constitue un élément essentiel de la stratégie globale en faveur de la croissance:

- **Préserver la stabilité macroéconomique** : Poursuivre ou renforcer la discipline budgétaire et maintenir l'inflation à un bas niveau, afin de réduire l'incertitude, d'accroître l'efficacité économique et de libérer des ressources en vue d'investissements privés à haut rendement.
- **Favoriser l'ouverture** : Réduire les obstacles à la concurrence et maintenir une politique d'ouverture aux échanges et aux investissements internationaux, afin de diminuer les coûts, d'améliorer la normalisation internationale et de promouvoir le commerce électronique. L'ouverture est fondamentale pour favoriser la diffusion des idées et du savoir à travers le monde.
- **Faire en sorte que les systèmes financiers contribuent davantage à l'innovation** : Mettre en œuvre des réformes visant à la fois à une plus grande transparence des entreprises et à une meilleure protection des investisseurs, afin de favoriser les investissements et les activités axés sur l'innovation.
- **Mobiliser la main d'œuvre** : Réformer les dispositifs institutionnels de telle manière que de nouvelles possibilités d'emploi se créent dans l'ensemble de l'économie, en encourageant la mobilité et en aidant les travailleurs touchés par le changement structurel.
- **Prendre en compte les conséquences redistributives du changement structurel** : Faire en sorte que les mesures concernant le marché du travail et les politiques sociales soient plus efficaces pour l'insertion, sur le marché de l'emploi, des travailleurs potentiels. S'assurer que les fruits de la croissance soient partagés par tous.

Notes

1. Voir Bassanini et autres (2001), qui présentent des données empiriques corroborant ce constat.
2. Les politiques mises en œuvre dans le domaine des échanges et de l'investissement ont largement contribué à l'ajustement des économies de l'OCDE au changement technologique. Des mesures de première importance ont été prises lors du cycle d'Uruguay, notamment en ce qui concerne la protection des droits de propriété intellectuelle, la libéralisation des services et les obstacles techniques au commerce. Depuis, on s'est efforcé d'adapter le système commercial au commerce électronique, par exemple via l'Accord de 1996 sur les technologies de l'information, l'Accord de 1997 sur les services de télécommunications de base et la Déclaration de 1998 sur le commerce électronique mondial. On s'attaque actuellement aux obstacles aux échanges de produits des TIC et à une libéralisation plus poussée des services qui mettent en œuvre les TIC.
3. Cette estimation tient compte des effets de freinage de la croissance résultant de l'alourdissement de la fiscalité qui a été nécessaire pour financer ces dépenses sociales actives.

Conclusions

Les gouvernements se trouvent aujourd'hui confrontés à un nouvel environnement économique. Les TIC se sont hissées au rang de technologies clés à même de transformer l'activité économique et sociale, et elles ont accéléré la croissance dans les pays où les conditions de stabilité macro-économique étaient en place. On ne peut pas encore savoir quelle sera l'ampleur de ces mutations par rapport à celles dont se sont accompagnées des innovations passées comme l'électricité. Il n'en demeure pas moins que les pouvoirs publics doivent agir pour que l'ajustement soit bien géré et pour que le coût social soit faible. Tous les gouvernements peuvent faire en sorte que ces nouvelles technologies soient mieux exploitées, en accélérant leur diffusion, en mettant en place les qualifications nécessaires et en instaurant la confiance.

Toutefois, les TIC ne sont qu'un facteur parmi ceux qui expliquent les disparités de croissance, et les mesures en faveur de ces technologies ne permettront pas par elles-mêmes d'ouvrir la voie à une plus forte croissance. En effet, la croissance n'est pas le résultat d'une seule politique ou institution. Elle est le fruit d'un ensemble d'actions coordonnées touchant pratiquement tous les domaines de l'action publique qui sont susceptibles de créer les conditions les plus propices aux mutations et aux innovations futures. Plus que jamais, cela suppose qu'on améliore la qualité du capital humain et qu'on réponde aux demandes évolutives des travailleurs et de la collectivité dans son ensemble. Il faut aussi ménager plus de latitude à tous ceux qui veulent prendre des risques pour qu'ils puissent exploiter les nouvelles possibilités industrielles et commerciales qu'engendre le changement économique. Dans le même temps, l'importance des fondamentaux doit être soulignée : une saine gestion macro-économique est plus que jamais à l'ordre du jour. De plus, l'ouverture aux échanges, aux investissements et aux idées ainsi que de solides institutions jouent sans doute à l'heure actuelle un rôle encore plus crucial.

