

Science, technologie et industrie Tableau de bord de l'OCDE



© OCDE, 2003.

© Logiciel, 1987-1996, Acrobat, marque déposée d'ADOBE.

Tous droits du producteur et du propriétaire de ce produit sont réservés. L'OCDE autorise la reproduction d'un seul exemplaire de ce programme pour usage personnel et non commercial uniquement. Sauf autorisation, la duplication, la location, le prêt, l'utilisation de ce produit pour exécution publique sont interdits. Ce programme, les données y afférentes et d'autres éléments doivent donc être traités comme toute autre documentation sur laquelle s'exerce la protection par le droit d'auteur.

Les demandes sont à adresser au :

Chef du Service des Publications,
Service des Publications de l'OCDE,
2, rue André-Pascal,
75775 Paris Cedex 16, France.

Tableau de bord de l'OCDE de la science, de la technologie et de l'industrie

ÉDITION 2003



ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

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

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

Les pays membres originaires de l'OCDE sont : l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, le Canada, le Danemark, l'Espagne, les États-Unis, la France, la Grèce, l'Irlande, l'Islande, l'Italie, le Luxembourg, la Norvège, les Pays-Bas, le Portugal, le Royaume-Uni, la Suède, la Suisse et la Turquie. Les pays suivants sont ultérieurement devenus membres par adhésion aux dates indiquées ci-après : le Japon (28 avril 1964), la Finlande (28 janvier 1969), l'Australie (7 juin 1971), la Nouvelle-Zélande (29 mai 1973), le Mexique (18 mai 1994), la République tchèque (21 décembre 1995), la Hongrie (7 mai 1996), la Pologne (22 novembre 1996), la Corée (12 décembre 1996) et la République slovaque (14 décembre 2000). La Commission des Communautés européennes participe aux travaux de l'OCDE (article 13 de la Convention de l'OCDE).

Also available in English under the title:
OECD Science, Technology and Industry Scoreboard

© OCDE 2003

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

AVANT-PROPOS

Le *Tableau de bord de la science, de la technologie et de l'industrie 2003* rassemble les toutes dernières données ayant trait à l'économie fondée sur la connaissance et permettant des comparaisons internationales. Il utilise principalement les bases de données, méthodologies et indicateurs établis par la Direction de la science, de la technologie et de l'industrie (DSTI), et s'intéresse en particulier aux thèmes suivants :

- *Croissance de la base de connaissances des économies de l'OCDE* : investissements dans la connaissance, ressources humaines et mobilité internationale des scientifiques, recherche et développement, innovation mesurée par les brevets, importance de domaines émergents tels que les biotechnologies et les nanotechnologies.
- *Économie de l'information* : ressources et infrastructures de l'économie de l'information, diffusion et usage des technologies Internet et du commerce électronique, contribution du secteur des TIC à l'activité économique et au commerce international.
- *Intégration mondiale de l'activité économique* : vecteurs essentiels de l'intégration économique et de la diffusion des technologies, comme par exemple l'investissement direct et de portefeuille, le rôle des filiales étrangères, la propriété transnationale des inventions et la coopération internationale en matière de science et d'innovation, ou encore l'analyse de la compétitivité commerciale des secteurs en fonction de leur intensité technologique.
- *Productivité et structure économique* : comparaison des économies de la zone OCDE en termes de revenu, de productivité et de performances industrielles, importance croissante des secteurs d'activité à forte intensité technologique et cognitive, interactions entre le secteur manufacturier et le secteur des services, rôle de la rotation des entreprises.

Ce *Tableau de bord STI 2003* est le sixième numéro d'une série biennale lancée il y a dix ans. Il s'attache tout particulièrement à fournir des mesures officielles nouvelles ou améliorées permettant de procéder à des comparaisons internationales dans des domaines émergents intéressant l'action publique. Il est également disponible en ligne, forme sous laquelle le lecteur disposera d'un accès aisé à ses différentes rubriques, d'annexes de données plus fouillées et de liens aux bases de données mises à contribution. Cette version électronique permet par ailleurs à l'utilisateur d'accéder d'un simple clic aux feuilles de calcul Excel contenant les données utilisées dans les graphiques et illustrations.

Cet ouvrage a été préparé par la Division des analyses économiques et des statistiques de la Direction de la science, de la technologie et de l'industrie. Dirk Pilat a assumé la direction générale de la publication ; Sandrine Kergroach-Connan s'est chargée de la coordination statistique ; Julie Branco-Marinho, Beatrice Jeffries et Paula Venditti ont assuré le secrétariat. Nadim Ahmad, Elena Anton-Zabalza, Laudeline Auriol, Elena Bernaldo, Hélène Dernis, Isabelle Desnoyers-James, Andrew Devlin, Emmanuel Hassan, Anders Hintze, Mosahid Khan, Vladimir Lopez-Bassols, Pierre Montagnier, Laurent Moussiegt, Martin Schaaper, Sharon Standish, Colin Webb et Alison Young ont chacun contribué à la publication. Dominique Guellec, Thomas Hatzichronoglou et Andrew Wyckoff ont fourni des conseils et commenté le projet de texte. Joseph Loux a supervisé le processus de publication.

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE.

TABLE DES MATIÈRES

Faits essentiels	7
A.1. L'investissement dans le savoir.....	18
A.2. Évolution de la dépense nationale de R-D.....	20
A.3. Financement et exécution de la R-D.....	22
A.4.1. R-D des entreprises	24
A.4.2. La R-D des entreprises par secteur.....	26
A.4.3. La R-D dans certaines industries des TIC et les brevets liés aux TIC.....	28
A.4.4. La R-D d'entreprise selon la taille de l'entreprise.....	30
A.5. R-D exécutée par les secteurs de l'enseignement supérieur et de l'État	32
A.6.1. R-D, capital-risque et brevets en biotechnologie	34
A.6.2. La R-D dans le domaine de la santé	36
A.6.3. La recherche fondamentale.....	38
A.6.4. La R-D militaire dans les budgets publics	40
A.6.5. R-D et innovation dans le domaine spatial.....	42
A.6.6. Traitement fiscal de la R-D.....	44
A.6.7. Nanotechnologies.....	46
A.7. Capital-risque	48
A.8.1. Ressources humaines.....	50
A.8.2. Flux de diplômés de l'université.....	52
A.8.3. Emploi des diplômés de l'enseignement supérieur	54
A.9.1. Ressources humaines affectées à la science et à la technologie	56
A.9.2. Chercheurs.....	58
A.10.1. Mobilité internationale du capital humain	60
A.10.2. Mobilité internationale des doctorants.....	62
A.11.1. Demandes de brevets auprès de l'office européen des brevets	64
A.11.2. Familles de brevets.....	66
A.12.1. La R-D dans les économies non membres de l'OCDE	68
A.12.2. Le dépôt de brevets dans les économies non membres de l'OCDE.....	70
A.12.3. Ressources humaines dans les économies non membres de l'OCDE	72
A.13. Publications scientifiques.....	74
B.1. Investissement dans le matériel des TIC et les logiciels	76
B.2. Professions et qualifications dans l'économie de l'information.....	78
B.3.1. Réseaux de télécommunications.....	80
B.3.2. Infrastructure de l'Internet.....	82
B.4.1. Abonnés à l'Internet et nombre de serveurs sécurisés.....	84
B.4.2. Accès des ménages aux TIC.....	86
B.4.3. Utilisation de l'Internet par les individus.....	88
B.4.4. Accès à l'Internet et son utilisation selon la taille et le secteur de l'entreprise	90
B.4.5. L'Internet et le commerce électronique, selon la taille des entreprises.....	92
B.4.6. L'Internet et le commerce électronique, selon le secteur d'activité des entreprises	94
B.5. Le prix de l'accès à l'Internet et de son utilisation	96

B.6.1. Taille et croissance du secteur des TIC.....	98
B.6.2. Contribution du secteur des TIC à la croissance de l'emploi.....	100
B.7. La contribution du secteur des TIC aux échanges internationaux.....	102
C.1. Tendances des flux d'échanges et d'investissements internationaux	104
C.2.1. Le commerce international	106
C.2.2. Ouverture à la concurrence du commerce international par branche.....	108
C.2.3. Part des échanges intra-entreprise dans l'ensemble des échanges.....	110
C.2.4. Teneur en importations des exportations	112
C.3.1. Flux d'investissements directs étrangers	114
C.3.2. Fusions et acquisitions transfrontières	116
C.4.1. L'activité des filiales sous contrôle étranger dans le secteur manufacturier	118
C.4.2. L'activité des filiales sous contrôle étranger dans les services	120
C.4.3. La contribution des multinationales a la valeur ajoutée et à la productivité du travail	122
C.5.1. L'internationalisation de la R-D dans le secteur manufacturier	124
C.5.2. Propriété transfrontière des inventions.....	126
C.5.3. Coopération internationale en science et technologie.....	128
C.5.4. Balance des paiements technologiques.....	130
D.1. Différences de revenu et de productivité	132
D.2. Niveaux de revenu et de productivité dans la zone de l'OCDE, 1950-2002	134
D.3. Croissance de la productivité du travail	136
D.4. Décomposition de la croissance pour les pays de l'OCDE	138
D.5. Croissance de la productivité du travail par industrie.....	140
D.6. Industries à forte intensité de technologie et de savoir.....	142
D.7. Structure des économies des pays de l'OCDE	144
D.8. Part du secteur des services dans la valeur ajoutée des produits manufacturés	146
D.9.1. Échanges internationaux selon l'intensité technologique.....	148
D.9.2. Échanges dans les industries de haute et moyenne-haute technologie.....	150
D.9.3. Avantages comparatifs révélés, par niveau d'intensité technologique	152
D.10. Démographie des entreprises.....	154
<i>Annexe I.</i> Classification des industries manufacturières selon leur intensité technologique	157
<i>Annexe II.</i> Principales bases de données de l'OCDE utilisées	161
Annexe statistique	165

FAITS ESSENTIELS

La présente édition du *Tableau de bord de la science, de la technologie et de l'industrie* indique que l'intensité du savoir des économies de la zone OCDE a poursuivi sa progression ces dernières années, en dépit du ralentissement économique et de la mort annoncée de la « nouvelle économie ». Les investissements dans la recherche et le développement (R-D) ont augmenté en 2001 et début 2002 ; les investissements logiciels ont fait de même dans plusieurs pays. La diffusion des technologies de l'information et des communications (TIC) dans les foyers s'est poursuivie ; le commerce électronique a continué à gagner de l'importance malgré le ralentissement de certains pans du secteur des TIC.

L'intensité du savoir croissante des économies de la zone OCDE...

Le rôle croissant du savoir transparaît dans les performances économiques. Les échanges de biens de haute technologie (avions, ordinateurs, produits pharmaceutiques, instruments scientifiques notamment) ont représenté plus de 25 % du commerce mondial en 2000 et 2001, contre moins de 20 % au début des années 90. Certaines économies de l'OCDE ont réalisé de meilleures performances que d'autres. En Australie, au Canada, en Finlande, en Irlande et aux États-Unis, l'efficacité globale du capital et du travail – la productivité multifactorielle (PMF) – s'est considérablement accentuée au cours des années 90, en partie grâce à des progrès technologiques rapides et à une utilisation efficace des TIC. En Australie et aux États-Unis notamment, le secteur des services a partiellement contribué à cette accélération. Dans certains pays qui étaient restés à la traîne, ces technologies se sont diffusées très rapidement ces dernières années. Par exemple, en 2002, 86 % de l'ensemble des entreprises de la République tchèque comptant plus de dix salariés disposaient d'un accès à l'Internet, une proportion proche de celle de l'Australie et du Canada.

... transparaît dans l'évolution des échanges commerciaux et le renforcement de la hausse de la productivité dans certains pays de l'OCDE.

La mondialisation des économies de l'OCDE se poursuit. Au cours des années 90, le ratio échanges/PIB a augmenté d'environ deux points de pourcentage aux États-Unis et dans l'Union européenne, mais est resté stable au Japon. Cette période a vu les industries manufacturières, notamment de haute technologie, de plus en plus exposées à la concurrence internationale. Les services ont bénéficié de flux importants d'investissements directs étrangers et du rôle croissant des filiales étrangères du point de vue du chiffre d'affaires et de l'emploi. La mondialisation s'est en outre accompagnée d'une mobilité internationale plus grande, en particulier au niveau des travailleurs très qualifiés. Différents nouveaux indicateurs concernant les économies non membres de l'OCDE montrent que ces dernières jouent un rôle croissant dans ce processus.

Elle s'accompagne d'une intégration plus étroite des économies membres et non membres de l'OCDE.

La composition des dépenses de R-D évolue

Les investissements dans le savoir culminent aux États-Unis, en Suède et en Finlande.

Aux États-Unis, les investissements dans le savoir – c'est-à-dire la somme des investissements dans la R-D, les logiciels et l'enseignement supérieur – ont représenté près de 7 % du PIB en 2000, un pourcentage très au-dessus de celui de l'Union européenne ou du Japon. La moyenne de l'OCDE a atteint environ 4.8 % du PIB, dont près de la moitié en R-D. Dans la plupart des pays de l'Organisation, les investissements dans le savoir ont augmenté plus rapidement que ceux concernant les immobilisations – à l'exception notable des États-Unis, du Canada et de l'Australie.

Les dépenses de R-D ont connu un essor soutenu...

En 2001, les pays de l'OCDE ont affecté 645 milliards d'USD (en parités de pouvoir d'achat courantes) à la R-D, avec la répartition approximative suivante : 44 % pour les États-Unis, 28 % pour l'Union européenne et 17 % pour le Japon. Les dépenses de R-D de la zone OCDE ont crû chaque année de 4.7 % au cours de la période 1995-2001. Ces dépenses ont plus progressé aux États-Unis (5.4 % annuels) que dans l'Union européenne (3.7 %) et au Japon (2.8 %). En 2001, l'intensité de la R-D de l'Union européenne a atteint 1.9 % du PIB – son plus haut niveau depuis 1991, mais qui demeure très en dessous de l'objectif de Lisbonne de 3 % en 2010. En 2001, la Suède, la Finlande, le Japon et l'Islande ont été les seuls pays de l'OCDE où le taux R-D/PIB a dépassé 3 %. En 2002, aux États-Unis, il est resté stable à 2.8 %.

... essentiellement imputable à la hausse des investissements des entreprises aux États-Unis et au Japon.

La plus grosse part de la hausse des dépenses de R-D est imputable à un accroissement des investissements des entreprises. Durant la seconde moitié des années 90, la part des financements de la R-D par les entreprises a augmenté de manière significative aux États-Unis, modérément au Japon et seulement légèrement dans l'Union européenne. Les dépenses de R-D effectuées par l'enseignement supérieur ont augmenté au cours de la première moitié des années 90, puis se sont stabilisées. La R-D du secteur public a baissé ces dernières années, en raison notamment de la réduction de la R-D militaire et du transfert de certains organismes publics au privé.

Le secteur des services et les industries de haute technologie représentent la majeure partie de la progression des dépenses de R-D.

En 2000, les services ont représenté environ 23 % de l'ensemble de la R-D des entreprises de la zone OCDE, soit une hausse de 8 points de pourcentage par rapport à 1991. Plus de 30 % de l'ensemble de la R-D est le fait du secteur des services en Norvège, au Danemark, en Australie, en Espagne et aux États-Unis, mais cette proportion est inférieure à 10 % en Allemagne et au Japon. Les industries de haute technologie ont assumé plus de 52 % de l'ensemble de la R-D manufacturière en 2000, avec un pic à plus de 60 % aux États-Unis, et avec respectivement 47 % et 44 % en Union européenne et au Japon. En 2000, la Finlande a dévolu plus de 1 % de son PIB à la R-D manufacturière de TIC.

Les nouvelles technologies attirent une part considérable des financements de la R-D tant publics que privés.

Certaines technologies nouvelles et certains objectifs socio-économiques représentent une part croissante de la dépense de R-D. Les nanotechnologies, par exemple, font partie des objectifs de financement de la R-D en plus forte croissance, mais ne constituent encore qu'une petite part de la R-D totale. Entre 1997 et 2000, le

financement public de la R-D concernant les nanotechnologies a triplé pour atteindre 293 millions d'USD aux États-Unis, et doublé pour atteindre respectivement 210 et 190 millions d'USD dans l'Union européenne et au Japon.

Le soutien public direct à la R-D dans le domaine de la santé représente plus de 0.2 % du PIB aux États-Unis – un niveau nettement supérieur à celui de l'Union européenne et du Japon. Le Canada, le Danemark et la Nouvelle-Zélande affectent une large part des financements publics à la R-D biotechnologique. Aux États-Unis, en Espagne et en France, le secteur militaire accapare une grosse part de l'ensemble des dépenses publiques de R-D (en 2003, plus de 54 % aux États-Unis), même si la R-D militaire a reculé dans la plupart des pays de l'OCDE au cours de la période 1995-2003. Les dépenses de R-D militaire des États-Unis représentent plus des trois quarts du total de l'OCDE. La R-D aérospatiale publique est particulièrement importante aux États-Unis, en France et en Belgique.

Les priorités publiques en matière de R-D varient selon le pays.

Les dépôts de brevets s'intensifient

Les données de l'OCDE sur les familles de brevets (ensembles de brevets déposés dans différents pays afin de protéger une invention donnée) concluent à l'existence de plus de 40 000 familles de brevets en 1998 dans la zone de l'OCDE, soit une hausse de 32 % par rapport à 1991. Les États-Unis représentent environ 36 % de ce résultat, suivis de l'Union européenne (33 %) et du Japon (25 %). Les biotechnologies et les TIC ont été parmi les domaines les plus dynamiques. En moyenne, le nombre de brevets de biotechnologie déposés auprès de l'Office européen des brevets (OEB) a augmenté de 9.9 % par an, contre 6.7 % pour l'ensemble des brevets. Sur la même période, les demandes de brevets concernant les TIC ont progressé de 8.9 % par an.

Les dépôts de brevets – une mesure du degré d'innovation – sont en hausse...

Au cours des années 90, la part de l'Union européenne dans l'ensemble des familles des brevets a convergé vers celle des États-Unis, tandis que celle du Japon déclinait de 4 %. Avec plus de 20 %, c'est la Corée qui a affiché la plus forte hausse annuelle du nombre de familles. Si l'on prend la population en compte, ce sont la Suisse et la Suède au sein de l'OCDE qui ont la plus forte propension à déposer des brevets.

... mais de façon plus rapide dans certains pays.

Les ressources humaines s'étoffent et deviennent plus mobiles

Dans la zone de l'OCDE, un quart de la population âgée de 25 à 64 ans est diplômé du supérieur. Cette proportion est beaucoup plus élevée aux États-Unis (37 %) et au Japon (34 %) que dans l'Union européenne (21 %). La part des femmes dépasse celle des hommes dans la moitié des pays de l'OCDE. Le niveau d'instruction de la population poursuit son ascension – 45 % des jeunes gens entrent désormais à l'université. Mais ce taux d'entrée oscille entre plus de

De plus en plus de jeunes vont à l'université...

60 % en Finlande, en Suède, en Hongrie et en Pologne et plus ou moins 25 % au Mexique, en République tchèque et en Turquie.

... mais pour étudier des disciplines différentes selon la région.

Si, au sein de l'OCDE, les États-Unis et l'Union européenne décernent à peu près la même quantité de diplômes universitaires, l'Union européenne privilégie davantage les diplômes scientifiques et techniques (avec 36 % contre seulement 24 % aux États-Unis). L'écart se creuse encore au niveau des doctorats : l'Irlande, la France et le Royaume-Uni affichent la proportion la plus forte de doctorats scientifiques ; la Finlande, le Japon, la Corée et la Suède ont les plus fortes proportions de doctorats techniques. Le sexe féminin n'entre que pour 30 % dans les statistiques des diplômes universitaires scientifiques et techniques, et 27 % des doctorats. Au Japon, ces chiffres restent aux alentours de 10 %.

La hausse des niveaux d'instruction se reflète dans l'emploi des diplômés du supérieur...

Les gros investissements dans l'éducation de ces dernières décennies ont entraîné une hausse générale du niveau d'études de la population active. En moyenne, 28.2 % des salariés des pays de l'OCDE sont diplômés du supérieur. Les États-Unis (36.8 %) et le Japon (36.5 %) sont très en avance sur l'Union européenne (24.0 %), qui affiche aussi de gros écarts nationaux. La croissance de l'emploi des diplômés du supérieur a oscillé entre 2 % et 6 % annuels au cours de la période 1997-2001, ce qui constitue une progression nettement plus rapide que celle de l'emploi en général. Même s'ils sont plus élevés pour les femmes que pour les hommes, les taux de chômage des diplômés du supérieur sont habituellement très inférieurs à ceux de la population globale.

... et la forte proportion d'emplois à caractère professionnel et technique.

Les professionnels et techniciens représentent entre 20 % et 35 % de l'emploi total dans la plupart des pays de l'OCDE, et plus de 35 % en Suède, en Suisse, en Australie et au Danemark. La part des femmes dans ces professions est supérieure à 60 % en Hongrie et en Pologne. Au cours de la période 1995-2002, le nombre de ces emplois a crû beaucoup plus rapidement que l'emploi global. La hausse s'est avérée particulièrement rapide parmi les travailleurs des TIC très qualifiés : on a constaté pour eux une croissance de 5 % aux États-Unis, et de plus de 10 % dans l'Union européenne.

Les ressources humaines sont de plus en plus susceptibles de franchir les frontières nationales...

Aux États-Unis, les scientifiques et ingénieurs étrangers titulaires d'un doctorat scientifique ou technique et nés dans un pays membre de l'OCDE viennent d'abord du Royaume-Uni et du Canada. Les États-Unis comptent néanmoins deux fois et trois fois plus de scientifiques étrangers nés respectivement en Inde et en Chine qu'au Royaume-Uni. Dans les pays de l'Union européenne, la part des ressources humaines consacrées à la science et à la technologie (RHST) non nationales oscille entre 3 % et 3.5 % ; la Belgique, le Luxembourg, l'Autriche et le Royaume-Uni se placent en tête de ce palmarès. Les femmes semblent moins mobiles à l'international que les hommes ; dans tous les pays de l'OCDE sauf les Pays-Bas, la part des femmes employées en tant que RHST non nationales est plus faible que celle de l'ensemble des femmes dans les métiers des RHST.