Les principales recommandations formulées dans ce rapport sont résumées ci-dessous et figurent en détail à la fin de chaque chapitre. Pour relever ces défis, les gouvernants devront être prêts à investir en temps et en capital politique. Un grand nombre des pays qui ont obtenu une croissance plus forte dans les années 90 ont recueilli les fruits de leurs efforts passés, et en particulier de leurs réformes macro-

économiques et structurelles de la décennie 80. Face à une innovation dont le rythme peut être rapide, il faudra parfois plusieurs années pour mettre en place l'environnement dynamique où elle pourra s'épanouir, et encore plus de temps pour qu'elle donne des résultats.

Les pouvoirs publics devront également étudier de plus près toute une série de questions complexes qui n'ont pas encore été résolues. Nos connaissances sont lacunaires quant à l'impact éventuel du nouvel environnement économique sur le profil et la durée du cycle conjoncturel. Il serait utile à cet égard d'examiner soigneusement le ralentissement actuel aux États-Unis et l'évolution de la productivité dans les deux années à venir. Les perspectives de croissance seront également fonction du degré auquel d'autres innovations comme les biotechnologies influenceront sur le système économique et il faudra approfondir l'analyse du rôle joué par le capital humain et social. D'autres changements auront également des répercussions, notamment le vieillissement démographique dans la zone de l'OCDE et les migrations internationales. Il sera donc essentiel de mieux cerner la capacité d'adaptation au changement de nos sociétés.

Principales recommandations

Même si les priorités de politique économique varient selon les pays, *La nouvelle économie : mythe ou réalité* propose aux gouvernements d'adopter une stratégie cohérente pour la croissance qui englobe un grand nombre de domaines de l'action publique et comporte les actions suivantes :

- 1. Se doter des bons fondamentaux économiques et sociaux** en préservant la stabilité macro-économique, en favorisant l'ouverture, en améliorant le fonctionnement des marchés et des institutions et en s'attaquant aux conséquences redistributives du changement.
- 2. Faciliter la diffusion des TIC** en intensifiant la concurrence dans les télécommunications et les technologies, en renforçant la confiance et en menant une action prioritaire dans le domaine de l'administration électronique.
- 3. Favoriser l'innovation** en donnant une plus haute priorité à la recherche fondamentale, en faisant en sorte que le financement public de la R-D soit plus efficace et en facilitant la circulation des connaissances entre la science et l'industrie.

Principales recommandations (suite)

- 4. Investir dans le capital humain** en renforçant l'enseignement et la formation, en conférant plus d'attrait à la profession enseignante, en améliorant les liens entre l'enseignement et le marché du travail et en adaptant les institutions de ce marché aux nouveaux modes de travail.
- 5. Stimuler la création d'entreprises** en améliorant l'accès aux financements à haut risque, en allégeant les formalités administratives et en suscitant une attitude positive à l'égard de l'entrepreneuriat.

Références

- BASSANINI, A., S. SCARPETTA et I. VISCO (2000),
« Knowledge, Technology and Economic Growth: Recent evidence from OECD countries », *OECD Economics Department Working Paper N° 259*, Paris.
- BASSANINI, A. et S. SCARPETTA (2001),
« Does Human Capital Matter for Growth in OECD Countries? Evidence from pooled mean-group estimates », *OECD Economics Department Working Paper N° 289*, Paris.
- BASSANINI, A., S. SCARPETTA et P. HEMMINGS (2001),
« Economic Growth: The Role of Policies and Institutions. Panel Data Evidence from OECD Countries », *OECD Economics Department Working Paper N° 283*, Paris.
- BAYGAN, G. et M. FREUDENBERG (2000),
« The Internationalisation of Venture Capital Activity in OECD Countries: Implications for measurement and policy », *STI Working Paper 2000/7*, OCDE Paris.
- BLACK, S.E. et L.M. LYNCH (2000),
« What's Driving the New Economy: The benefits of workplace innovation », *NBER Working Paper Series 7479*, Cambridge, MA.
- BRANSCOMB, L.M. (1999),
« The False Dichotomy: Scientific creativity and utility », *Issues in Science and Technology*, automne 1999.
- COLECCHIA, A. (2001),
« The Impact of Information Communications Technology on Output Growth », *STI Working Paper*, OCDE, Paris, à paraître.
- COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES (2000a),
« Étalonnage de la politique des entreprises – Premiers résultats du tableau de bord », Document SEC(2000) 1841, Bruxelles.
- COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES (2000b),
« Rapport intermédiaire sur la mise en œuvre du plan d'action sur le capital-investissement », *Économie européenne, Supplément A*, N° 8/9, août-septembre, Bruxelles.
- COUTROT, T. (2000), *Innovations et gestion de l'emploi*, Dares, 2000.03, N° 12.1, ministère de l'Emploi et de la Solidarité, Paris.