Les étudiants étrangers représentent plus d'un tiers des inscriptions à des doctorats en Suisse, en Belgique et au Royaume-Uni ; 27 % aux États-Unis ; 21 % en Australie ; 18 % au Danemark ; et 17 % au Canada. En termes absolus, les États-Unis ont bien plus de doctorants que tout autre pays de l'OCDE (environ 79 000 étudiants) ; ils sont suivis du Royaume-Uni (environ 25 000 étudiants). La langue joue un rôle dans la destination, notamment pour les pays anglophones, mais aussi pour l'Espagne qui reçoit de nombreux étudiants d'Amérique centrale et latine.

... en raison, partiellement, de la mobilité des doctorants.

Les économies non membres de l'OCDE contribuent de manière croissante aux connaissances mondiales

Les principales économies non membres de l'OCDE représentent 17 % des dépenses mondiales de R-D. En 2001, Israël a affecté 4.8 % de son PIB à la R-D (hors R-D militaire), c'est-à-dire davantage en pourcentage que la Suède. Les dépenses chinoises de R-D ont crû rapidement cette dernière décennie pour atteindre près de 60 milliards d'USD en 2001. La Chine se classe ainsi derrière les États-Unis (282 milliards d'USD) et le Japon (104 milliards d'USD), mais devant l'Allemagne (54 milliards d'USD). L'Inde a dépensé environ 19 milliards d'USD en R-D en 2000-2001, ce qui la place dans les dix premiers pays du monde. Les dépenses de R-D du Brésil, de la Fédération de Russie et du Taipei chinois sont comparables à celles des pays du G7 et de la Corée.

Les économies non membres de l'OCDE représentent une part croissante de la R-D de la planète...

La contribution des économies non membres de l'OCDE au dépôt de brevets reste mineure. Les pays de l'OCDE ont ainsi représenté 97.6 % des demandes de brevets adressées à l'OEB en 1999, et plus de 95 % des brevets accordés par son équivalent américain, l'USPTO, en 1998. En 1999, Israël – avec 122 demandes de brevets par million d'habitants – a été le seul pays non membre dont les demandes de brevets déposées à l'OEB ont dépassé la moyenne de l'OCDE, qui s'est établie à 88. En 1998, le Taipei chinois a obtenu de l'USPTO 223 brevets par million d'habitants. Sur un total mondial d'environ 41 000 en 1998, les économies non membres de l'OCDE n'ont représenté que 1.5 % (1 % en 1991) des familles de brevets.

... mais une petite partie seulement de l'innovation.

En 2001, la Chine avait la seconde population de chercheurs du monde (743 000 personnes), derrière les États-Unis (1.3 million), mais devant le Japon (648 000) et la Russie (505 000). La Chine a décerné 739 000 diplômes universitaires en 2000, soit l'équivalent de 13 % du total de l'OCDE la même année (5.6 millions). L'Inde (687 000 diplômes) et la Russie (611 000) ont aussi apporté une contribution substantielle au total mondial. Les économies non membres de l'OCDE contribuent également de façon non négligeable à la recherche de pointe. En 2000, la Russie a décerné 26 000 nouveaux diplômes de recherche avancée (l'équivalent de doctorats), et le Brésil et la Thaïlande en ont octroyé environ 20 000 chacun. Par comparaison, l'OCDE a décerné 147 000 nouveaux diplômes de recherche avancée en 2000.

Plusieurs économies non membres de l'OCDE disposent de ressources humaines au niveau d'instruction élevé.

La diffusion des TIC se poursuit et leur utilisation devient plus efficace

L'investissement dans les TIC a rapidement augmenté au cours des années 90, mais a ralenti ces dernières années.

La part des TIC dans l'investissement non résidentiel total a doublé et dans certains cas quadruplé entre 1980 et 2000. En 2001, elle a été particulièrement élevée aux États-Unis, au Royaume-Uni et en Suède. Dans de nombreux pays, la part des logiciels dans l'investissement non résidentiel a été multipliée plusieurs fois entre 1980 et 2000. Les données disponibles pour 2001 indiquent que la part des TIC dans l'investissement total a reculé entre 2000 et 2001.

En dépit du ralentissement, les TIC ont connu une large diffusion...

Dans les pays de l'OCDE, l'accès aux réseaux de télécommunications a augmenté ces dernières années de plus de 10 % par an, notamment dans les pays les moins équipés tels que la Pologne, le Mexique et la Hongrie. L'accès sans fil a connu une croissance particulièrement forte. L'Internet a aussi poursuivi sa rapide diffusion. L'Allemagne comptait 84.7 sites Web pour 1 000 habitants en 2002, suivie du Danemark (71.7) et de la Norvège (66.4). Le Mexique, la Turquie, la Grèce et le Japon en comptaient moins de trois.

... et optent de plus en plus pour le haut débit.

Le haut débit a connu sa plus large diffusion en Corée, au Canada, en Suède, au Danemark, en Belgique et aux États-Unis. Au Danemark et en Suède, une entreprise sur cinq accède à l'Internet *via* une connexion à 2 Mbps ou plus. En Italie et en Grèce, relativement peu d'entreprises disposent d'une connexion aussi rapide. Au Canada, en Irlande, en Espagne et en Suède, pourtant, plus de 40 % des entreprises utilisent un accès commuté pour se connecter à l'Internet.

Les ordinateurs gagnent du terrain dans les foyers...

Au Danemark, en Allemagne, en Suède et en Suisse, les deux tiers environ des ménages avaient accès à un ordinateur domestique en 2002. Dans de nombreux autres pays de l'OCDE, cette proportion est inférieure à 50 %. Les données relatives à l'accès à l'Internet selon la taille du foyer montrent que l'accès à l'Internet est plus fréquent lorsque le foyer compte des enfants.

... l'Internet est de plus en plus utilisé...

Fin 2001, les États-Unis comptaient 77.5 millions d'abonnés Internet à des réseaux fixes, le Japon environ 24 millions, la Corée plus de 23 millions, l'Allemagne près de 15 millions et le Royaume-Uni 13.6 millions. Le classement du nombre d'abonnés à l'Internet par habitant place l'Islande, la Corée, le Danemark, la Suède et la Suisse en tête. Le nombre de serveurs sécurisés par habitant a beaucoup augmenté entre juillet 1998 et juillet 2002, ce qui est un signe de l'importance croissante de la sécurité pour les applications Internet. L'Islande compte le plus grand nombre de serveurs sécurisés par habitant, suivie des États-Unis, de l'Australie, du Canada et de la Nouvelle-Zélande.

... à titre individuel et à différentes fins.

Dans tous les pays pour lesquels on dispose de ces données, les hommes utilisent davantage l'Internet que les femmes. En Suisse, en Autriche, aux États-Unis, au Danemark et en Suède, plus de huit

personnes sur dix se servent de l'Internet pour le courrier électronique. Souvent – notamment en Suède, au Danemark et en Finlande – l'Internet sert aussi à la recherche d'informations sur des biens et des services. Aux États-Unis, près de 40 % des internautes font des achats en ligne, comme de nombreux internautes danois, suédois et finlandais. Au Portugal et en Suède, la moitié environ des internautes joue à des jeux en ligne et/ou télécharge des jeux et de la musique. En Suède et au Danemark, plus de la moitié des internautes utilise les services bancaires en ligne.

Dans de nombreux pays, presque toutes les entreprises de dix salariés ou plus se servent de l'Internet. En Finlande, au Danemark, au Canada, en Suède et en Irlande, les deux tiers au moins d'entre elles ont des sites Web. L'Internet est d'usage moins courant dans les petites que dans les grandes entreprises, et les différences entre les pays sont plus frappantes si l'on compare les petites entreprises. La pénétration de l'Internet dans les entreprises de dix salariés ou plus varie aussi beaucoup selon le secteur. Dans le secteur financier, presque toutes les entreprises utilisent l'Internet, tandis que le secteur du commerce de détail semble à la traîne, notamment dans les pays qui affichent un plus faible taux global d'utilisation de l'Internet par les entreprises.

Dans de nombreux pays de l'OCDE, l'accès des entreprises à l'Internet est presque universel pour les entreprises comptant plus de dix salariés.

Les ventes sur l'Internet représentent entre 0.3 % et 3.8 % des ventes totales. Les ventes électroniques, c'est-à-dire les ventes empruntant un type quelconque de réseau informatisé, atteignent au moins 10 % des ventes totales en Autriche, Suède, Finlande et Irlande. Aux États-Unis, dans le secteur du commerce de détail, cette part des ventes électroniques dans les ventes totales a augmenté de 70 % entre le quatrième trimestre 2000 et le quatrième trimestre 2002. Les grandes entreprises utilisent l'Internet plus fréquemment que les petites pour vendre des biens et des services. Il est aussi plus courant d'acheter que de vendre *via* l'Internet. En Australie, au Canada, au Danemark et en Finlande, les deux tiers au moins des entreprises de 250 salariés ou plus achètent des biens ou des services *via* l'Internet.

Le commerce électronique est en croissance, mais reste limité dans la plupart des pays.

Au cours des années 90, le secteur des TIC a progressé de façon continue au sein des économies de la zone OCDE, et notamment en Finlande, en Suède et en Norvège. En Finlande, la part du secteur des TIC dans la valeur ajoutée a doublé au cours de la période 1995-2001 et représente aujourd'hui plus de 16.4 % de l'ensemble de la valeur ajoutée du secteur des entreprises. Dans la plupart des pays de l'OCDE, les services des TIC ont accru leur part relative dans le secteur des TIC en raison de l'importance croissante des services et logiciels de télécommunications. En 2000, le secteur des TIC représentaient environ 6.6 % de l'emploi total des entreprises dans les 21 pays de l'OCDE pour lesquels on dispose d'estimations. Sur la période 1995-2000, l'emploi de la zone OCDE dans le secteur des TIC s'est accru de plus de trois millions de personnes, soit une hausse annuelle moyenne supérieure à 4.3 % – un taux plus de trois fois plus élevé que celui de l'emploi global du secteur privé. Les services des TIC ont été les principaux moteurs de la croissance de l'emploi.

Le secteur des TIC représente un apport important à la valeur ajoutée et à l'emploi.

L'intégration des économies de l'OCDE se poursuit

La hausse des échanges et des investissements internationaux implique une intégration croissante des économies de l'OCDE.

Les transactions financières (investissement direct, revenus des investissements, investissement de portefeuille) constituent le segment des transactions internationales qui connaît la croissance la plus rapide et la plus grande volatilité. La part du commerce dans les transactions internationales a crû lentement, pour atteindre une moyenne légèrement inférieure à 18 % du PIB de la zone OCDE sur la période 1999-2001. La part des échanges internationaux dans les services reste nettement plus basse, à environ 4 % du PIB. Les échanges de services ont légèrement augmenté avec le temps et avec la transformation de services notamment logiciels, financiers et comptables en éléments échangeables au niveau international. Le ratio échanges internationaux/PIB dépasse les 50 % en Irlande, en Belgique, aux Pays-Bas et dans certains pays de l'Europe orientale. A l'opposé, il n'atteint que 10 % aux États-Unis et au Japon, ainsi que dans l'Union européenne si l'on exclut les flux commerciaux intracommunautaires.

Les industries de haute technologie sont intégrées de façon particulièrement étroite au niveau mondial.

Les taux d'exportation et les taux de pénétration des importations des États-Unis, du Japon et de l'Union européenne (hors échanges intracommunautaires) montrent que les ordinateurs, l'aéronautique, les instruments scientifiques et les matériels de radio, de télévision et de communication sont fortement exposés à la concurrence internationale, contrairement aux secteurs du papier, de l'imprimerie, des produits métallurgiques et des produits alimentaires/boissons/produits à base de tabac. En raison de la sous-traitance internationale et des échanges intrasectoriels, les industries très tournées vers l'exportation peuvent aussi afficher un taux élevé de pénétration des importations. C'est le cas des ordinateurs et matériels électriques aux États-Unis, et de l'instrumentation scientifique et de l'aéronautique au Japon et dans l'Union européenne.

Une part considérable des échanges a lieu au sein des entreprises ou suppose d'importer pour pouvoir exporter.

La part des exportations intra-entreprises dans le total des exportations des filiales manufacturières sous contrôle étranger oscille entre 35 % et 60 % dans les pays de l'OCDE pour lesquels on dispose de données. Les données relatives aux exportations et aux importations intra-entreprises entre des sociétés-mères américaines et leurs filiales à l'étranger montrent que ces échanges représentent 25 % de l'ensemble des exportations et 15 % de l'ensemble des importations. C'est avec Singapour que le taux d'échange intra-entreprise des sociétés-mères américaines est le plus élevé (66 % de l'ensemble des importations). Dans certains pays, les exportations dépendent beaucoup des importations. Aux Pays-Bas, par exemple, le « contenu importation » des exportations dépasse 40 %. Le Japon et les États-Unis sont les moins dépendants de ce point de vue. Entre 1980 et 1997, cette dépendance a augmenté au Canada, en Allemagne, en Australie et aux États-Unis, mais a baissé en France, au Japon, au Danemark et aux Pays-Bas.

La part du chiffre d'affaires sous contrôle étranger dans le secteur manufacturier oscille entre environ 70 % en Hongrie et en Irlande et moins de 3 % au Japon. Pour 1995-2000, néanmoins, les parts des filiales étrangères dans le chiffre d'affaires manufacturier ont augmenté dans presque tous les pays pour lesquels on dispose de données. Les parts des filiales étrangères dans l'emploi manufacturier varient entre 50 % en Irlande, au Luxembourg et en Hongrie et 4 % en Allemagne. Les données disponibles témoignent aussi de taux d'exportations et d'importations élevés dans le secteur manufacturier. La part du chiffre d'affaires sous contrôle étranger est plus faible dans les services que dans le secteur manufacturier : plus de 20 % en Hongrie, Belgique, Irlande et Italie. En termes d'emploi, la part des filiales étrangères dans les services va de 19 % en Belgique et environ 14 % en Hongrie et en Irlande à moins de 1 % au Japon.

Les filiales sous contrôle étranger contribuent largement à l'activité économique de certains pays, et très peu ailleurs.

Les filiales étrangères représentent aussi une part croissante de la R-D – entre moins de 5 % au Japon et plus de 70 % en Hongrie et en Irlande. A plus de 30 %, la part de la R-D exécutée par les filiales étrangères est également élevée en Espagne, en Suède, au Canada, en République slovaque, aux Pays-Bas, au Royaume-Uni, en Australie et au Portugal. En Hongrie et en Irlande, les filiales étrangères exécutent relativement plus de R-D que les entreprises nationales. Dans la plupart des autres pays membres de l'OCDE, c'est l'inverse qui est vrai. Lorsque les entreprises délocalisent leurs sites de recherche à l'étranger, une part croissante de la technologie devient la propriété d'entreprises d'un autre pays que le pays de résidence de l'inventeur. Tant au milieu qu'à la fin des années 90, une moyenne de 14 % de l'ensemble des inventions des pays de l'OCDE était la propriété ou la copropriété d'un résident étranger. La propriété étrangère d'inventions nationales est élevée dans de nombreuses petites économies, ainsi qu'au Canada et au Royaume-Uni, dont une large proportion des inventions est la propriété d'entreprises des États-Unis. Le Japon et la Corée sont, à cet égard, bien moins internationalisés.

La mondialisation économique des pays de l'OCDE transparaît aussi dans l'internationalisation des technologies...

La collaboration scientifique est généralement beaucoup plus généralisée dans les grands pays que dans les petits pays de l'OCDE. Les États-Unis jouent un rôle de leader dans la collaboration scientifique internationale, suivis par le Royaume-Uni, la France et l'Allemagne. A la fin des années 90, 6 % environ des brevets résultaient de recherches menées en collaboration au niveau international. L'internationalisation est la plus forte dans les petits pays européens. Cependant, une fois exclue la coopération intracommunautaire, les chercheurs de l'Union européenne ont une moindre propension que les chercheurs américains à collaborer avec les chercheurs étrangers. Au Japon, la coopération scientifique et technologique à l'échelle internationale est très réduite.

... et dans la coopération internationale scientifique et technologique.

La hausse rapide de la productivité du secteur des services contribue à la croissance de certains pays

En 2002, le PIB par habitant de la zone de l'OCDE a oscillé entre 35 000 USD au Luxembourg, en Norvège et aux États-Unis et moins du tiers de ce montant au Mexique, en Corée et en Europe orientale. Le

Les États-Unis restent en tête de l'OCDE du point de vue du PIB par habitant.

niveau de revenus de la plupart des pays de l'OCDE se situe à 75-80 % du niveau des États-Unis. Par rapport aux États-Unis, la majorité des pays de l'OCDE affiche un PIB par heure travaillée plus élevé que le PIB par habitant en raison d'une moindre utilisation de la main-d'œuvre. L'écart entre le niveau de revenus et de productivité est le plus grand dans les pays européens. A l'exception en particulier de l'Irlande et de la Corée, les niveaux de revenus de la plupart des pays, ces dernières années, n'ont pas rattrapé ceux des États-Unis.

La croissance rapide de certains pays de l'OCDE au cours des années 90 a plusieurs origines.

La croissance plus forte qu'ont connue certains pays de l'OCDE durant les années 90 est due à plusieurs facteurs, dont une utilisation plus élevée du travail, un renforcement du capital (notamment dans les TIC), et une hausse plus rapide de la productivité multifactorielle. Les investissements dans les TIC ont représenté entre 0.35 et 0.8 points de croissance du PIB sur la période 1995-2001. Les États-Unis, le Canada, les Pays-Bas et l'Australie ont bénéficié de la plus forte impulsion ; le Japon et le Royaume-Uni d'investissements plus modestes ; et l'Allemagne, la France et l'Italie d'une contribution bien moindre. Les investissements logiciels ont représenté jusqu'à un tiers de la contribution du capital des TIC. Dans des pays tels que l'Australie et le Japon, la contribution croissante des TIC s'est accompagnée d'un déclin de celle du capital hors TIC. Au cours de la seconde moitié des années 90, la croissance de la PMF a aussi représenté une part considérable de la croissance globale du PIB – notamment en Finlande, en Grèce, en Irlande et au Portugal.

Le secteur des services a fortement progressé dans plusieurs pays de l'OCDE,...

En 2000, les services représentaient 70 % du PIB de la zone de l'OCDE, et le secteur manufacturier 18 % environ. La part des services suit une pente ascendante régulière depuis de nombreuses années, et les services aux entreprises constituent aujourd'hui le plus gros de la croissance de la productivité du travail dans de nombreux pays de l'OCDE. Cette situation est imputable à l'utilisation accrue de la technologie et notamment des TIC, à une plus grande ouverture à la concurrence internationale, et à un rôle croissant de la R-D. Une large part de la hausse de la productivité du travail du secteur privé non agricole est imputable à des activités à forte intensité de savoir, et en particulier aux services des TIC et aux activités manufacturières de haute et moyenne-haute technologie. Aux États-Unis, les commerces de gros et de détail ont aussi contribué de manière non négligeable à la hausse de la productivité globale.

... en raison en partie d'une meilleure interaction entre les services et les industries manufacturières...

Une partie de la hausse de la contribution du secteur des services à la valeur ajoutée est le reflet de la plus forte demande de services émanant du secteur manufacturier, due en partie à l'externalisation de services auparavant assurés en interne. Les estimations de la quantité de services incorporés dans une unité de demande finale de biens manufacturés montrent un niveau nettement plus élevé au milieu des années 90 qu'au début des années 70. Aux Pays-Bas, il a presque doublé. La quantité de services incorporés dans la production manufacturée a aussi beaucoup augmenté au Japon, notamment entre le milieu des années 80 et le début des années 90.

Les nouveaux indicateurs disponibles pour neuf pays d'Europe montrent que chaque année, 7 % à 11 % de l'ensemble des entreprises actives entrent sur le marché tandis que 8 % environ en sortent. Les taux d'entrée sont substantiellement plus élevés dans les secteurs de services dynamiques tels que les services aux entreprises ou les industries liées aux TIC que dans des secteurs par exemple manufacturiers. Si de nombreuses entreprises nouvelles ne survivent pas longtemps, celles qui survivent grossissent généralement avec le temps. En Espagne, l'emploi recensé en 1998 dans les entreprises nouvelles est passé d'une moyenne initiale de 2.1 personnes à 3.2 personnes en 2000.

... quoique les bonnes performances de certains pans du secteur des services témoignent aussi de chiffres d'affaires élevés.

A.1. L'investissement dans le savoir

- L'investissement dans le savoir se définit comme la somme des dépenses consacrées à la R-D, à l'enseignement supérieur (public et privé) et aux logiciels. En 2000, l'investissement dans le savoir s'est élevé à 4.8 % du PIB dans la zone OCDE. Il atteindrait environ 10 % si sa définition englobait les dépenses correspondant à tous les niveaux d'enseignement.
- Le ratio de l'investissement dans le savoir au PIB est de 2.8 points de pourcentage plus élevé aux États-Unis que dans l'Union européenne. Il est supérieur à 6 % en Suède (7.2 %), aux États-Unis (6.8 %) et en Finlande (6.2 %), tandis qu'il est inférieur à 2.5 % du PIB dans les pays d'Europe méridionale et centrale et au Mexique.
- La plupart des pays membres de l'OCDE accroissent leurs investissements dans leur base de connaissances. Pendant les années 90, ces investissements ont ainsi augmenté de plus de 7.5 % par an en Irlande, en Suède, en Finlande et au Danemark, soit largement plus que la progression de la formation brute de capital fixe. Le montant des investissements dans le savoir était encore faible en Grèce, en Irlande et au Portugal, bien que la croissance du PIB de ces pays ait été comparable à celle des économies les plus axées sur le savoir (comme la Suède et la Finlande). Aux États-Unis, en Australie et au Canada, la formation brute de capital fixe a progressé plus rapidement que les investissements dans le savoir.
- Pour la plupart des pays, l'augmentation des dépenses consacrées aux logiciels a été le principal moteur des investissements dans le savoir, les exceptions notables à cet égard étant la Finlande (où la R-D a été la principale source d'accroissement de ces investissements) et la Suède (où les trois éléments ont progressé).
- La formation brute de capital fixe couvre également les investissements dans les structures, machines et équipements, qui sont les vecteurs de diffusion des nouvelles technologies, surtout vers les industries manufacturières. La formation brute de capital fixe représente environ 21.3 % du PIB de la zone OCDE, dont environ 8.4 % pour les machines et équipements. Le ratio des investissements dans les machines et équipements au PIB varie de 6 % (Finlande) à 14.6 % (République tchèque).

Mesure de l'investissement dans le savoir

L'investissement dans le savoir est la somme des dépenses consacrées à la R-D, à l'ensemble du secteur de l'enseignement supérieur par les secteurs public et privé, et aux logiciels. En additionnant simplement les trois éléments, on s'exposerait à surestimer l'investissement dans le savoir en raison des chevauchements qui existent entre les trois éléments (R-D et logiciels, R-D et éducation, logiciels et éducation). C'est pourquoi, avant de calculer l'investissement total en savoir, il a fallu effectuer sur les données diverses opérations afin d'en tirer les chiffres correspondant à la définition.

L'élément R-D de l'enseignement supérieur, qui recoupe les dépenses de R-D, a fait l'objet d'une estimation et a été soustrait des dépenses totales consacrées à l'enseignement supérieur (de sources publique et privée).

Toutes les dépenses de logiciels ne peuvent pas être considérées comme des investissements. Certaines entrent dans la catégorie des dépenses de consommation. Les dépenses consacrées à l'achat de logiciels prêts à l'emploi par les ménages et les services opérationnels des entreprises ont fait l'objet d'estimations. L'élément logiciels de la R-D, qui recoupe les dépenses de R-D, a été estimé au moyen d'informations provenant d'études nationales, et soustrait des dépenses de logiciels.

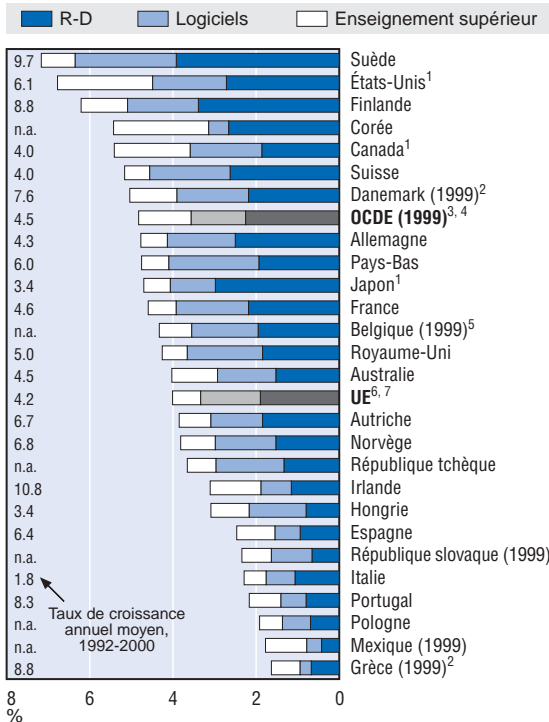
Faute d'informations, il n'a pas été possible de dissocier le chevauchement entre les dépenses d'éducation et les dépenses de logiciels, mais les données disponibles indiquent que ce chevauchement est plutôt limité.

Pour broser un tableau plus complet de l'investissement dans le savoir, il faudrait tenir compte également des dépenses d'innovation (conception de nouveaux produits), des dépenses consacrées par les entreprises aux programmes de formation liée à l'emploi, des investissements organisationnels (dépenses affectées à la réorganisation, notamment), mais cela n'a pas été possible, faute de données.

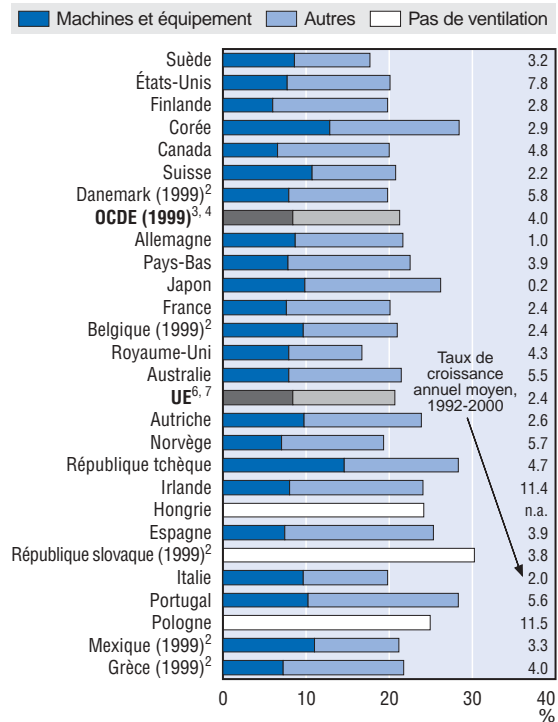
L'OCDE est la source des données relatives à la R-D et à l'éducation. Puisque les données sur l'investissement dans les logiciels ne sont disponibles que pour certains pays de l'Organisation (voir B.1), cet élément a fait l'objet d'une estimation fondée sur des données de source privée. Pour quelques pays, des données ont été obtenues auprès de sources nationales ; toutefois, comme les méthodes de compilation varient, les comparaisons internationales sont limitées. Un groupe de travail de l'OCDE a mis au point une méthode harmonisée pour estimer les dépenses relatives aux logiciels. Pour plus de détails, voir N. Ahmad (2003), « Measuring Investment in Software », STI Working Paper 2003/6, OCDE, Paris. Accessible à l'adresse suivante : www.oecd.org/sti/working-papers

A.1. L'investissement dans le savoir

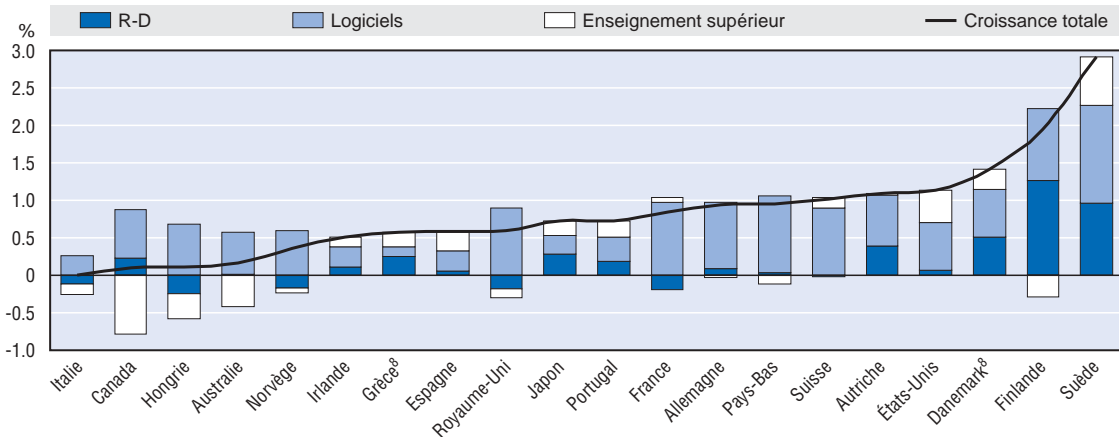
Investissement dans le savoir
En pourcentage du PIB, 2000



Formation brute de capital fixe
En pourcentage du PIB, 2000



Source de l'évolution de l'investissement dans le savoir, en pourcentage du PIB, 1992-2000



1. Les données sur l'éducation comprennent le niveau postsecondaire non tertiaire.
2. Taux moyen de croissance annuelle pour 1992-99.
3. Hongrie, Pologne et République slovaque non comprise.
4. Le taux moyen de croissance annuel correspond à la période 1992-99 et ne concerne pas la Belgique, la Corée, la Hongrie, le Mexique, la Pologne, la République slovaque et la République tchèque.
5. Les données relatives à l'enseignement supérieur ne comprennent que des dépenses publiques directes.
6. Belgique, Danemark et Grèce non compris.
7. Le taux moyen de croissance annuel correspond à la période 1992-99 et ne concerne pas la Belgique.
8. Variation entre 1992 et 1999.

Source : OCDE, Comptes nationaux annuels des pays de l'OCDE, *Perspectives économiques de l'OCDE*, base de données MSTI, base de données de l'éducation et International Data Corporation, juin 2003.

A.2. Évolution de la dépense nationale de R-D

- Les pays de l'OCDE ont consacré environ 645 milliards d'USD [PPA (parité de pouvoir d'achat) courants] à la R-D en 2001, soit environ 2.3 % de leur PIB global.
- La dépense de R-D des pays de l'OCDE en PPA en USD constants a poursuivi sa hausse soutenue ces dernières années, augmentant chaque année de 4.7 % entre 1995 et 2001. Depuis 1995, sa croissance aux États-Unis (5.4 % par an) a été plus forte qu'au sein de l'Union européenne (3.7 %) et qu'au Japon (2.8 %). En 2001, la dépense de R-D des États-Unis a représenté environ 44 % du total de la zone OCDE, soit pratiquement l'équivalent du total combiné de l'Union européenne (28 %) et du Japon (17 %).
- La dépense de R-D inférieure à la moyenne observée dans l'Union européenne s'explique essentiellement par le ralentissement et le tassement de la croissance dans les grandes économies européennes. Par rapport à la croissance moyenne de la zone de l'OCDE (4.7 %) pendant la période 1995-2001, la dépense de R-D n'a augmenté que de 3.2 % par an en Allemagne et de moins de 3 % en France, en Italie et au Royaume-Uni. Dans la seconde moitié des années 90, elle n'a régressé qu'en République slovaque.
- Dans les trois grandes régions de l'OCDE, la dépense de R-D rapportée au PIB (l'intensité de la R-D) a continué de croître sans faiblir ces trois dernières années. Au Japon, cette évolution est davantage imputable à la stagnation du PIB depuis 1997 qu'à une hausse notable de la dépense de R-D. Aux États-Unis, il s'agit en revanche essentiellement d'un accroissement sensible de la dépense de R-D, car le PIB a lui aussi augmenté rapidement. En 2001, pour la première fois depuis dix ans, l'intensité de la R-D de l'Union européenne a dépassé 1.9 %.
- En 2001, la Suède, la Finlande, le Japon et l'Islande ont été les quatre seuls pays de l'OCDE qui ont consacré plus de 3 % de leur PIB à la R-D, ce qui est largement supérieur à la moyenne de l'OCDE (2.3 %). Durant la seconde moitié des années 90, la progression des dépenses de R-D a été la plus rapide en Islande, en Turquie, au Mexique et en Grèce, où les taux moyens de croissance annuels ont été supérieurs à 12 %.

Ressources consacrées à la dépense nationale brute de R-D (DIRD)

Les ressources consacrées par un pays à l'effort de R-D sont mesurées au moyen de deux indicateurs : les dépenses engagées au titre de la R-D, et le personnel employé à des travaux de R-D. S'agissant des dépenses, le principal agrégat utilisé pour les comparaisons internationales est la dépense intérieure brute de R-D (DIRD), qui comprend toutes les dépenses afférentes aux travaux de R-D exécutés sur le territoire national au cours d'une année donnée. Les données sur la R-D ont été recueillies selon les normes méthodologiques du *Manuel de Frascati 2002* (OCDE, Paris, 2002).

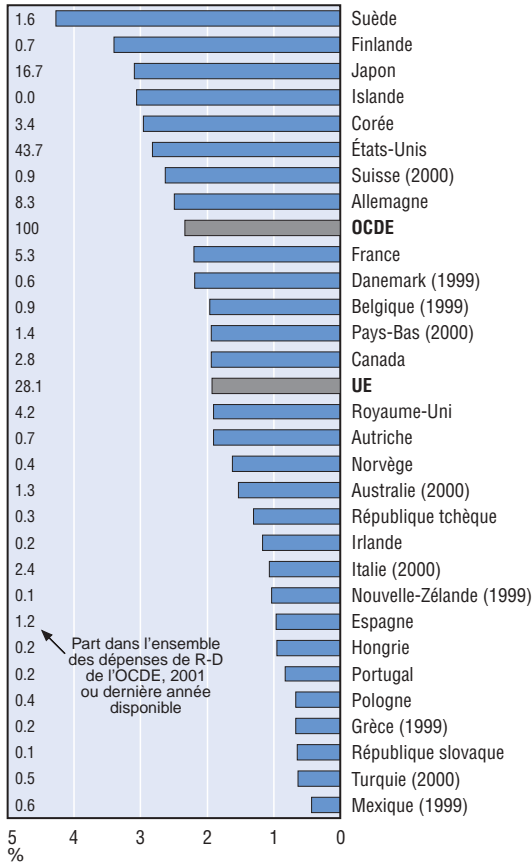
L'ampleur de l'évaluation des ressources consacrées à la R-D est affectée par différentes caractéristiques nationales, et notamment par :

- *Les améliorations apportées aux enquêtes nationales sur la R-D* : élargissement de la couverture des entreprises, notamment de services (États-Unis, 1992 ; Norvège, 1987 et 1995 ; Pays-Bas, 1994 ; Japon, 1995) ; amélioration de l'estimation des ressources consacrées à la R-D par l'enseignement supérieur (Espagne, 1992 ; Finlande, 1991 ; Grèce, 1995 ; Japon, 1996 ; Pays-Bas, 1990).
- *Les améliorations au plan de la comparabilité internationale* : au Japon, le personnel de R-D est exprimé en équivalence plein-temps (EPT) à compter de 1996 (surévaluation d'environ 30 % auparavant) et la dépense de R-D est ajustée en conséquence ; en Italie, les dépenses *extra muros* de R-D sont exclues à compter de 1991 (surévaluation de la DIRD de 6 à 10 % auparavant) ; en Suède, la R-D en sciences sociales et humaines (SSH) dans les secteurs des entreprises, de l'État et des institutions sans but lucratif (ISBL) est incluse depuis 1993.
- *D'autres ruptures de séries* : pour l'Allemagne, les données à compter de 1991 se rapportent à l'Allemagne réunifiée ; aux États-Unis, les dépenses en capital sont exclues ; en Suède, les dépenses en capital de l'enseignement supérieur sont exclues à compter de 1995.

A.2. Évolution de la dépense nationale de R-D

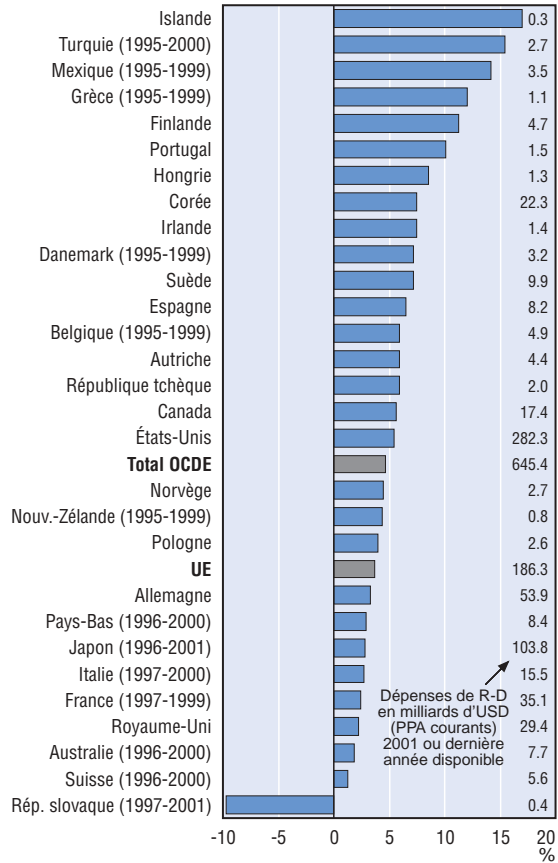
Intensité de la R-D¹

2001 ou dernière année disponible



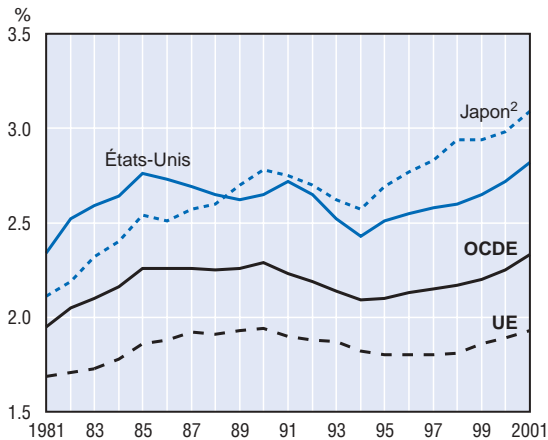
Évolution des dépenses intérieures brutes de R-D

Taux de croissance annuel moyen 1995-2001



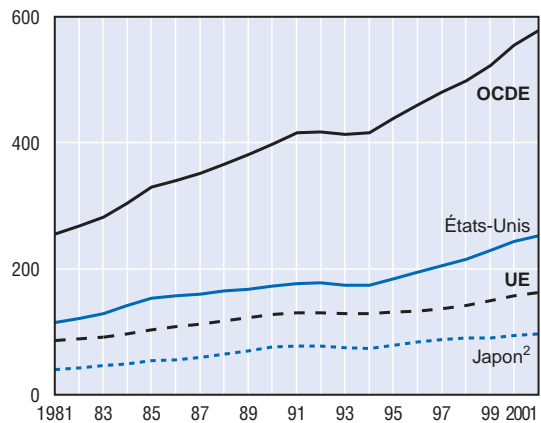
Tendance de l'intensité de la R-D¹ par zone, 1981-2001

Pourcentage du PIB



Dépenses intérieures brutes de R-D par zone

En milliards d'USD de 1995 en PPA



1. Dépenses intérieures brutes de R-D en pourcentage du PIB.

2. Données ajustées par l'OCDE jusqu'en 1995.

Source : OCDE, base de données MSTI, mai 2003.

A.3. Financement et exécution de la R-D

- Le secteur des entreprises est la principale source de financement de la R-D nationale. En 2001, il a représenté plus de 63 % du financement de la R-D de la zone de l'OCDE.
- Le rôle du secteur des entreprises dans le financement de la R-D est très contrasté entre les trois principales régions de l'OCDE. Ainsi, les entreprises financent respectivement 73 % et 68 % de la R-D au Japon et aux États-Unis, contre 56 % seulement dans l'Union européenne. Durant la seconde moitié des années 90, leur part dans le financement de la R-D s'est accrue sensiblement aux États-Unis, modérément au Japon et légèrement dans l'Union européenne.
- Durant la même période, la part du secteur des entreprises dans le financement de la R-D a marqué un net recul en République tchèque, en Irlande, en Pologne et en Autriche. En revanche, elle s'est accrue dans la plupart des autres pays, et notamment au Danemark, au Portugal, en Islande, en Finlande et en Turquie.
- Dans toute la zone sauf la République tchèque, la Corée, la Pologne et la République slovaque, le rôle de l'État dans le financement de la R-D a par ailleurs perdu de l'importance. L'État demeure toutefois la principale source de financement de la R-D dans le tiers des pays de l'OCDE.
- Le financement étranger de la R-D a augmenté ces dernières années. Il a dépassé les 15 % au Canada, au Royaume-Uni, en Islande et en Autriche, et atteint près de 25 % en Grèce.
- Sa contribution à l'effort global de R-D a augmenté depuis le milieu des années 90 et représente, selon les dernières données disponibles, environ 70 % de la dépense totale de R-D.
- L'enseignement supérieur et le secteur de l'État réalisent 31 % de la dépense de R-D totale de la zone de l'OCDE. Leur part combinée représente plus du double de la moyenne de l'OCDE au Mexique, en Grèce, en Nouvelle-Zélande, en Turquie et en Pologne.

Les secteurs d'exécution et les sources de financement de la R-D

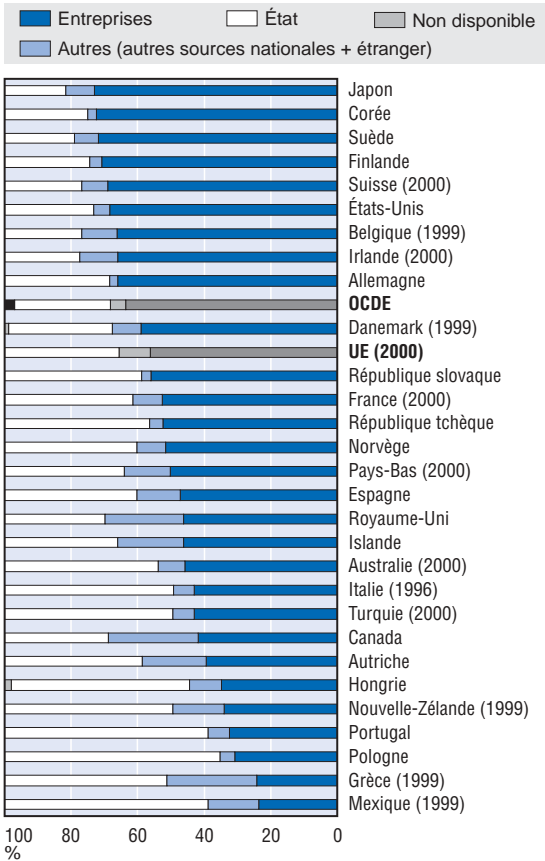
L'effort de R-D (dépenses et personnel) est généralement réparti entre quatre secteurs d'exécution : les entreprises, l'enseignement supérieur, l'État et les institutions sans but lucratif au service des ménages (ISBL). Cette répartition est fondée dans une large mesure sur le Système de comptabilité nationale, mais l'enseignement supérieur est considéré comme un secteur à part en raison du rôle important joué dans l'exécution de la R-D par les universités et établissements apparentés.

La R-D est une activité financée par diverses sources. On en retient généralement cinq : les quatre secteurs précédemment cités pour l'exécution des travaux de R-D, et « l'étranger ». On mesure les flux de fonds en se fondant sur les déclarations des exécutants concernant les sommes qu'une unité, un organisme ou un secteur a reçues d'une autre unité, d'un autre organisme ou secteur pour l'exécution de la R-D *intra muros*. Les mesures portent donc sur des transferts directs de ressources utilisées pour l'exécution de la R-D, à l'exclusion d'autres mesures publiques d'incitation à la R-D telles qu'avantages fiscaux, octroi de primes à la R-D, exonération de taxes et droits de douane sur le matériel de R-D, etc. A des fins de comparaison internationale, les fonds généraux des universités (FGU) sont inclus dans le sous-total du financement provenant de l'État. Les FGU sont la part que les établissements d'enseignement supérieur consacrent à la R-D sur la subvention générale qu'ils reçoivent du ministère de l'Éducation ou d'autorités correspondantes au niveau provincial ou local.