- DE LA FUENTE, A. et R. DOMENECH (2000),
« Human Capital in Growth Regressions, How Much Difference Does Data Quality Make? », CSIC, Campus de la Universidad Autonome de Barcelona.
- GORDON, R.J. (2000),
« Does the 'New Economy' Measure up to the Great Inventions of the Past? », *NBER Working Paper*, N°. 7833, NBER, Cambridge, MA, août.
- GUELLEC, D. et B. VAN POTTELSBERGHE DE LA POTTERIE (2000),
« The Impact of Public R&D Expenditure on Business R&D », *STI Working Paper 2000/4*, OCDE, Paris.
- GUELLEC, D. et B. VAN POTTELSBERGHE DE LA POTTERIE (2001),
« R&D and Productivity Growth: A panel analysis of 16 OECD countries », *STI Working Paper 2001/3*, OCDE, Paris.
- GUIISO, L., P. SAPIENZA et L. ZINGALES (2000),
« The Role of Social Capital in Financial Development », *NBER Working Paper*, N°. 7563, février.
- JAFFE, A.B. (1999),
« The U.S. Patent System in Transition: Policy innovation and the innovation process », *NBER Working Paper*, N°. 7280, NBER, Cambridge, MA.
- LEAHY, M., S. SCHICH, G. WEHINGER, F. PELGRIN et T. THORGEIRSSON (2001),
« Contributions for Financial Systems to Growth in OECD Countries », *OECD Economics Department Working Papers N°. 280*, OCDE, Paris.
- LEBOW, D., L. SHEINER, L. SLIFMAN, M. STARR-McCLUER (1999),
« Recent Trends in Compensation Practices », document du Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, D.C.
- LITAN, R.E. et A.M. RIVLIN (2000),
« The Economy and the Internet: What lies ahead? », Conference Report N°. 4, Brookings Institution, Washington, D.C., décembre.
- MADDISON, A. (1995),
L'économie mondiale 1820-1992 : Analyse et statistiques, Centre de développement, OCDE, Paris.
- MCMILLAN, G.S., F. NARIN et D.L. DEEDS (2000),
« An Analysis of the Critical Role of Public Science in Innovation: The case of biotechnology », *Research Policy*, vol. 29, pp. 1-8.
- MOWERY, D.C. et A.A. ZIEDONIS (2000),
« Numbers, Quality and Entry: How has the Bayh-Dole Act affected US University patenting and licensing? », in: A. JAFFE, J. LERNER et S. STERN (dir. pub.), *Innovation Policy and the Economy*, MIT Press, à paraître.

- NICOLETTI, G., S. SCARPETTA et O. BOYLAUD (1999),
« Summary Indicators of Product Market Regulation with an Extension to Employment Protection Legislation », *OECD Economics Department Working Paper N° 226*, Paris.
- NORDHAUS, W.D. (2001*b*),
« Productivity Growth and the New Economy », *NBER Working Paper*, N° 8096, Cambridge, MA.
- OCDE (1995), *Parités de pouvoir d'achat et dépenses réelles*, vol. 1, 1993, Paris.
- OCDE (1999*a*), *Perspectives de l'emploi*, Paris.
- OCDE (2000*a*), *Measuring the ICT Sector*, Paris.
- OCDE (2000*b*), *Études économiques. Finlande*, Paris.
- OCDE (2000*c*),
« Tendances récentes de la croissance dans les pays de l'OCDE », *Perspectives économiques de l'OCDE*, N° 67, Paris.
- OCDE (2000*d*), *Parités de pouvoir d'achat et dépenses réelles, Résultats 1996*, Paris.
- OCDE (2000*e*),
« La tarification de l'accès à l'infrastructure locale », DSTI/ICCP/TISP(2000)1/FINAL, Paris,
<http://www.oecd.org/dsti/sti/it/cm/prod/localaccess.htm>.
- OCDE (2000*f*),
« Liens entre la politique économique et la croissance : constatations au niveau international », *Perspectives économiques de l'OCDE*, N° 68, Paris, pp. 155-168.
- OCDE (2000*g*), *Une nouvelle économie ? Transformation du rôle de l'innovation et des technologies de l'information dans la croissance*, Paris.
- OCDE (2000*h*), *Perspectives de la science, de la technologie et de l'industrie 2000*, Paris.
- OCDE (2000*i*), *Comment financer l'apprentissage à vie ?*, Paris.
- OCDE (2000*j*), *Perspectives de l'emploi*, Paris.
- OCDE (2001*a*),
« Productivité et dynamique de l'entreprise », *Perspectives économiques de l'OCDE*, N° 69, Paris.
- OCDE (2001*b*), *Mesure des incidences du commerce électronique sur les entreprises*, Paris, à paraître.
- OCDE (2001*c*), *Perspectives des communications 2001*, Paris.