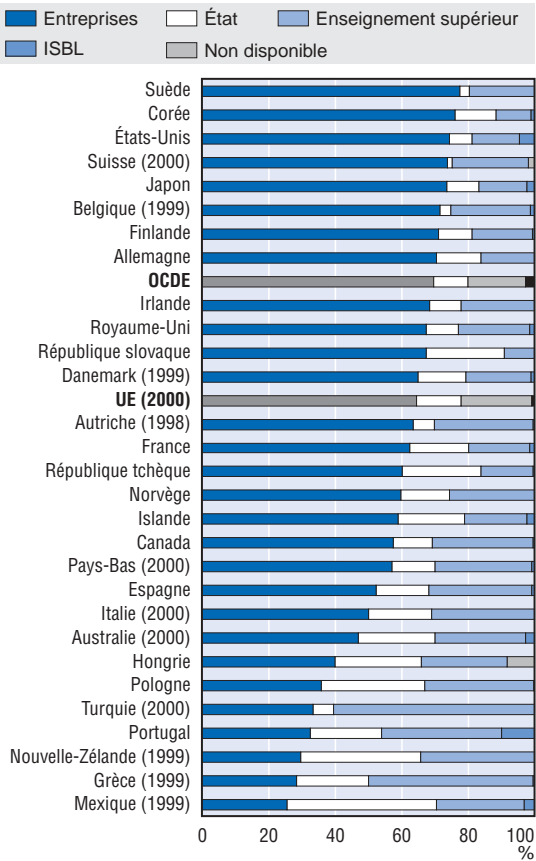
Lors de l'évaluation de l'importance relative des secteurs d'exécution et des sources de financement de la R-D et de leur évolution dans le temps, il importe de prendre en compte les changements méthodologiques et les ruptures de séries (voir encadré A.2). En outre, le rôle du secteur de l'État en Suède et des secteurs de l'État et de l'enseignement supérieur aux États-Unis est sous-estimé. De plus, le transfert au secteur privé d'organismes publics, en 1992 en France et en 1986 au Royaume-Uni (voir encadré A.5), a eu pour effet de réduire le rôle du secteur de l'État et d'accroître celui des entreprises.

A.3. Financement et exécution de R-D

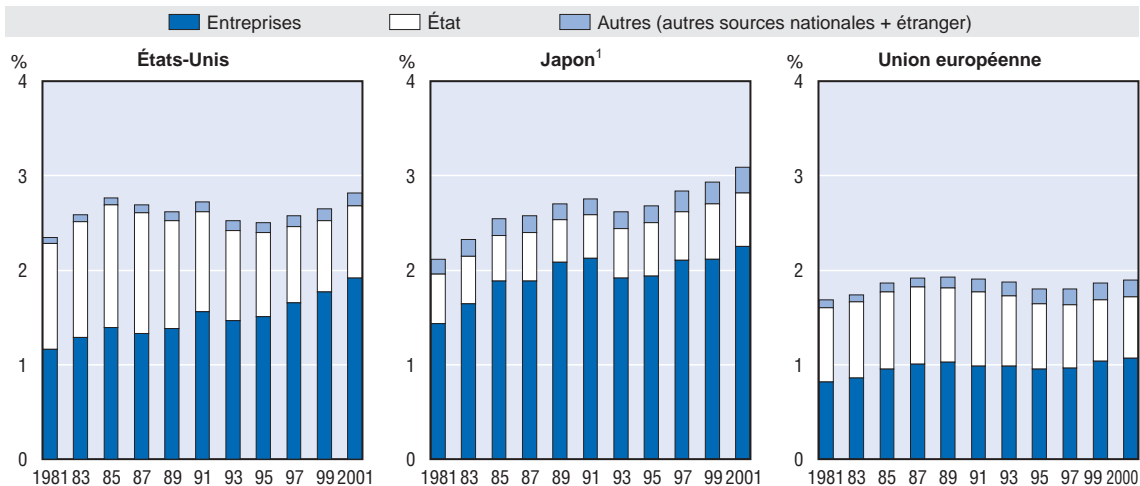
Dépenses de R-D par source de financement
Pourcentage du total national, 2001



Dépenses de R-D par secteur d'exécution
Pourcentage du total national, 2001



Dépenses de R-D en pourcentage du PIB par sources de financement, 1981-2001



1. Ajusté jusqu'en 1995.
Source : OCDE, base de données MSTI, mai 2003.

A.4.1. R-D des entreprises

- La R-D d'entreprises constitue le gros de l'activité de R-D des pays de l'OCDE, qu'il s'agisse de l'exécution ou du financement (voir A.3). En 2001, la R-D exécutée par le secteur des entreprises a ainsi représenté près de 450 milliards d'USD [en parité de pouvoir d'achat (PPA) courants], soit près de 70 % de toute la R-D.
- Dans la zone de l'OCDE, la R-D exécutée par les entreprises (en PPA en USD de 1995) a augmenté régulièrement au cours des deux dernières décennies. La croissance s'est toutefois accélérée depuis le milieu des années 90, en raison surtout de l'intensification de la R-D d'entreprises aux États-Unis, où la progression a été de 6.1 % par an entre 1995 et 2001 (soit la plus forte des pays du G7), contre 4.4 % dans l'Union européenne.
- Entre 1995 et 2001, la dépense de R-D des entreprises de la zone de l'OCDE a augmenté de 107 milliards d'USD (PPA 1995), dont plus de la moitié imputable aux États-Unis, et moins du quart à l'UE.
- Au cours de la seconde moitié des années 90, la Turquie, le Mexique et le Portugal ont présenté les taux annuels moyens de croissance de la R-D d'entreprises les plus élevés. Seule la République slovaque a connu un net recul durant la même période.
- Dans les trois principales régions de l'OCDE, l'intensité de la R-D d'entreprises (dépenses rapportées à la valeur ajoutée des branches marchandes) a poursuivi sa progression depuis le milieu des années 90. Au Japon, elle a atteint 3.3 % en 2001.
- L'intensité de la R-D est très supérieure à la moyenne de l'OCDE (2.3 %) dans l'ensemble des pays scandinaves sauf la Norvège, et notamment en Suède (5.2 %) et en Finlande (3.5 %). L'Islande a connu une forte hausse de l'intensité de sa R-D depuis 1995 (2 points de pourcentage).

Dépenses de R-D d'entreprise (DIRDE)

Les dépenses de R-D d'entreprise (DIRDE) couvrent les activités de R-D menées dans le secteur des entreprises par des sociétés et établissements exécutants, indépendamment de l'origine de leur financement. Les secteurs de l'État et de l'enseignement supérieur font aussi de la R-D, mais c'est la R-D industrielle qui est la plus étroitement associée à la création de nouveaux produits et de nouvelles techniques de production, ainsi qu'aux efforts d'innovation du pays. Le secteur des entreprises comprend :

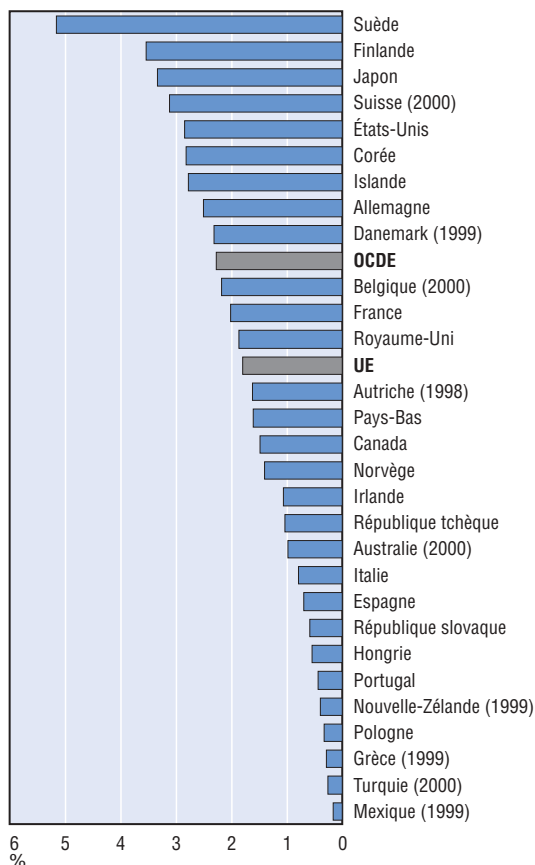
- Toutes les entreprises, organisations et institutions dont l'activité principale est la production de biens et de services en vue de leur vente au grand public à un prix économiquement significatif.
- Les établissements privés et les institutions sans but lucratif qui desservent essentiellement la catégorie ci-dessus.

Dans l'évaluation de l'évolution de la DIRDE dans le temps, il faut prendre en compte les changements méthodologiques et les ruptures de séries, notamment en ce qui concerne l'élargissement du champ couvert par les enquêtes, en particulier dans le secteur des services (voir encadré A.4.2) et la privatisation des entreprises d'État (voir encadré A.5).

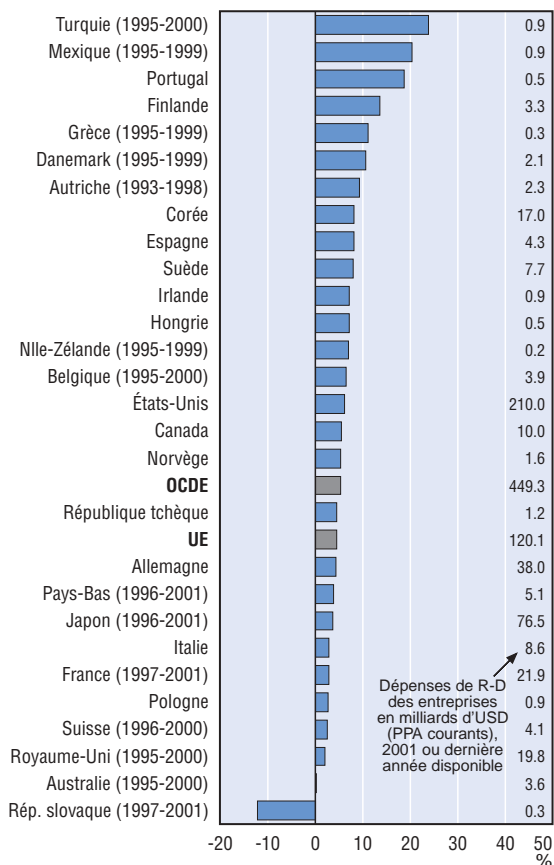
Pour plus de détails, voir l'annexe, tableaux A.4.1.1 et A.4.1.2.

A.4.1. R-D des entreprises

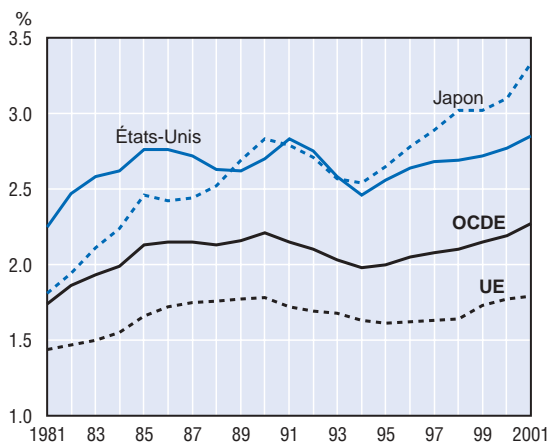
Intensité de la R-D dans le secteur des entreprises¹
2001 ou dernière année disponible



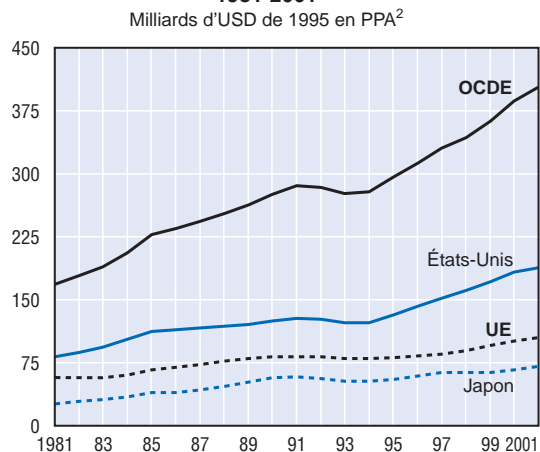
R-D des entreprises, dollars de 1995 en PPA²
Taux de croissance annuel moyen 1995-2001



Évolution de l'intensité de R-D du secteur des entreprises¹, 1981-2001



Évolution des dépenses de R-D des entreprises, 1981-2001



1. Dépenses de R-D des entreprises en pourcentage de la valeur ajoutée des branches marchandes.

2. USD de 1995 en parité des pouvoirs d'achat (PPA).

Source : OCDE, base de données MSTI, mai 2003.

A.4.2. La R-D des entreprises par secteur

- La structure économique des pays de l'OCDE s'est « tertiaisée » (voir D.7), mais la part des services dans la R-D est encore nettement inférieure à leur part dans le PIB. En 2000, ils ont représenté environ 22 % de l'ensemble de la R-D du secteur des entreprises dans les pays de l'OCDE, soit une augmentation de 8 points de pourcentage par rapport à 1991. Étant donné les difficultés de mesure associées aux services, cette part représente une estimation minimum. Elle est souvent plus élevée dans les pays qui ont déployé des efforts particuliers de mesure dans ce domaine.
 - En Norvège, près de la moitié (48 %) du total de la R-D des entreprises est exécutée dans le secteur des services. Le Danemark (34 %), l'Australie (40 %), l'Espagne (38 %) et les États-Unis (34 %) sont les seuls autres pays dans lesquels la R-D du secteur des services représente plus de 30 % du total. La part de la R-D dans les services dans ces pays a beaucoup augmenté pendant les années 90.
 - Bien que la part de la R-D du secteur des services ait augmenté pendant les années 90 en Allemagne et au Japon, ces pays sont toujours ceux dans lesquels cette part est la plus faible (moins de 10 %). Cela s'explique peut-être en partie par le fait que la R-D du secteur des services n'est que partiellement mesurée par les enquêtes sur la R-D.
 - Pendant les années 90, les taux moyens de croissance annuelle de la R-D étaient plus élevés dans le secteur des services que dans le secteur manufacturier pour tous les pays à l'exception de
- le Canada et la République tchèque. C'est aux Pays-Bas et l'Irlande que l'on relève les écarts les plus marqués entre les taux de croissance de la R-D dans ces deux secteurs. Entre 1991 et 2000, la R-D dans les services a augmenté aux Pays-Bas d'environ 18.5 % par an, mais celle du secteur manufacturier seulement de 3.3 %. Entre 1993 et 1999, la R-D dans les services a augmenté en Irlande d'environ 26 % par an, mais celle du secteur manufacturier seulement de 6 %.
- Les industries manufacturières sont groupées selon leur intensité de R-D en quatre catégories : forte, moyenne-forte, moyenne-faible et faible intensité technologique (voir D.6). À l'intérieur de la zone OCDE, les industries à forte intensité technologique représentent plus de 52 % de l'ensemble de la R-D du secteur manufacturier. La part de R-D des industries à forte intensité technologique varie considérablement entre les États-Unis d'une part et l'Union européenne et le Japon de l'autre. En 2000, ces industries représentaient plus de 60 % de l'ensemble de la R-D du secteur manufacturier aux États-Unis, contre 47 % et 44 % respectivement pour l'Union européenne et le Japon.
 - Une part prépondérante des dépenses de R-D du secteur manufacturier revient aux industries à forte intensité technologique au Canada, en Irlande et en Finlande. Les industries à moyenne-forte intensité technologique représentent 50 % ou plus du total en République tchèque, en Pologne et en Allemagne.

La R-D des entreprises par secteur

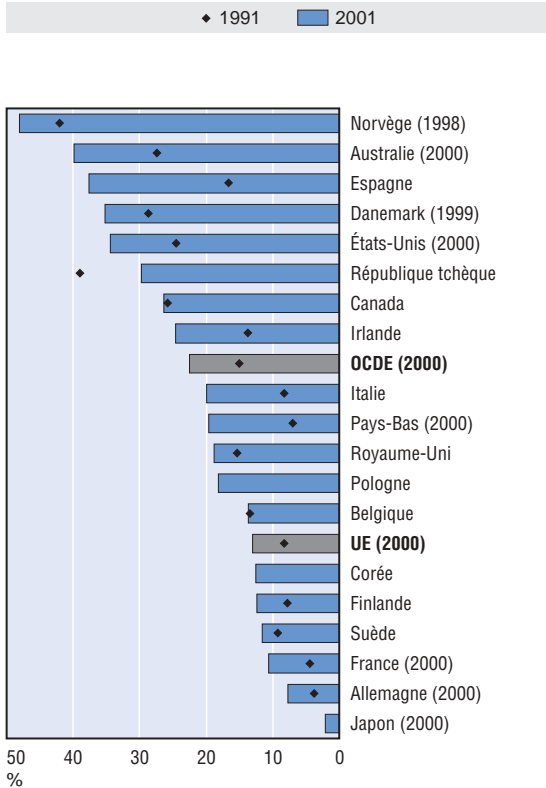
Les autorités statistiques nationales reconnaissent le besoin d'améliorer les données sur la R-D pour le secteur des services et ont entrepris d'élargir les enquêtes sur la R-D afin de mieux mesurer les dépenses qui y sont consacrées dans ce secteur. Certains problèmes méthodologiques sont toutefois apparus, qui restent à résoudre. Pour que les données soient comparables au plan international et dans le temps, il faudra normaliser certaines pratiques pour le classement d'activités qui étaient autrefois comprises dans le secteur manufacturier mais sont désormais reclassées dans celui des services.

La base de données ANBERD a été établie en vue de créer une série de données cohérentes qui permette de surmonter les problèmes de comparabilité internationale et de ruptures associées aux données sur la R-D des entreprises que les pays membres fournissent à l'OCDE. Dans sa version actuelle, la base de données ANBERD couvre 19 pays de l'OCDE et 58 secteurs et elle comprend un plus grand nombre de services. Les données sont basées sur la CITI, Rév. 3 depuis 1987. Les données ANBERD sont estimées par l'OCDE d'après les données officielles fournies par les autorités statistiques nationales. Bien que l'OCDE tente de résoudre les problèmes de comparabilité à mesure qu'ils se posent, la prudence est de mise dans l'analyse de ces données.

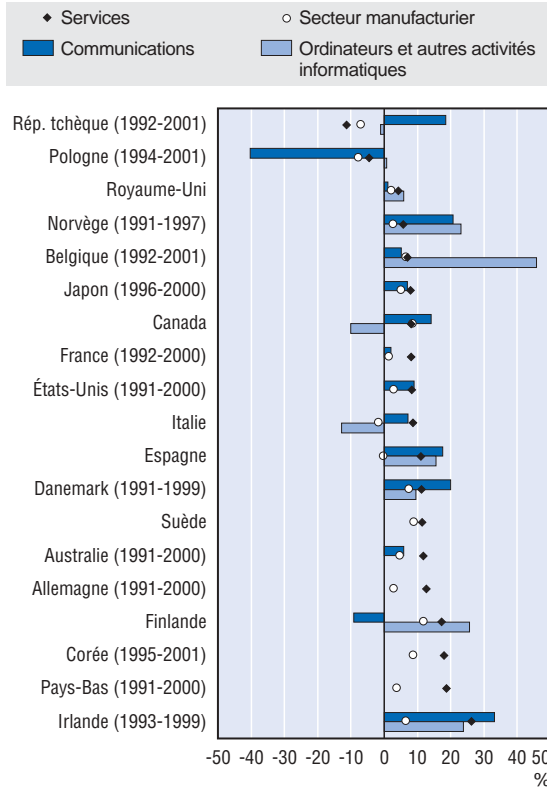
Pour de plus amples renseignements, voir OCDE (2002), *Dépenses de recherche-développement dans l'industrie 1987-2000*, OCDE, Paris.

A.4.2. La R-D des entreprises par secteur

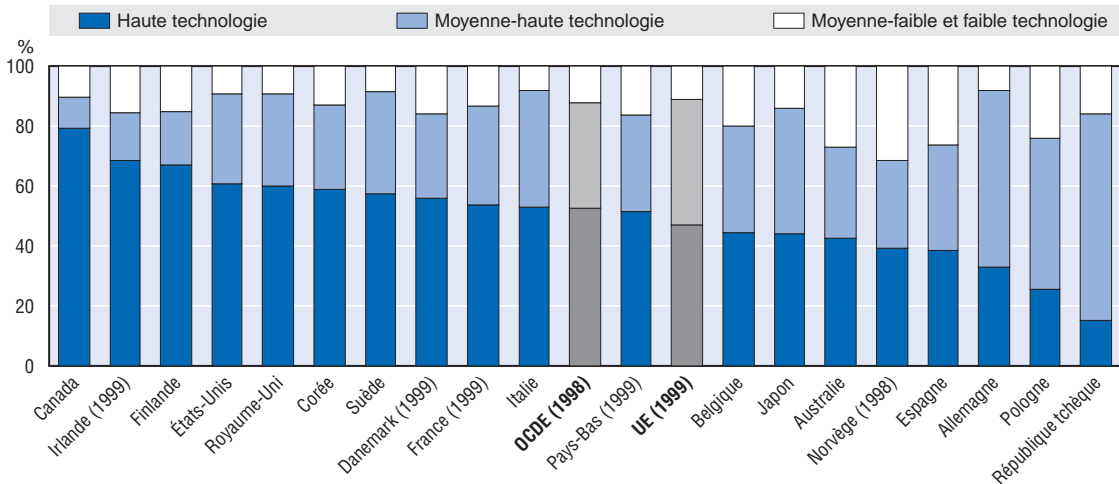
Part des services dans la R-D des entreprises¹, 2000



Dépenses de R-D dans certaines industries de services et dans le secteur manufacturier
Taux moyen de croissance annuel, 1991-2000



Répartition de la R-D des entreprises manufacturières selon leur intensité technologique, 2000



1. Part des services dans l'ensemble des industries de services et manufacturières.
Source : OCDE, base de données ANBERD, mai 2003.

A.4.3. La R-D dans certaines industries des TIC et les brevets liés aux TIC

- Le secteur des TIC consent des investissements massifs de R-D et est très innovant. En 2000, les industries manufacturières des TIC représentaient plus du quart des dépenses globales de R-D du secteur manufacturier dans la plupart des pays de l'OCDE, et plus de la moitié en Finlande, Corée et Irlande.
- Pendant les années 90, dans les pays pour lesquels on dispose de données à la fois pour le secteur manufacturier et les industries de services, les dépenses de R-D liées aux TIC ont en général augmenté beaucoup plus rapidement dans les industries de services des TIC. Le taux moyen de croissance annuelle des dépenses de R-D des industries manufacturières liées aux TIC était d'environ 6 %, contre 14 % pour celles des services des TIC.
- La part des dépenses de R-D consenties par les industries des TIC dans le PIB ou dans l'ensemble de la R-D des entreprises peut donner une indication de la spécialisation de leur R-D. La Finlande, la Corée et la Suède sont plus spécialisées que les grands pays dans les industries manufacturières liées aux TIC comme dans celles des services. En 2000, la Finlande a affecté plus de 1 % de son PIB à la R-D liée à la fabrication dans le domaine des TIC.
- Le nombre de demandes de brevets liés aux TIC déposées auprès de l'Office européen des brevets (OEB) par les pays de l'OCDE a augmenté beaucoup plus rapidement que celui des demandes globales. Au cours des années 90, il a connu une progression de 8.9 % par an, contre seulement 6.7 % pour l'ensemble des demandes.
- D'après la définition large des brevets liés aux TIC adoptée dans le présent document (voir encadré), environ un tiers de l'ensemble des demandes de brevets de l'OCDE entre dans cette catégorie. En 1997, deux cinquièmes des brevets liés aux TIC provenaient de l'Union européenne et un tiers des États-Unis.
- Pour mesurer le degré de spécialisation d'un pays en matière de brevets liés aux TIC, les parts des pays sont exprimées en termes d'indice de spécialisation (voir encadré). Cette mesure révèle que le Japon et les États-Unis sont spécialisés alors que l'Union européenne ne l'est pas. Au niveau des pays, la Finlande est le pays de l'OCDE le plus spécialisé en termes de brevets liés aux TIC, suivie par l'Islande, la Corée et les Pays-Bas (qui ont également des dépenses élevées de R-D liées aux TIC). Par comparaison, la République tchèque, le Luxembourg et le Mexique ne sont pas spécialisés.

Mesure des dépenses de R-D dans certaines industries des TIC

La définition élaborée par l'OCDE du secteur des TIC est essentiellement fondée sur la classification à quatre chiffres de la CITI Rév. 3 (voir B.6.1) ; cependant, les données relatives aux dépenses de R-D sont rares à ce niveau de classification. C'est pourquoi les indicateurs de la R-D des TIC dont il est ici question sont calculés au niveau de la classification à deux chiffres pour certaines industries des TIC et comprennent les divisions ci-après de la CITI Rév. 3 :

- Industries manufacturières : 30 (fabrication de machines de bureau, de machines comptables et de matériel de traitement de l'information) ; 32 (fabrication d'équipements et appareils de radio, télévision et communication) ; et 33 (fabrication d'instruments médicaux, de précision et d'optique et d'horlogerie).
- Industries de services : 64 (postes et télécommunications) ; et 72 (activités informatiques et activités rattachées). Les données relatives à la R-D des services souffrent de deux faiblesses majeures. Dans certains pays, les études consacrées à la R-D n'englobent que partiellement les industries de services. Par ailleurs, la définition de la R-D est mieux adaptée aux industries manufacturières qu'aux services.

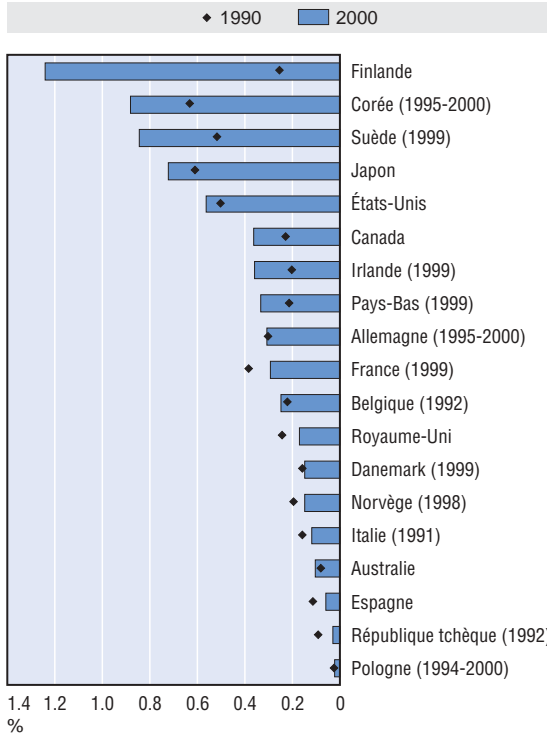
Les données relatives aux dépenses de R-D effectuées par certaines industries des TIC proviennent de la base de données ANBERD, qui est plus proche du niveau du produit que de celui de l'entreprise. Les données de la base ANBERD sont évaluées par l'OCDE d'après les données officielles relatives à la R-D des entreprises (OFFBERD), et elles peuvent être sensiblement différentes des données officielles. Pour de plus amples renseignements, voir *Dépenses de recherche-développement dans l'industrie*, OCDE, Paris, 2002.

La définition provisoire des brevets liés aux TIC employée ici pour recenser le nombre de cette catégorie de brevets est très large et englobe une large fourchette des classes de la Classification internationale des brevets (CIB). Pour de plus amples renseignements et pour consulter la définition des brevets liés aux TIC, voir : www.wipo.int/classifications/ et S. Schmoch, « Definition of Patent Search Strategies for Selected Technology Areas », Document de travail de la DSTI, à paraître : www.oecd.org/sti/working-papers.

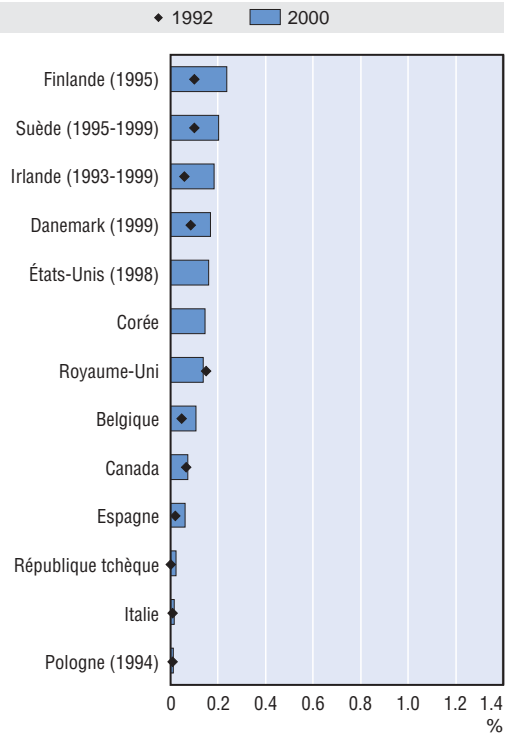
L'indice de spécialisation (IS) est calculé par la part du pays A (dans l'ensemble de l'OCDE) dans un domaine technologique particulier, divisée par la part du pays A (dans l'ensemble de l'OCDE) dans tous les domaines technologiques. Par définition, la valeur de l'IS pour la zone OCDE est égale à 1. Lorsque la valeur de l'IS d'un domaine technologique particulier est supérieure à 1, le pays détient une part plus élevée de ce domaine par rapport à sa part dans l'ensemble des domaines technologiques. À l'inverse, lorsque la valeur de l'IS est inférieure à 1, la part du pays dans cette technologie particulière est plus faible que sa part dans l'ensemble des secteurs technologiques.

A.4.3. La R-D dans certaines industries des TIC et les brevets liés aux TIC

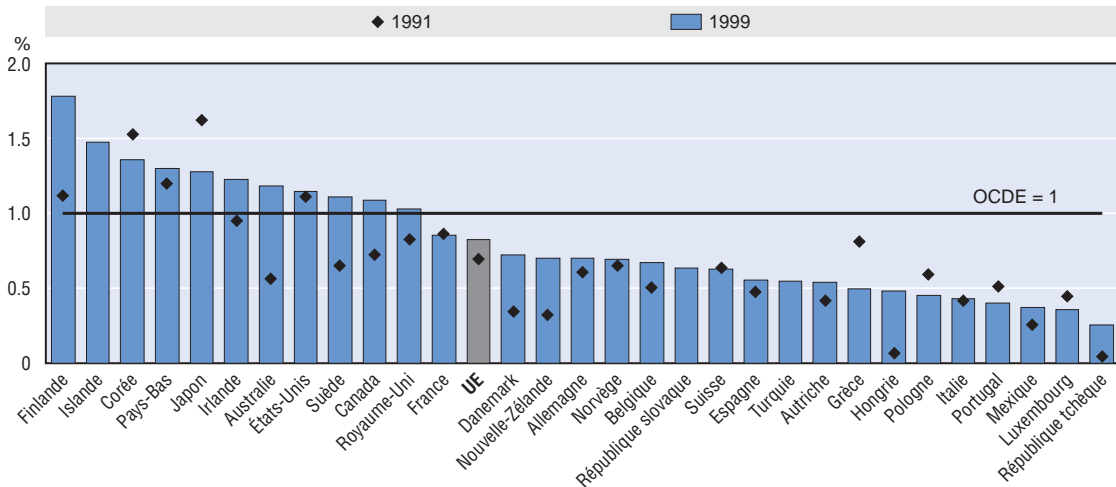
Dépenses de R-D des entreprises pour certaines industries productrices des TIC, 1990-2000¹
En pourcentage du PIB



Dépenses de R-D des entreprises pour certaines industries de services des TIC, 1992-2000^{1, 2}
En pourcentage du PIB



Demandes de brevets liés aux TIC déposées auprès de l'Office européen des brevets
Indice de spécialisation, par année de priorité



1. 2000 ou dernière année disponible. Pour le secteur manufacturier, les données concernant 1990 ou l'année la plus proche ; pour les industries de services, les données concernent 1992 ou l'année la plus proche.

2. Les données de R-D de la classe 642 (Télécommunications) n'étant pas disponibles, la section 64 (Postes et télécommunications) est utilisée comme approximation. D'après les informations disponibles, la classe 642 représente aux États-Unis environ 97-98 % de la section 64.

Source : OCDE, base de données ANBERD, mai 2003 ; OCDE, base de données sur les brevets, mai 2003.

A.4.4. La R-D d'entreprise selon la taille de l'entreprise

- Les petites entreprises comme les grandes jouent un rôle important dans l'innovation, mais leur importance relative dans la R-D exécutée par le secteur des entreprises varie fortement. Dans les pays de l'OCDE, la part de R-D imputables aux petites et moyennes entreprises (PME) (définies ici comme les entreprises de moins de 250 salariés) est en général plus importante dans les petites économies que dans les grandes (exception faite de la Suède).
- La part de R-D exécutée par les entreprises de moins de 250 salariés représente le gros de la R-D d'entreprise en Italie (65 %), en Grèce et en Irlande (50 %), et en Norvège (48 %). Dans l'UE, elle se situe à environ 25 %, tandis qu'aux États-Unis, elle est inférieure à 15 %. Avec 7 %, le Japon affiche le taux le plus bas de l'OCDE, dont la moyenne atteint 17 %.
- Les entreprises de moins de 50 salariés représentent également une part importante (environ un cinquième) de la R-D d'entreprise en Nouvelle-Zélande, en Norvège, en Grèce, en Australie et en Irlande.
- Selon le critère de la taille de l'entreprise, le financement public de la R-D d'entreprise varie grandement d'un pays de l'OCDE à l'autre. En Australie, au Portugal, en Suisse, en Hongrie et en Italie, les PME bénéficient ainsi des deux tiers au moins de ces financements de l'État. En Australie, ils vont pour plus de la moitié aux entreprises de moins de 50 salariés. En France, aux États-Unis, en Allemagne et au Royaume-Uni, ainsi que dans certains pays plus petits tels que la Turquie, ils touchent principalement les grandes entreprises.

Données sur la R-D par taille d'entreprise

On reconnaît de plus en plus l'importance du rôle que jouent les petites entreprises dans l'innovation. Elles sont une source constante de renouvellement et de découvertes technologiques et font sans cesse concurrence aux grandes entreprises établies, qui sont obligées d'innover pour maintenir leur avance technologique. Les « entreprises issues des nouvelles technologies », qui sont petites pour la plupart, jouent un rôle crucial en faisant des innovations radicales et en créant de nouveaux marchés. En même temps, lorsqu'il s'agit d'innover et d'adopter de nouvelles technologies, les PME se heurtent à des problèmes spécifiques (accès aux financements, aux marchés, à la main-d'œuvre qualifiée). En outre, on dit souvent que les politiques publiques sont défavorables aux PME et que cela justifie des mesures correctives en leur faveur.

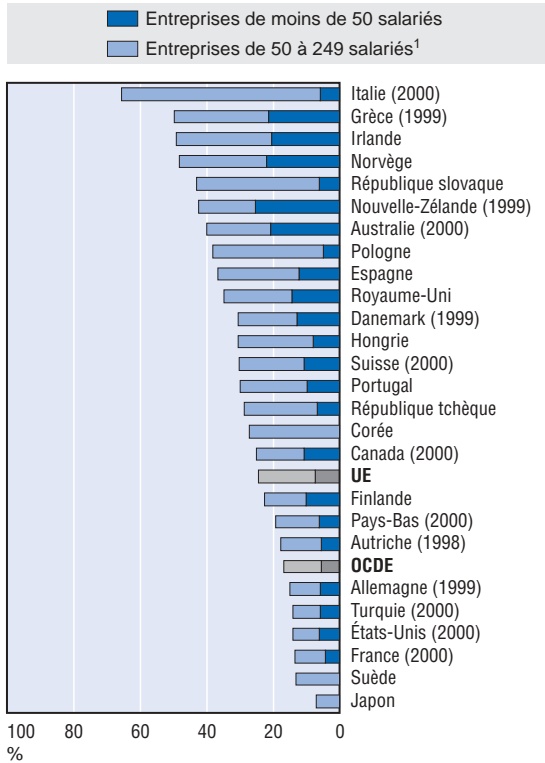
D'un autre côté, il ne faut pas oublier le rôle primordial que jouent les grandes entreprises dans la structuration des marchés, la mise en œuvre de grandes innovations et même la coordination de petites entreprises. Les rôles respectifs et complémentaires des petites et des grandes entreprises sont différents selon les secteurs et selon les pays, et l'utilité de divers types d'instruments peut aussi varier selon la taille des entreprises considérées.

Les données de cette section reposent sur un mini-questionnaire lancé en 1997. Elles ont ensuite été mises à jour en juin 1999, en mai 2001 et en mai 2003. Pour se conformer à la catégorisation des tailles d'entreprises adoptée par la Commission européenne pour les PME et suivre les recommandations du *Manuel de Frascati* 2002 (paragraphe 183), il a fallu agréger les données en deux catégories : entreprises de moins de 50 salariés, et entreprises de 50 à 249 salariés.

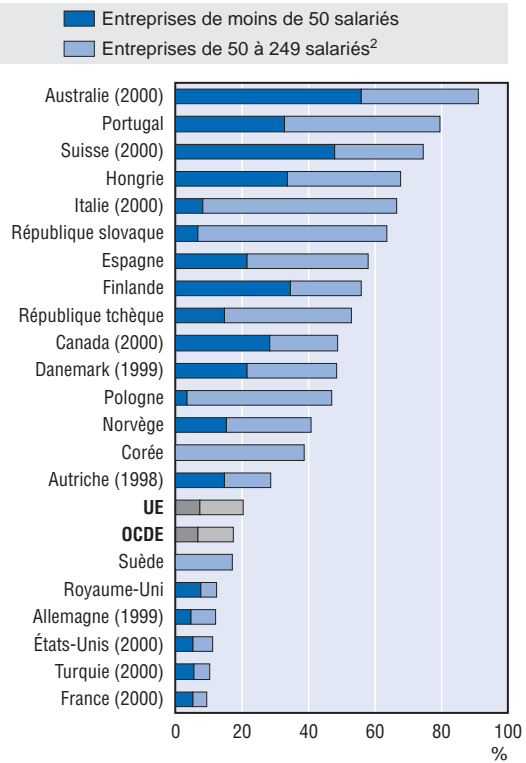
Ces données permettent de discerner si l'aide accordée par l'État privilégie les grandes entreprises. Il semble que ce soit particulièrement le cas dans les pays dont les dépenses militaires sont importantes.

A.4.4. La R-D d'entreprise selon la taille de l'entreprise

Part de R-D d'entreprise par taille d'entreprise, 2001



Part de la DIRDE financée par l'État, par taille d'entreprise, 2001



1. Pour la Norvège et les Pays-Bas, 50 à 199 salariés au lieu de 50 à 249 salariés. Pour la Nouvelle-Zélande, 50 à 99 salariés au lieu de 50 à 249 salariés. Pour le Japon et la Corée, moins de 299 salariés.

2. Pour la Norvège, 50 à 199 salariés au lieu de 50 à 249 salariés. Pour la Corée, moins de 299 salariés.

Source : OCDE, Division STI/EAS, juin 2003.

A.5. R-D exécutée par les secteurs de l'enseignement supérieur et de l'État

- Dans les pays de l'OCDE, le secteur de l'enseignement supérieur réalise environ 17 % de l'ensemble de la R-D nationale (voir A.3), soit environ 0.4 % du PIB. Avec plus de 0.6 %, la Suède, la Suisse et la Finlande se placent en tête, tandis que la République slovaque et le Mexique ne dépassent pas 0.1 %.
- En 1999, ce secteur a employé plus de 26 % de la population des chercheurs, c'est-à-dire plus de 16 chercheurs pour 10 000 travailleurs actifs. Pour les États-Unis, ces proportions souffrent probablement d'une sous-estimation (voir encadré).
- Dans la zone de l'OCDE, la R-D réalisée par le secteur de l'enseignement supérieur a progressé sans faiblir durant les années 90 (en prix constants), même si elle a ralenti en milieu de période. Depuis, par rapport au PIB, elle a légèrement augmenté dans l'Union européenne et aux États-Unis et s'est nettement accrue au Japon (où le PIB a peu progressé).
- Depuis 1997, où elle a atteint 0.24 % du PIB (contre 0.31 % en 1985), la part de l'État dans l'exécution de la R-D a décliné. Cette évolution s'observe en France, en Italie, au Royaume-Uni et aux États-Unis, où elle s'explique par une diminution des dépenses militaires (voir encadré A.6.4) et par la cession d'organismes du secteur de l'État au secteur privé (voir encadré). Le Japon est le seul grand pays de l'OCDE où la R-D exécutée par le secteur de l'État a augmenté, passant de 0.22 % à 0.29 % du PIB entre 1991 et 2001.
- Le secteur de l'État représente un dixième de l'ensemble de la R-D exécutée dans la zone OCDE. Cependant, cette proportion dépasse 25 % au Mexique, en Nouvelle-Zélande, en Pologne et en Hongrie. En République slovaque, au Mexique, en République tchèque, en Corée, en Nouvelle-Zélande, en Islande et en Hongrie, le secteur de l'État exécute davantage de R-D que le secteur de l'enseignement supérieur.

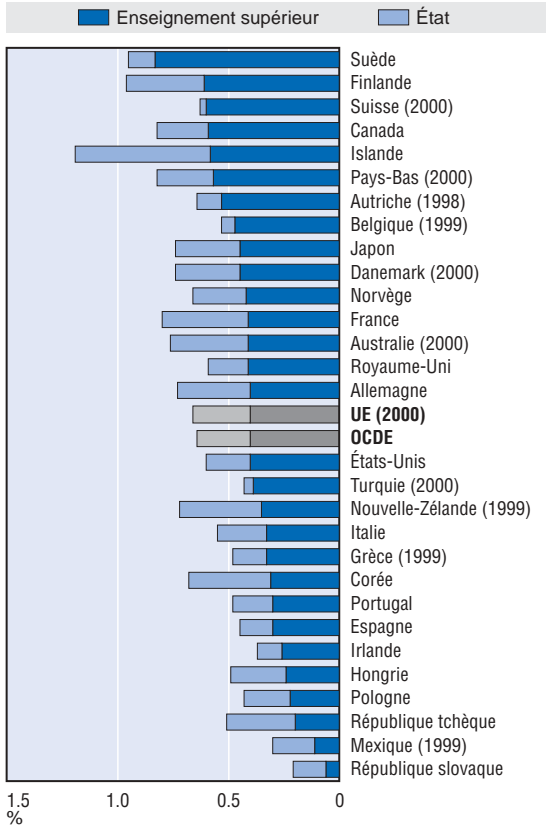
Mesurer l'exécution de la R-D par les secteurs de l'État et de l'enseignement supérieur

S'agissant de mesurer l'exécution de la R-D par le secteur de l'enseignement supérieur et son évolution, il faut rappeler que les données relatives à ce secteur sont souvent estimées par les autorités nationales et que les méthodes d'évaluation sont périodiquement révisées (voir encadrés A.2, A.3 et A.9.2). En outre, certaines caractéristiques nationales peuvent avoir une forte influence sur le rôle joué par les secteurs de l'État et de l'enseignement supérieur dans l'exécution de la R-D :

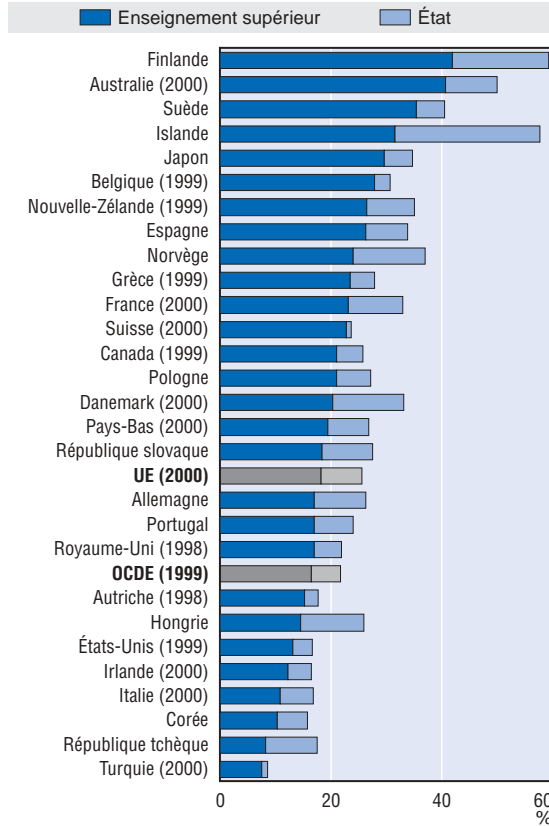
- Aux États-Unis, les données pour ces secteurs sont probablement sous-estimées, car la R-D du secteur public ne comprend que les activités du gouvernement fédéral, et non les activités de R-D des états et des collectivités locales, et aussi parce que, depuis 1985, les effectifs militaires rattachés au secteur de l'État ne sont pas dénombrés dans les chercheurs. Dans le secteur de l'enseignement supérieur, la R-D en sciences humaines n'est pas comprise et, depuis 1991, les dépenses en capital sont exclues. En Suède aussi, le secteur de l'État, qui ne comprend que les unités administratives centrales, est largement sous-estimé ; l'inclusion des unités administratives départementales et locales pourrait doubler son importance. Enfin, le secteur de l'enseignement supérieur est probablement largement sous-estimé en Corée, par suite de l'exclusion de la R-D en sciences sociales et humaines (SSH).
- Avant 1996, les données concernant le personnel de R-D au Japon sont surestimées par rapport aux normes internationales pour le secteur de l'enseignement supérieur. En effet, les données pour les chercheurs sont exprimées en nombre de personnes employées à la R-D plutôt qu'en équivalence plein-temps (EPT). Selon des études effectuées par certaines autorités japonaises, le nombre de chercheurs en EPT serait inférieur d'environ 40 % dans le secteur de l'enseignement supérieur et de 30 % pour le total national. Par suite de cette surestimation du nombre de chercheurs, les données concernant les coûts du personnel de R-D au Japon sont, elles aussi, surestimées avant 1996, notamment pour le secteur de l'enseignement supérieur ; c'est pourquoi l'OCDE a calculé une série « ajustée » jusqu'en 1995.
- Certains transferts d'organismes vers le privé, comme cela s'est produit pour France Télécom en France (1992) et pour l'*Atomic Energy Authority* au Royaume-Uni (privatisée en 1986), ont eu pour effet de réduire le rôle du secteur de l'État dans l'exécution de la R-D et d'accroître celui des entreprises.
- Enfin, il faut prendre en compte les notes (voir encadrés A.2 et A.9.2) relatives aux données pour l'Allemagne réunifiée à partir de 1991 et à la couverture totale des SSH pour la Suède depuis 1993.