- OCDE (2001d), *Competition Issues in Electronic Commerce*, DAFPE/CLP (2000) 32, Paris, janvier, <http://www.oecd.org/daf/clp/Roundtables/e-com.pdf>.
- OCDE (2001e), *Technologies de l'information, innovation et entrepreneuriat : Moteurs de la croissance*, Paris, à paraître.
- OCDE (2001f), *Savoir, organisation du travail et croissance économique*, Paris.
- OCDE (2001g), *Analyse des politiques de l'éducation*, Paris.
- OCDE (2001h), *Petite enfance, grands défis : Éducation et structures d'accueil*, Paris.
- OCDE (2001i), *.Du bien-être des nations : le rôle du capital humain et social*, Paris.
- OCDE (2001j), *Business Views' on Red Tape. A Survey of Administrative and Regulatory Environments of Small and Medium-sized Enterprises*, Paris, à paraître.
- OCDE (2001k), *Croissance, inégalité et protection sociale*, Paris.
- OULTON, N. (2001),
« ICT and Productivity Growth in the UK », Bank of England, janvier.
- PILAT, D. et LEE, F. (2000),
« Productivity Growth in ICT-producing and ICT-using Industries: A source of growth differentials in the OECD? », *STI Working Paper 2001/4*, OCDE, Paris.
- REYNOLDS, P., M. HAY, W. BYGRAVE, S. CAMP et E. AUTIO (2000),
« Global Entrepreneurship Monitor – 2000 executive report », Kauffman Center for Entrepreneurial Leadership at the Ewing Marion Kauffman Foundation.
- RYCROFT, R.W. et D.E. KASH (1999),
« Innovation Policy for Complex Technologies », *Issues in Science and Technology*, automne.
- SCARPETTA, S., A. BASSANINI, D. PILAT et P. SCHREYER (2000),
« Economic Growth in the OECD Area: Recent trends at the aggregate and sectoral levels », *OECD Economics Department Working Paper N° 248*, Paris.
- SCHREYER, P. (2000a),
« The Contribution of Information and Communication Technologies to Output Growth »;
STI Working Paper 2000/2, OECD, Paris.
- SCHREYER, P. (2000b),
« High-growth Firms and Employment », *STI Working Paper 2000/3*, OCDE, Paris.
- SCHREYER, P. (2001),
« Computer Price Indices and International Growth and Productivity Comparisons », OCDE Statistics Directorate, Paris, avril.

- SCHWEINHART, L.J. (1993), *Significant Benefits: The High/Scope Perry Preschool Study through Age 27*, Ypsilanti, MI, The High/Scope Press.
- SOLOW, R.M. (1987),
« We'd better watch out », *New York Times*, July 12, Book Review, N°. 36.
- STIGLITZ, J.E. (1999),
« Knowledge in the Modern Economy », in DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY, *Our Competitive Future – The Economics of the Knowledge Driven Economy*, pp. 37-57. Londres, décembre.
- TRIPLETT, J.E. (1999),
« The Solow Productivity Paradox: What do computers do to productivity », *Revue canadienne d'économie*, vol. 32, N°. 2, pp. 309-334.
- UNITED STATES COUNCIL OF ECONOMIC ADVISORS (2001),
Economic Report of the President, Washington.
- VAN DER WIEL, H. (2000),
« ICT Important for Growth », *CPB Report 2000/2*, pp. 17-23, CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, La Haye.
- WHELAN, K. (2000),
« Computers, Obsolescence and Productivity », *Finance and Economics Discussion Series 2000-20*, Federal Reserve Board, Washington, D.C.
- WILLMS, J.D. (2000),
« Three Hypotheses about Community Effects Relevant to the Contribution of Human and Social Capital to Sustaining Economic Growth and Well-Being », Paper presented at Symposium on the Contribution of Human and Social Capital to Sustained Economic Growth and Well-being, Québec, 20-21 mars.