A.5. R-D exécutée par les secteurs de l'enseignement supérieur et de l'État

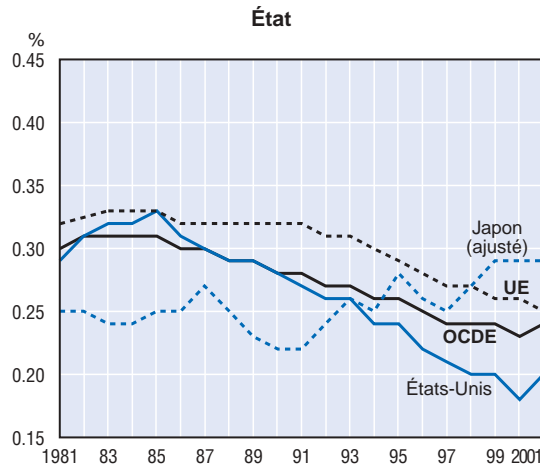
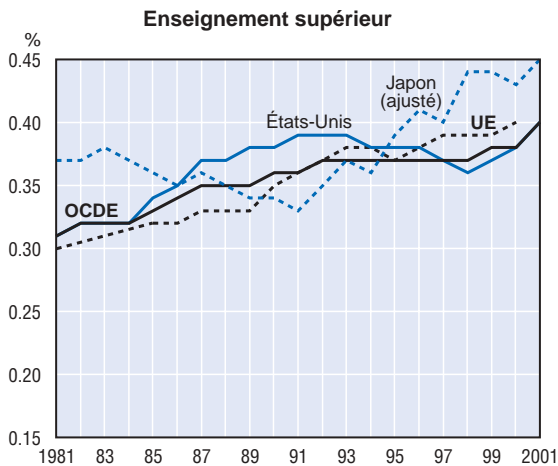
Dépenses de R-D en pourcentage du PIB
2001



Nombre de chercheurs pour 10 000 actifs
2001



Évolution des dépenses de R-D en pourcentage du PIB dans le secteur de l'enseignement supérieur et de l'État
En pourcentage du PIB



Source : OCDE, base de données R-D et MSTI, mai 2003.

A.6.1. R-D, capital-risque et brevets en biotechnologie

- Malgré le développement notable de la biotechnologie, qui a été favorisé par les progrès scientifiques réalisés dans des domaines comme la génomique et le génie génétique, les données comparables au plan international demeurent limitées (voir encadré). Il n'est notamment pas possible d'inclure dans la comparaison les États-Unis et le Japon, pays qui investissent massivement dans la R-D en biotechnologie. Les données disponibles indiquent que la part de la R-D en biotechnologie financée sur fonds publics varie considérablement dans les pays de l'OCDE. Elle dépasse 10 % au Danemark, au Canada et en Nouvelle-Zélande.
- Le capital-risque constitue une importante source de financement pour les entreprises de biotechnologie, qui doivent souvent supporter de lourdes dépenses de R-D et ne peuvent compter que sur des revenus limités pendant plusieurs années. Le Canada et les États-Unis sont les pays où la part de capital-risque dans le secteur de la biotechnologie est la plus importante.
- Dans les années 90, les demandes de brevets en biotechnologie déposées auprès de l'Office européen des brevets (OEB) ont progressé plus rapidement que l'ensemble des demandes de brevets. En moyenne, le nombre de brevets en biotechnologie dans la zone OCDE a augmenté d'environ 9.9 % par an, contre 6.7 % pour l'ensemble des brevets.
- En 1999, un peu moins de la moitié de toutes les demandes de brevets en biotechnologie de la zone OCDE déposées auprès de l'OEB étaient originaires des États-Unis. L'Allemagne et le Japon étaient chacun à l'origine de 10 % des demandes.
- En termes de brevets en biotechnologie, le Danemark et le Canada sont des pays hautement spécialisés. Leur indice de spécialisation (ratio de la part des brevets en biotechnologie d'un pays sur sa part de l'ensemble des brevets – voir encadré A4.3) est de 2.2. La République slovaque est également un pays à la spécialisation assez marquée, même si le nombre de ses brevets est relativement limité par rapport à d'autres pays. L'Union européenne (indice de 0.7) est moins spécialisée que l'Amérique du Nord.

La mesure de la R-D et des brevets en biotechnologie

En raison du manque de données comparables au plan international sur la R-D en biotechnologie dans les pays membres de l'OCDE, l'Organisation a élaboré une définition statistique provisoire de la biotechnologie : « L'application de la science et de la technologie aux organismes vivants ainsi qu'à leurs parties, produits et modèles, en vue de modifier des matériaux vivants ou non vivants pour la production de savoirs, de biens et de services ». La liste ci-après (indicative et non exhaustive) des techniques et applications de la biotechnologie sert de guide dans ce domaine :

- ADN (codage) : génomique, pharmaco-génétique, sondes géniques, séquençage/synthèse/amplification de l'ADN, génie génétique.
- Protéines et molécules (blocs fonctionnels) : séquençage/synthèse de protéines/peptides, génie des lipides/protéines, protéomique, hormones et facteurs de croissance, récepteurs cellulaires/signalisation/phéromones.
- Culture et ingénierie de cellules et de tissus : culture de cellules/tissus, ingénierie de tissus, hybridation, fusion cellulaire, vaccins/stimulants immunitaires, manipulation d'embryons.
- Biotechnologie de procédés : bioréacteurs, fermentation, biotraitement, biolixivation, biopulpage, bioblanchiment, biodésulfuration, biodépollution et biofiltration.
- Organismes intracellulaires : thérapie génique, vecteurs viraux.

En 2002, afin d'encourager la collecte de statistiques comparables au plan international dans le domaine de la biotechnologie, il a été suggéré dans le *Manuel de Frascati* de l'OCDE d'inclure dans les enquêtes sur la R-D une question sur la R-D en biotechnologie. L'OCDE travaille à l'élaboration d'une enquête type sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie. Certains pays ont déjà fait l'essai de cette enquête et l'OCDE encourage les autres pays à en faire autant.

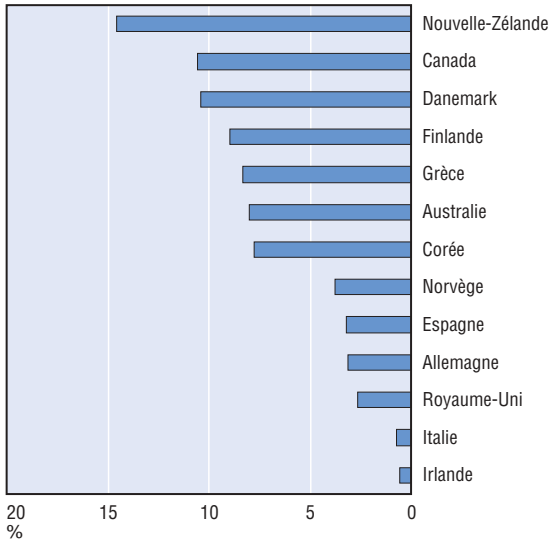
L'OCDE a travaillé sur l'élaboration de statistiques sur les brevets en biotechnologie. Elle propose actuellement de définir un brevet en biotechnologie comme étant un brevet correspondant aux codes suivants de la Classification internationale des brevets (CIB) :

A01H 1/00 + A01H 4/00 + A61K 38/00 + A61K 39/00 + A61K 48/00 + C02F 3/34 + C07G 11/00 + C07G 13/00 + C07G 15/00 + C07K 4/00 + C07K 14/00 + C07K 16/00 + C07K 17/00 + C07K 19/00 + C12M + C12N + C12P + C12Q + C12S + G01N 27/327 + G01N 33/53* + G01N 33/54* + G01N 33/55* + G01N 33/57* + G01N 33/68 + G01N 33/74 + G01N 33/76 + G01N 33/78 + G01N 33/88 + G01N 33/92

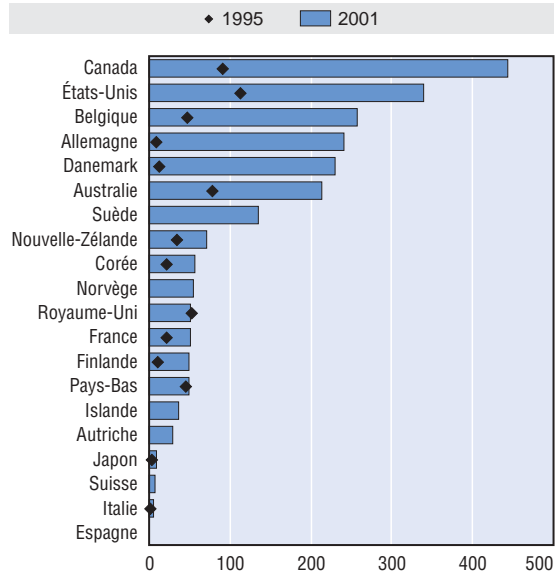
Pour de plus amples renseignements sur les statistiques en biotechnologie, voir OCDE, « *Compendium of Biotechnology Statistics Based Mainly on Official Sources* », STI working paper, Paris (à paraître). On trouvera des descriptions plus détaillées des codes de la CIB sur le site Web suivant : www.wipo.org/classifications/fr/index.html

A.6.1. R-D, capital-risque et brevets en biotechnologie

R-D en biotechnologie, en pourcentage de la R-D publique, 2000 ou année disponible la plus proche



Capital-risque en biotechnologie¹, par millions d'unités de PIB, 2001



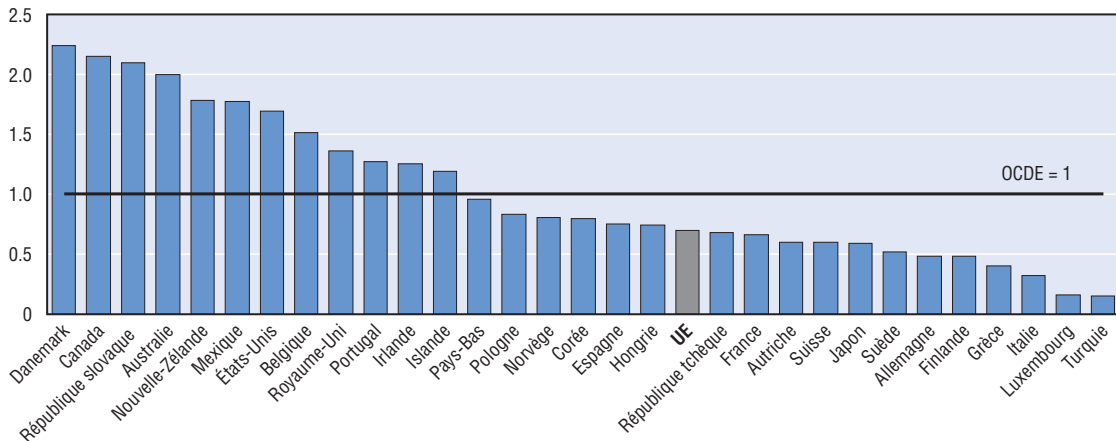
Note : Les définitions de la R-D varient selon les pays, surtout en ce qui concerne l'inclusion ou l'exclusion de la R-D en biotechnologie réalisée dans les établissements d'enseignement supérieur. Les données sont fondées sur les sources suivantes : les crédits budgétaires publics de R-D (CBPRD) pour l'Australie, le Canada, l'Allemagne, la Grèce, l'Irlande, l'Italie, la Corée, l'Espagne et le Royaume-Uni ; la dépense intérieure brute de R-D (DIRD) financée sur fonds publics pour la Norvège ; et la somme de la R-D exécutée par les secteurs de l'État, de l'enseignement supérieur et des institutions privées sans but lucratif pour le Danemark, la Finlande et la Nouvelle-Zélande.

Source : Eurostat et sources nationales, mai 2003.

1. Capital-risque en biotechnologie dans le domaine de la médecine : santé pour l'Australie, le Japon, la Corée et la Nouvelle-Zélande.

Source : Base de données de l'OCDE sur le capital-risque, avril 2003.

Indice moyen de spécialisation¹ des demandes de brevets en biotechnologie déposées auprès de l'OEB² pour les années de priorité 1995-99



1. Office européen des brevets.

2. Ratio de la part des brevets en biotechnologie d'un pays sur sa part de l'ensemble des brevets.

Source : OCDE, base de données sur les brevets, mai 2003.

A.6.2. La R-D dans le domaine de la santé

- Les dépenses de R-D dans le domaine de la santé présentent un très grand intérêt du fait de la taille et de la croissance attendue de ce secteur en raison du vieillissement des populations de nombreux pays membres de l'OCDE. Ces dépenses sont toutefois difficiles à mesurer à cause de la complexité et de la diversité institutionnelles (par exemple la R-D dans le domaine de la santé peut être financée par des fonds publics ou privés, et exécutée dans des entreprises, des universités, des hôpitaux ou des institutions privées sans but lucratif).
- En 2001, le soutien public direct à la R-D dans le domaine de la santé (sur la base des crédits budgétaires publics à la R-D – CBPRD) dans les pays membres de l'OCDE a atteint quelque 27.8 milliards d'USD (en parité de pouvoir d'achat en USD courants), soit environ 0.1 % de leur PIB global.
- Comparé à l'Union européenne et le Japon, le soutien direct à la R-D dans le domaine de la santé est élevé aux États-Unis. En 2002, il a représenté nettement plus de 0.2 % du PIB, soit beaucoup plus que les niveaux correspondants dans l'Union européenne (0.05 % en 2001) et au Japon (0.03 % en 2002). Entre l'exercice 1998 et l'exercice 2003, les pouvoirs publics des États-Unis ont doublé les financements des *National Institutes of Health* (NIH), qui sont les principaux bénéficiaires des fonds dans cette catégorie. À l'inverse, vers la fin des années 90, le financement direct de la R-D dans le domaine de la santé a en fait chuté dans plusieurs pays.
- Les données sur le soutien direct à la R-D dans le domaine de la santé suggèrent que les États-Unis représentent plus de 76 % du total OCDE (contre 16 % seulement pour l'Union européenne). Lorsqu'on utilise des données provenant de catégories supplémentaires de CBPRD, de manière à tenir compte de certaines différences institutionnelles en ce qui concerne le financement de la R-D dans le domaine de la santé, l'image qui se détache est différente. Les États-Unis ne sont plus atypiques : les budgets de R-D consacrés à la santé rapportés au PIB sont identiques dans divers pays. La Suède, qui a l'un des budgets publics directs pour la R-D dans le domaine de la santé les plus faibles en pourcentage du PIB, en est un bon exemple.
- Un autre indicateur souvent utilisé pour mesurer indirectement la R-D liée à la santé est celui des dépenses de R-D de l'industrie pharmaceutique. En 2001, celles-ci ont représenté près de 0.6 % du PIB suédois, contre 0.47 % en 1999 et seulement 0.25 % en 1991. Elles ont également dépassées 0.3 % en Belgique, au Danemark et au Royaume-Uni.
- La part de la R-D exécutée par l'industrie pharmaceutique dans la R-D du secteur des entreprises dépasse les 20 % au Danemark, au Royaume-Uni et en Belgique. Bien que le ratio de la R-D du secteur pharmaceutique rapportée au PIB soit faible en Irlande et en Espagne (moins de 0.1 %), ce secteur assure une part importante de la R-D totale des entreprises dans ces deux pays (environ 10 %).

Mesure du soutien public à la R-D dans le domaine de la santé

Un moyen de mesurer les dépenses de R-D dans le domaine de la santé consiste à compiler des données provenant des sources de financement de la R-D. Les données sur le soutien étatique à la R-D sont tirées des budgets et correspondent aux crédits budgétaires publics à la R-D (CBPRD). Ces crédits peuvent être ventilés entre un certain nombre d'objectifs socio-économiques (OSE), par exemple la protection et l'amélioration de la santé publique qui est définie comme suit :

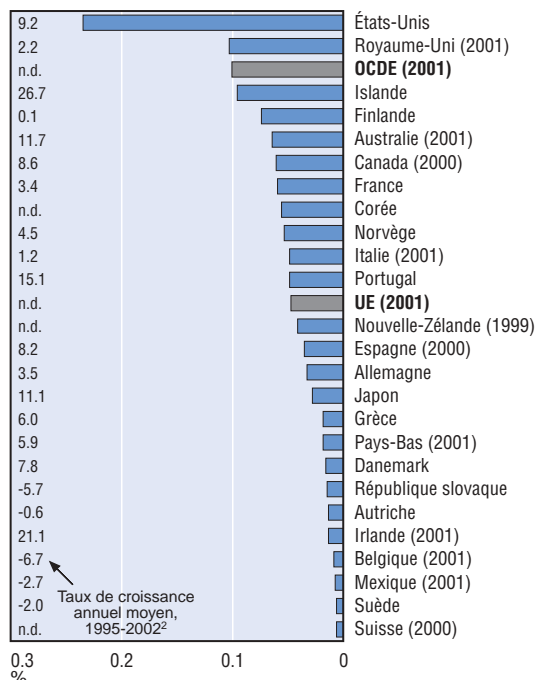
« Cet OSE comprend la recherche scientifique visant à protéger, promouvoir et rétablir la santé publique au sens le plus large, c'est-à-dire y compris également les aspects sanitaires de la nutrition et de l'hygiène alimentaire. Il couvre un domaine qui va de la médecine préventive, y compris tous les aspects de la médecine et de la chirurgie curatives tant au plan individuel que collectif, et de la fourniture des soins en milieu hospitalier et à domicile, à la médecine sociale, à la pédiatrie et à la gériatrie. » (*Manuel de Frascati*, OCDE, 2002).

Dans les CBPRD, la catégorie « santé » sert d'indicateur de substitution du financement public total de la R-D par les autorités centrales dans le secteur de la santé. Il convient toutefois de garder à l'esprit que cette catégorie ne couvre que des programmes dont la santé constitue l'objectif premier. De plus, la classification du financement des programmes et des établissements est fonction de la façon dont les gouvernements présentent leurs priorités de R-D, de même que des missions officielles des établissements concernés. Ainsi, la recherche à long terme peut être la responsabilité d'une entité de recherche médicale classée dans la catégorie santé (par exemple, les NIH aux États-Unis) ou d'un conseil général de la recherche dont les financements sont accordés principalement pour l'avancement de la recherche (par exemple, le Conseil national de la recherche scientifique en France). Par ailleurs, les dispositions régissant le financement de la R-D hospitalière varient selon le pays.

Pour remédier à certaines limitations mentionnées plus haut et donner une image plus complète de la R-D dans le domaine de la santé, sont également inclus, lorsque les informations sont disponibles, le financement des sciences médicales au moyen de crédits de recherche non spécifiques et les fonds généraux des universités (FGU), ainsi que d'autres fonds concernés, notamment de soutien général à la R-D hospitalière. Pour plus de précisions, voir *Obtention de données sur la R-D en relation avec la santé à partir des statistiques périodiques sur la R-D*, annexe 4 du *Manuel de Frascati* (OCDE, 2002).

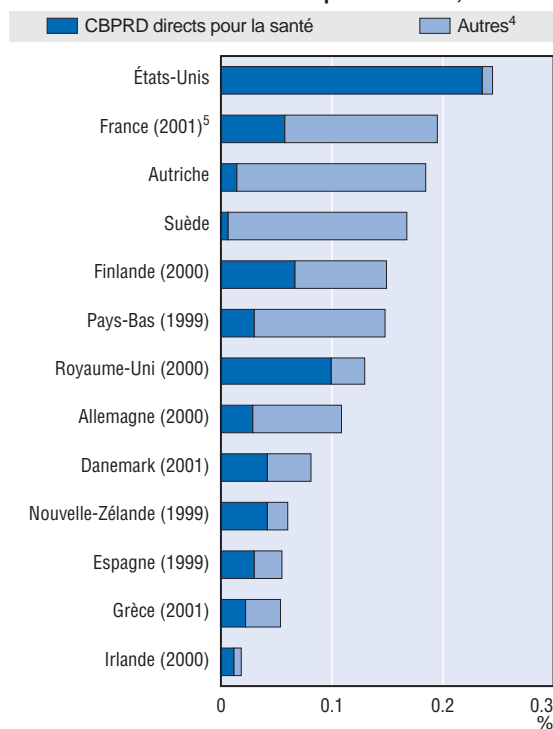
A.6.2. La R-D dans le domaine de la santé

Crédits budgétaires publics de R-D (CBPRD¹) pour la santé, en pourcentage du PIB, 2002



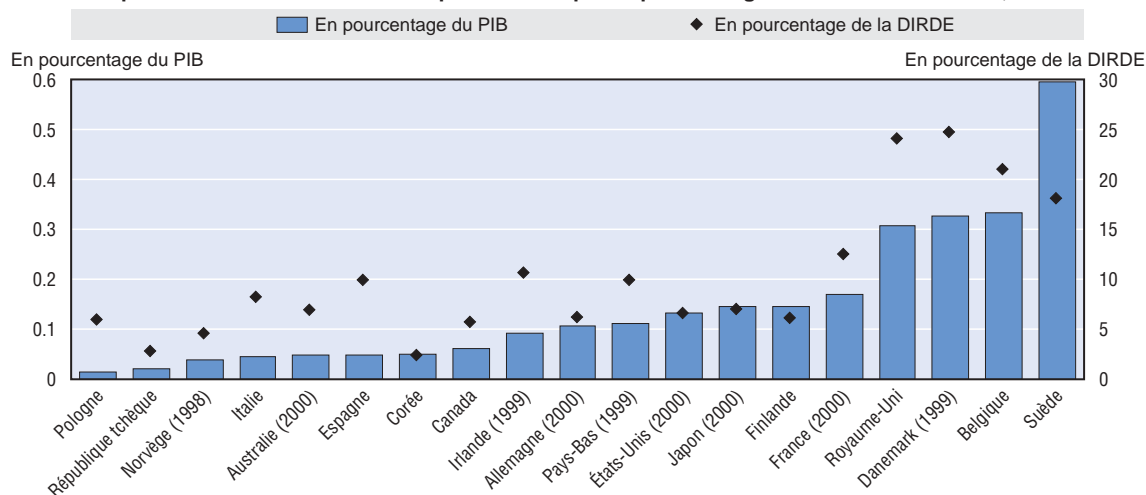
Source : OCDE, base de données R-D, juin 2003.

Effet de l'inclusion d'autres catégories NABS³ liées à la santé dans les CBPRD pour la santé, 2002



Source : OCDE, Eurostat et publications nationales, juin 2003.

Dépenses de R-D dans l'industrie pharmaceutique en pourcentage du PIB et de la DIRDE⁶, 2001



1. Crédits budgétaires publics de R-D.
2. Taux de croissance : Australie, Belgique, Irlande, Italie, Mexique, Pays-Bas, Royaume-Uni (1995-2001) ; Canada, Espagne (1995-2000) ; Finlande (1997-2002) ; Islande, Suède, Suisse (1998-2002).
3. Nomenclature de l'analyse des budgets scientifiques.
4. Comprend la R-D non spécifique, les fonds généraux des universités (FGU) et quelques autres catégories.
5. Comprend quelques autres recherches sur les sciences du vivant.
6. Dépenses de R-D des entreprises.

Source : OCDE, base de données ANBERD, juin 2003.

A.6.3. La recherche fondamentale

- On constate que les efforts d'innovation s'appuient de plus en plus sur la recherche fondamentale, étant donné l'élargissement des possibilités d'en commercialiser les résultats. Le projet portant sur le génome humain, par exemple, devrait bientôt déboucher sur des applications commerciales.
- Dans les pays de l'OCDE pour lesquels on dispose de données, le ratio recherche fondamentale/PIB oscille entre 0.1 et 0.7 %, soit 10 % à 40 % de la dépense intérieure brute de R-D (DIRD). Aux États-Unis, ce ratio est passé de 0.4 à 0.6 % au cours de la seconde moitié des années 90, en raison principalement du rôle croissant joué par le secteur des entreprises.
- Dans la plupart des pays, la part de la recherche fondamentale dans la R-D totale est demeurée relativement stable tout au long des années 1990, sauf au Mexique, où elle a chuté de plus de 12 points de pourcentage entre 1995 et 1997, et en République tchèque, où elle a presque doublé en deux années pour dépasser 40 % en 2001.
- Dans les pays à forte intensité de R-D (sauf la Suisse), la recherche fondamentale représente habituellement un cinquième au plus de la R-D totale.
- Au Mexique, au Portugal, en Pologne et en Hongrie, le ratio recherche fondamentale/PIB est faible par rapport aux autres pays de l'OCDE, mais leurs dépenses de recherche fondamentale par rapport à l'ensemble des dépenses de R-D sont parmi les plus élevées de la zone OCDE. Ceci s'explique par la relative faiblesse de la part du secteur des entreprises dans la DIRD totale, et les parts élevées du secteur de l'État et du secteur de l'enseignement supérieur (voir A.3), qui assurent le plus gros de la recherche fondamentale. Au Mexique, en Hongrie, en Pologne et en Italie, plus de 90 % de la recherche fondamentale sont exécutés par les secteurs de l'État ou de l'enseignement supérieur.
- En Autriche, au Portugal et en Norvège, le secteur de l'enseignement supérieur assure la plus grosse part de la recherche fondamentale (plus de 70 %) ; il en assure au contraire la plus petite part dans les Républiques tchèque et slovaque (moins de 30 %).
- Par rapport aux autres pays de l'OCDE, la Corée, la République tchèque, le Japon et les États-Unis voient leur recherche fondamentale plus fréquemment assurée par le secteur des entreprises qui en exécute plus d'un tiers.

La recherche fondamentale

La R-D recouvre trois activités : la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement expérimental. La recherche fondamentale consiste en des travaux expérimentaux ou théoriques entrepris principalement en vue d'acquies de nouvelles connaissances sur les fondements des phénomènes et des faits observables, sans envisager d'application ni d'utilisation particulière. De longs délais peuvent s'écouler avant l'application des « résultats » de la recherche fondamentale, que l'on considère ainsi comme de la recherche à long terme dont les résultats ne sont parfois exploités que des années plus tard et à des fins que le chercheur initial n'envisageait pas.

L'analyse par type d'activité est d'un intérêt évident pour la politique scientifique, mais repose sur un modèle simplifié du fonctionnement du système scientifique et technologique et comporte en même temps un important élément de subjectivité.

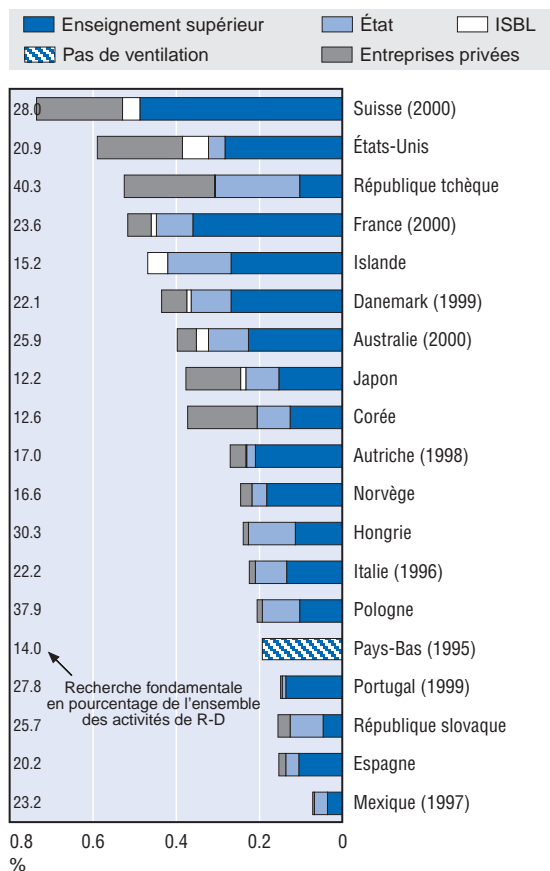
Les données sur la recherche fondamentale sont souvent estimées dans une large mesure par les autorités nationales, notamment pour le secteur de l'enseignement supérieur qui est le principal exécutant de la recherche fondamentale dans la plupart des pays. L'Allemagne, le Royaume-Uni et le Canada, des pays qui ont des niveaux élevés de dépenses de R-D, ne communiquent pas de données sur la recherche fondamentale.

La répartition entre les activités peut être faite au niveau du projet de R-D ou, si nécessaire, à un niveau plus détaillé, et, à des fins de comparaison internationale, il est recommandé de l'effectuer uniquement au niveau des dépenses courantes de R-D.

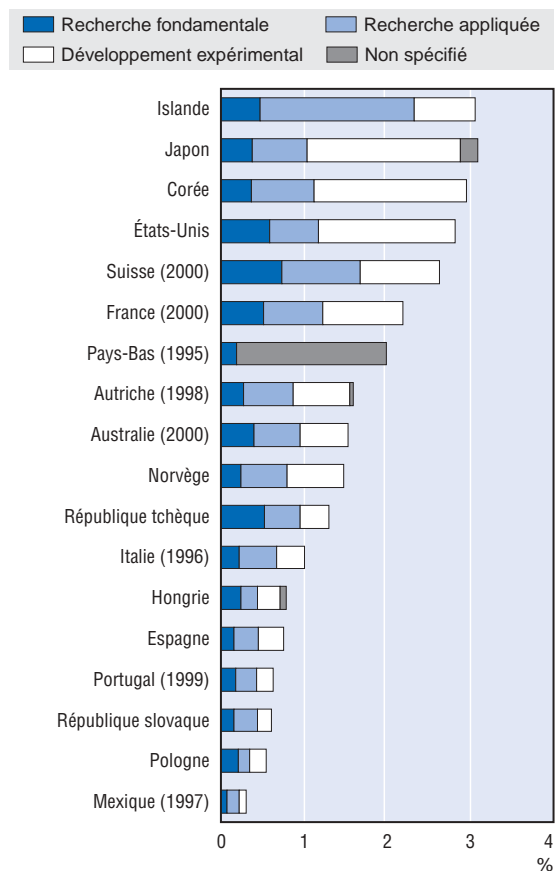
L'évaluation des ressources consacrées à la recherche fondamentale varie également selon que sont prises en compte ou non les dépenses en capital. Ces dernières sont comprises dans la moitié des pays pour lesquels cette information est disponible (Australie, Corée, France, Islande, Italie, Japon, Pays-Bas, Portugal, République tchèque, Suisse et Turquie). Aux États-Unis, les amortissements sont inclus à la place des dépenses en capital du secteur des entreprises.

A.6.3. La recherche fondamentale

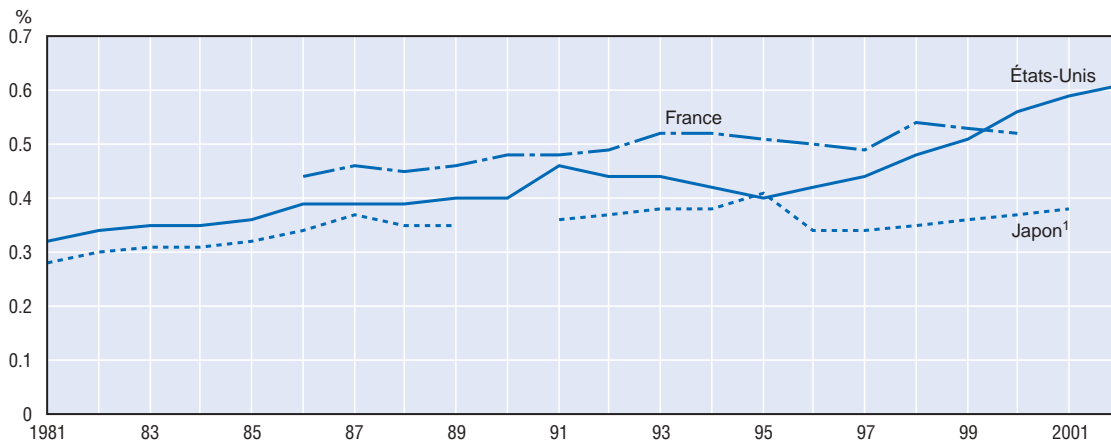
La recherche fondamentale en pourcentage du PIB par secteur d'exécution, 2001



Ventilation des dépenses de R-D par type de recherche en pourcentage du PIB, 2001



Recherche fondamentale en pourcentage du PIB dans trois pays de l'OCDE, 1981-2001



1. Rupture de série entre 1995 et 1996.
Source : OCDE, base de données R-D, mai 2003.

A.6.4. la R-D militaire dans les budgets publics

- Les données relatives aux crédits budgétaires publics de R-D (CBPRD) donnent une indication de l'importance relative des divers objectifs socio-économiques, tels que la défense, la santé et l'environnement dans les budgets publics de R-D.
- En 2001, les États-Unis étaient à l'origine de plus des trois quarts du budget global de la zone OCDE consacré à la R-D militaire, soit plus de quatre fois le total de l'UE.
- Après avoir connu un certain déclin au début des années 90, la part du budget de R-D militaire des États-Unis dans le PIB est stable depuis 1995 et s'élevait à 0.54 % en 2003, soit plus de deux fois le ratio de l'Espagne et de la France qui se placent aux deuxième et troisième rangs avec environ 0.25 % du PIB en 2001.
- Les États-Unis ont également la plus forte proportion de leurs CBPRD allouée à la R-D militaire, soit plus de 54 % du total. En 2001, l'Espagne arrivait deuxième avec plus d'un tiers de ses CBPRD affecté à la défense. Le Royaume-Uni est le seul autre pays de l'OCDE dont la proportion était supérieure à un quart.
- Au cours de la deuxième moitié des années 90, la part des budgets de R-D militaire dans le PIB est restée stable ou a diminué dans la plupart des pays, essentiellement en raison de la réduction globale des dépenses militaires. Contrairement à la tendance générale, la part de la recherche militaire dans le PIB a augmenté de façon considérable en Espagne et, dans une moindre mesure, en Suède. Le Royaume-Uni est le seul pays à avoir connu une chute sensible.

Caractéristiques des CBPRD

Les CBPRD (crédits budgétaires publics de R-D) rendent compte des fonds engagés par l'administration centrale ou fédérale pour mener des activités de R-D dans l'un des quatre secteurs d'exécution – les entreprises, l'État, l'enseignement supérieur et les institutions privées sans but lucratif – dans le pays ou à l'étranger (y compris par des organisations internationales). Les chiffres reposent souvent sur des sources budgétaires et reflètent l'attitude des agences de financement. On estime en général qu'ils se prêtent moins bien à des comparaisons internationales que les données communiquées par les organes d'exécution qui sont utilisées dans d'autres tableaux et graphiques reproduits ici, mais ils ont l'avantage d'être plus à jour et de tenir compte des priorités actuelles des gouvernements, dont témoigne la composition des objectifs socio-économiques.

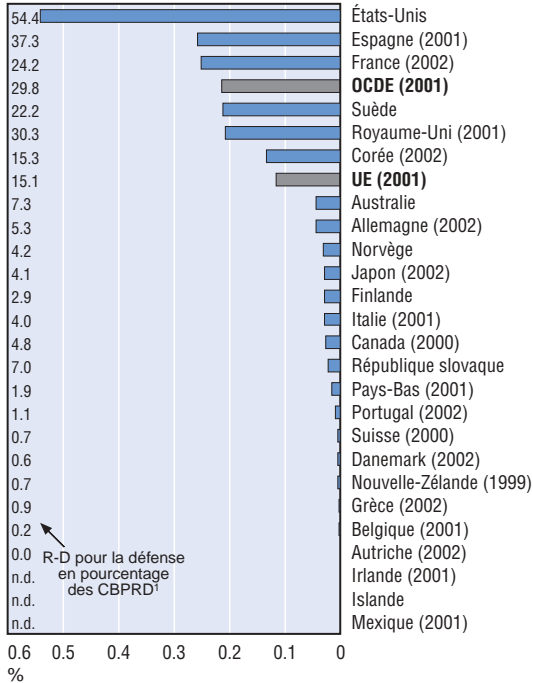
On peut établir une première distinction entre les programmes de défense, qui sont concentrés dans un petit nombre de pays, et les programmes civils, qui peuvent être ventilés comme suit :

- Développement économique : production et technologies agricoles ; production et technologie industrielles ; infrastructure et aménagement général de l'utilisation des sols ; production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie.
- Santé et environnement : protection et amélioration de la santé humaine ; structures et relations sociales ; maîtrise et protection de l'environnement ; exploration et exploitation de la planète.
- Exploration et exploitation de l'espace.
- Recherche non orientée.
- Recherche financée par les fonds généraux des universités (FGU) : estimation de la part des subventions générales que les universités consacrent à la R-D.

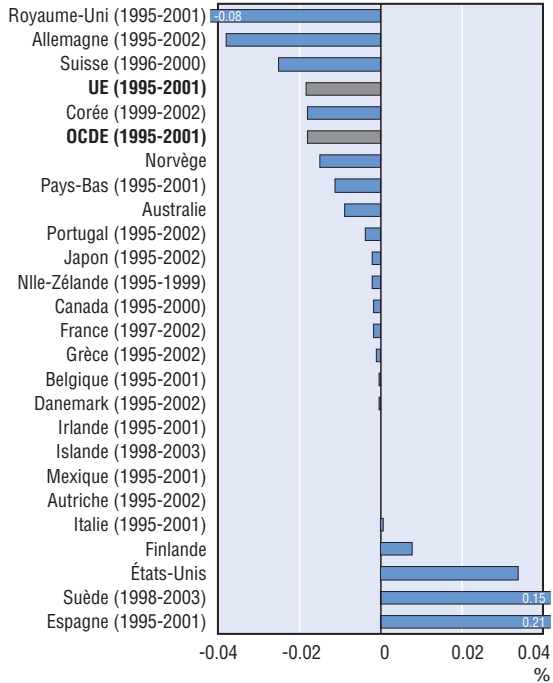
Il importe de noter que les données concernant le Japon ne comprennent pas le contenu en R-D des achats militaires. Aux États-Unis, ce sont les états qui financent les universités et par conséquent, les FGU ne sont pas inclus dans les CBPRD totaux. En France, une modification de la méthode utilisée pour évaluer la R-D militaire s'est traduite par une réduction de l'objectif défense à partir de 1997, ce qui a renforcé la tendance générale.

A.6.4. La R-D militaire dans les budgets publics

Budgets de la R-D militaire
En pourcentage du PIB, 2003
ou la dernière année disponible



Évolution des budgets de la R-D militaire
En pourcentage du PIB, 1995-2003
ou années disponibles les plus proches



1. Crédits budgétaires publics de R-D.
Source : OCDE, base de données MSTI, mai 2003.

A.6.5. R-D et innovation dans le domaine spatial

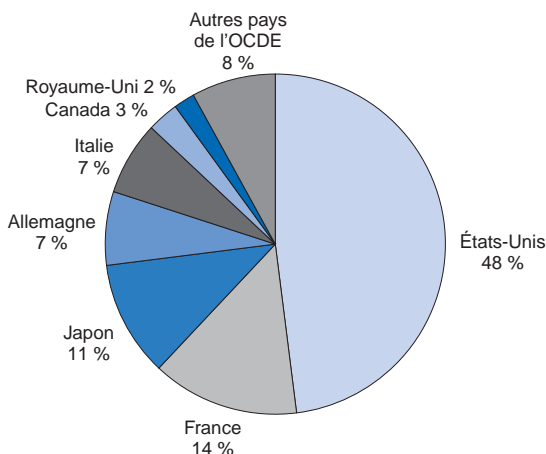
- En 1999, les gouvernements des pays membres de l'OCDE ont affecté aux programmes de R-D spatiale civile des crédits de 13 milliards d'USD, dont 94 % ont été investis par les pays du G7 et plus de la moitié par les États-Unis. Non seulement ce dernier pays a-t-il le plus important budget de R-D spatiale, mais c'est aussi celui qui consacre la part la plus importante de son budget à la R-D spatiale, soit 14.5 % des CBPRD (voir la définition dans l'encadré). La France et le Japon ont également contribué sensiblement au budget public de R-D spatiale à l'échelle de l'OCDE, avec respectivement 11 % et 9 % des CBPRD.
- La France, l'Allemagne et l'Italie ont fourni près de 80 % de l'effort européen, bien que des pays comme la Belgique et l'Espagne aient également consacré une importante part de leur budget de R-D publique au domaine spatial.
- Les pays membres de l'OCDE sont à l'origine de la plupart des demandes de brevets d'inventions liées à l'espace. Entre 1980 et 2001, ils comptaient pour 97 % de l'ensemble des demandes de brevets déposées auprès de l'Office européen des brevets (OEB) et pratiquement la totalité des brevets délivrés par le *United States Patent and Trademark Office* (USPTO).
- Les États-Unis se classent au premier rang pour le nombre de demandes de brevets liés au domaine spatial déposées auprès de l'OEB, avec 48 % du total, et ils sont titulaires de plus des trois quarts des brevets délivrés par l'USPTO. Parmi les pays européens, la France et l'Allemagne possèdent l'essentiel des brevets d'inventions spatiales déposés auprès des deux organismes.

La mesure des soutiens publics à la R-D spatiale civile

Il existe deux façons de mesurer les dépenses publiques affectées à la R-D. La première consiste à enquêter auprès des organismes qui exécutent effectivement la R-D, tandis que la seconde repose sur l'utilisation de données de sources budgétaires, les « crédits budgétaires publics de R-D » (CBPRD). Les CBPRD mesurent les fonds engagés par l'administration centrale/fédérale pour des activités de R-D qui seront menées dans l'un des quatre secteurs d'exécution (les entreprises, l'État, l'enseignement supérieur et les institutions privées sans but lucratif) dans le pays ou à l'étranger (y compris par des organisations internationales). Les crédits publics affectés à la R-D sont également classés selon leur objectif socio-économique principal. Les CBPRD traduisent par conséquent les priorités gouvernementales du moment. Les CBPRD ne correspondent pas directement à une pratique budgétaire donnée d'un gouvernement national. Bien que certains programmes de R-D financés sur fonds publics n'aient qu'une seule finalité, d'autres peuvent en avoir plusieurs. Par conséquent, les données des CBPRD sont moins précises que les données relatives à l'exécution proprement dite et leur degré de comparabilité stricte au plan international est probablement moindre que celui d'autres séries d'inputs de la R-D envisagées dans le *Manuel de Frascati* de l'OCDE. S'agissant du domaine spatial, un problème supplémentaire se pose dans la mesure où une partie du budget qui y est affecté peut être assimilée à la R-D militaire. Cette partie n'est pas prise en compte ici, mais elle peut être considérable dans certains pays.

Budget de la zone OCDE affecté à la R-D spatiale, par pays

En pourcentage du total des CBPRD affectés aux programmes spatiaux civils dans les pays de l'OCDE

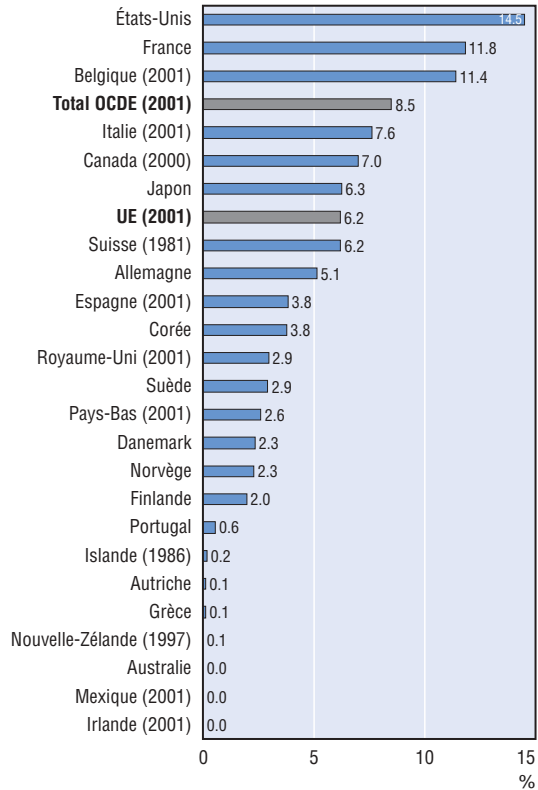
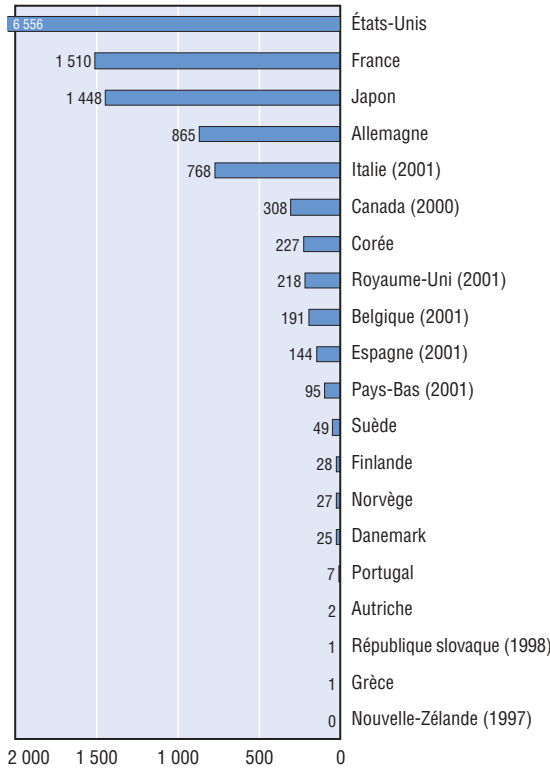


A.6.5. R-D et innovation dans le domaine spatial

CBPRD civils affectés aux programmes spatiaux dans la zone OCDE, 2002

Millions d'USD courants PPA

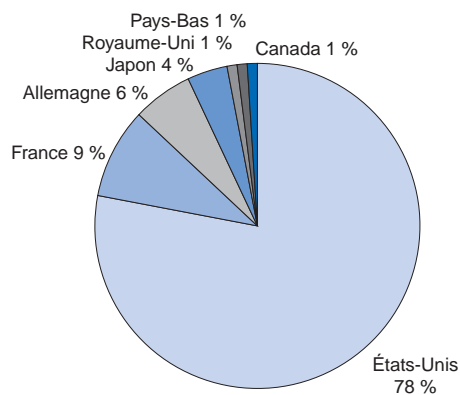
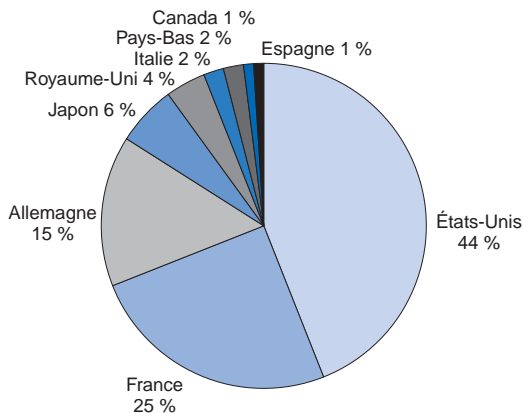
En pourcentage du total des CBPRD civils



Part des pays dans les brevets liés au domaine spatial délivrés par l'OEB et l'USPTO, 1980-2001

En pourcentage des demandes de brevets déposées auprès de l'OEB dans le domaine spatial

En pourcentage des brevets délivrés par l'USPTO dans le domaine spatial



Source : OCDE, base de données sur les principaux indicateurs de la science et de la technologie (MSTI) et base de données sur les brevets, février 2003.

A.6.6. Traitement fiscal de la R-D

- La plupart des pays de l'OCDE ont des régimes fiscaux particuliers pour la R-D, tels que la déductibilité immédiate des dépenses courantes de R-D (tous les pays) ainsi que différents types de crédits d'impôt (onze pays en 2001) ou de déductions du revenu imposable (six pays en 2001).
- L'utilisation des allègements fiscaux comme instrument de politique est en progression dans les pays de l'OCDE. En 2001, les grandes entreprises bénéficiaient ainsi d'avantages fiscaux pour la R-D dans 13 pays de l'OCDE, et les petites entreprises dans 15 d'entre eux. Le Royaume-Uni et la Norvège ont adopté récemment de tels régimes.
- Entre 1995 et 2001, les subventions fiscales à la R-D (au bénéfice des grandes entreprises) ont notablement progressé dans dix pays, mais elles ont légèrement diminué dans trois.
- Selon les pays, l'allègement fiscal peut être progressif (calculé sur le montant consacré à la recherche : cas du Canada), ou différentiel (calculé sur la différence entre la R-D courante et un niveau de référence dans le passé : cas des États-Unis). Certains pays (comme l'Espagne) appliquent les deux modes de calcul.
- Dans dix pays, les petites entreprises et les start-ups continuent de bénéficier d'un traitement préférentiel, par exemple sous forme de taux de subvention plus élevés ou de crédits d'impôts (pour les entreprises non imposables).
- Les pays où les grandes entreprises sont le plus subventionnées sont l'Espagne, le Portugal et l'Australie ; pour les petites entreprises, les pays les plus généreux sont l'Italie, l'Espagne et les Pays-Bas.

L'indice B

Le montant des subventions fiscales à la R-D est égal à 1 moins l'Indice B. Cet indice se définit comme la valeur actuelle du revenu avant impôt nécessaire pour financer le coût initial de l'investissement en R-D et acquitter l'impôt sur les bénéfices des sociétés, afin qu'il devienne rentable de mener des activités de recherche. Mathématiquement, l'indice B est égal au coût après impôt d'un investissement de 1 USD en R-D divisé par un moins le taux d'imposition sur les bénéfices des sociétés. Le coût après impôt correspond au coût net de l'investissement en R-D, compte tenu de toutes les incitations fiscales disponibles.

$$\text{Indice B} = \frac{(1 - A)}{(1 - \tau)}$$

où A = la valeur actualisée nette des déductions pour amortissement, des crédits d'impôt, des provisions spéciales sur éléments d'actif de R-D ; τ = le taux de l'impôt sur les bénéfices des sociétés (IBS). Dans un pays où les dépenses courantes de R-D sont complètement amorties et où il n'existe pas de système d'incitations fiscales, $A = \tau$, et par conséquent $B = 1$.

Plus le régime fiscal d'un pays est avantageux, plus l'indice B est faible. L'indice B est un instrument unique pour comparer le degré de générosité de la fiscalité appliquée à la R-D dans différents pays. Cependant, son calcul exige quelques hypothèses simplificatrices et il devrait donc être examiné en même temps qu'un ensemble d'autres indicateurs pertinents. De plus, son caractère « synthétique » ne permet pas de distinguer l'importance relative des divers moyens d'action pris en compte (par exemple, les déductions pour amortissement, les déductions spéciales appliquées à la R-D, les crédits d'impôt, l'IBS). Enfin les calculs sont fondés sur les régimes fiscaux publiés. Les déductions spécifiques aux pays ne sont pas prises en compte.

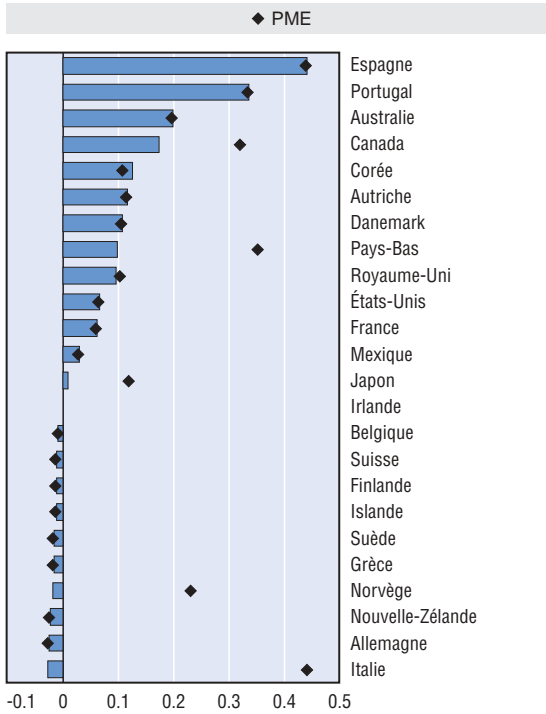
Les indices B ont été calculés en partant de l'hypothèse que la « société représentative » est imposable, de sorte qu'elle puisse pleinement bénéficier des déductions ou incitations fiscales. Pour les crédits d'impôt dont le taux est différentiel, le calcul de l'indice B suppose implicitement que les investissements de R-D répondent à toutes les conditions voulues pour en bénéficier et ne dépassent pas le plafond lorsqu'il en existe un. Certaines modalités précises des régimes fiscaux appliqués à la R-D (par exemple, le remboursement, le rappel ou le report des crédits d'impôt non utilisés ou les mécanismes d'imputation) ne sont donc pas prises en compte.

L'impact effectif de la déduction fiscale pour la R-D ou du crédit d'impôt sur le coût après impôt de la R-D dépend du taux de l'IBS. Une augmentation du taux de l'IBS n'entraîne une réduction de l'indice B que dans les pays où la fiscalité de la R-D est la plus généreuse. Si les crédits d'impôt sont imposables (comme au Canada et aux États-Unis), l'impact du taux de l'IBS sur l'indice B dépend uniquement du niveau de la déduction pour amortissement. Si celui-ci est supérieur à 100 % pour les dépenses totales de R-D, une augmentation du taux de l'IBS fera baisser l'indice B. Pour les pays où la fiscalité de la R-D est moins généreuse, il existe une corrélation positive entre l'indice B et le taux de l'IBS.

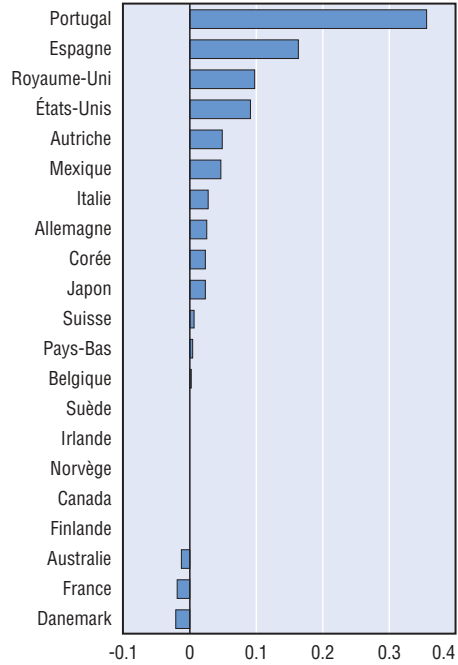
Pour plus de détails, voir J. Warda (2001), « Évaluation du traitement fiscal de la R-D dans les pays de l'OCDE », dans *Revue STI*, n° 27, OCDE, Paris.

A.6.6. Traitement fiscal de la R-D

Taux de subvention fiscale pour 1 USD de R-D¹, grandes entreprises et PME, 2001



Variation du taux de subvention fiscale pour 1 USD de R-D¹, grandes entreprises, entre 1995 et 2001



1. Les subventions fiscales sont calculées comme 1 moins l'indice B. En Espagne, par exemple, 1 unité de R-D dépensée par les grandes entreprises équivaut à 0.44 unité de subvention.

Source : OCDE, Division STI/EAS, mai 2003.

A.6.7. Nanotechnologies

- Ces dernières années, les nanotechnologies, sciences de l'infiniment petit, ont figuré parmi les priorités de nombreux pays du monde entier. En raison de leur potentiel économique prometteur, elles sont devenues l'un des domaines phares de la R-D scientifique et plus de 30 pays ont mis en place des programmes de R-D concernant les nanotechnologies.
- S'il est difficile d'estimer avec précision les financements étatiques de la R-D en raison de l'absence d'une définition communément admise des nanotechnologies et de l'incorporation de la R-D nanotechnologique à de nombreuses activités de recherche plus larges (biotechnologies, matériaux), les chiffres disponibles montrent qu'entre 1997 et 2000, le financement étatique de la R-D concernant les nanotechnologies est passé d'environ 114.4 millions d'USD à plus de 210.5 millions d'USD dans l'Union européenne, de 102.4 millions d'USD à 293 millions d'USD aux États-Unis, et de 93.5 millions d'USD à 189.9 millions d'USD au Japon.
- Parallèlement à cette hausse des dépenses publiques de R-D, on constate une progression de la production scientifique, mesurée par le nombre de publications scientifiques dans le domaine des nanotechnologies, qui sont passées de 10 575 en 1997 à 15 667 en 2000. Au cours de cette période, la production scientifique a été surtout le fait des États-Unis, du Japon et de l'Allemagne, suivis de la France, du Royaume-Uni et de l'Italie.

Comprendre et mesurer les nanotechnologies

Les nanotechnologies englobent une série de nouvelles technologies dont l'objet est de manipuler des atomes et des molécules afin de créer de nouveaux produits et processus : des ordinateurs qui tiennent sur une tête d'épingle ou des structures édifiées entièrement atome par atome. Lorsqu'on s'occupe de matériaux, de systèmes et d'instruments impliquant la matière à l'échelle nanométrique, c'est-à-dire à l'échelle d'un milliardième de mètre, ce sont des lois physiques radicalement différentes, issues de la mécanique quantique, qui entrent en jeu. Les caractéristiques des matériaux – leur couleur, leur solidité, leur conductivité et leur réactivité notamment – changent de manière substantielle. Par exemple, un matériau qui est rouge ou flexible à l'échelle métrique peut devenir vert et plus rigide que l'acier à l'échelle nanométrique.

Bien que la compréhension de l'essence de la recherche à l'échelle nanométrique ne pose aucune difficulté particulière, il n'existe pas de définition unique de ce que sont les nanotechnologies. Pour certains, il s'agit d'une palette de technologies nouvelles qui visent à manipuler des atomes et des molécules afin de créer de nouveaux produits, ou de toutes les activités de recherche entreprises à l'échelle nanométrique. Si le mot « biotechnologies » donne une idée des matériaux exploités et contrôlés (« bio » désignant la vie), le vocable « nanotechnologies » ne suggère que l'échelle des manipulations. Pour d'autres, les nanotechnologies englobent toutes les activités de recherche menées à l'échelle nanométrique et qui tirent parti des propriétés spécifiques de la matière à cette échelle. Selon cette dernière définition, plus restrictive, la majorité des recherches entreprises ces deux dernières décennies dans le domaine des biotechnologies ou de la chimie macromoléculaire à l'échelle nanométrique n'est pas concernée. Cette définition exclut aussi la plupart des travaux portant sur la miniaturisation des transistors, qui exploitent des principes microélectroniques bien connus. Pour l'essentiel, les indicateurs présentés ici reposent sur la première définition, et concernent donc toutes les activités de recherche menées à l'échelle nanométrique.

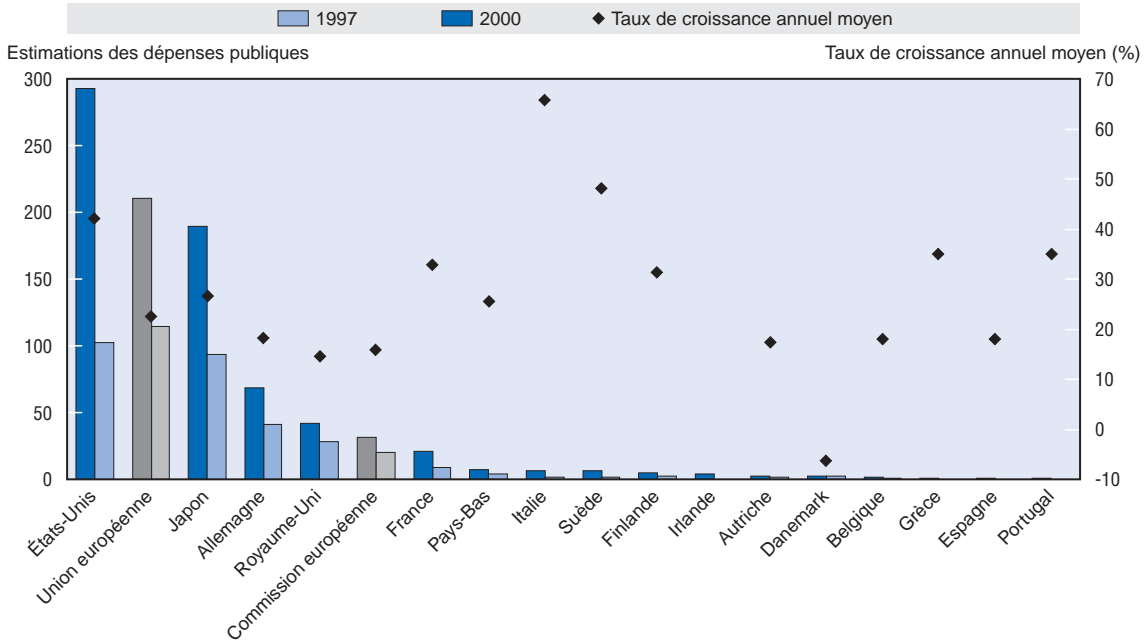
Par ailleurs, les nanotechnologies ne sont pas isolées dans les schémas de classification qui sont utilisés dans les enquêtes sur la R-D, à savoir le domaine scientifique et l'objectif socio-économique. Le premier examine la nature de la R-D exécutée, mais en dépit du fait que les nanotechnologies composent un champ pluridisciplinaire qui fait des emprunts à différents domaines figurant dans la classification (physique, chimie, sciences du vivant, mathématique), elles ne sont pas identifiées séparément. Le second examine l'objectif de la R-D, et si les nanotechnologies peuvent être associées à la plupart des objectifs énumérés dans la classification, elles ne peuvent être considérées comme un objectif socio-économique intrinsèque.

Voir E. Hassan et J. Sheehan (2003), « Les nanotechnologies changent d'échelle », *Observateur de l'OCDE*, mai ; ETC Group (2003), *The Big Down : From Genomes to Atoms*, Winnipeg ; et Conseil de la Science et de la Technologie (2001), *Les nanotechnologies : la maîtrise de l'infiniment petit*, gouvernement du Québec.

A.6.7. Nanotechnologies

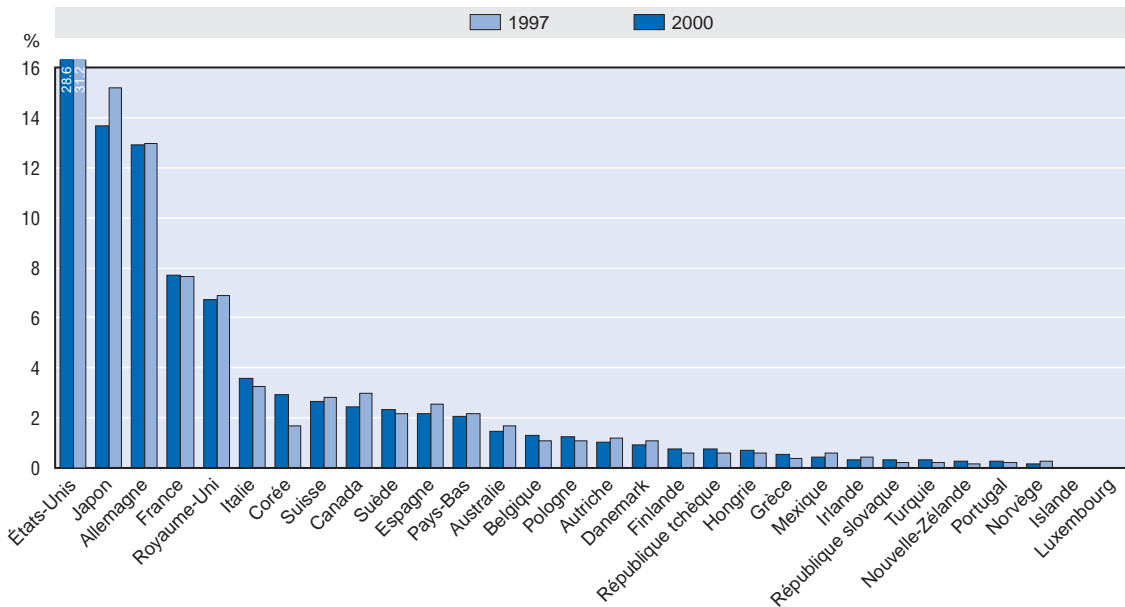
Estimation des dépenses publiques de R-D dans le domaine des nanotechnologies, 1997-2000

Millions d'USD



Source : Commission européenne.

Part des pays de l'OCDE dans les publications sur les nanotechnologies, 1997-2000



Source : Institute for Scientific Information (ISI), Centre for Science and Technology Studies (CWTS).

A.7. Capital-risque

- L'investissement en capital-risque ne constitue qu'une faible fraction du PIB, mais c'est une importante source de financement des entreprises nouvelles à vocation technologique et il joue un rôle clé dans l'innovation radicale dont ces entreprises sont souvent à l'origine.
- Pendant la période 1998-2001, c'est aux États-Unis et en Islande que l'investissement en capital-risque constituait la fraction la plus forte du PIB, soit près de 0.5 %, tandis que sa place était nettement moins importante dans les autres pays de l'OCDE. Environ le tiers du capital-risque est orienté vers les entreprises qui en sont aux premiers stades de leur activité et les deux tiers vers l'expansion des entreprises existantes. En Finlande, en Irlande et en Suisse, c'est la moitié du capital-risque qui est canalisée vers les entreprises naissantes.
- Les entreprises de haute technologie attirent la moitié des investissements en capital-risque de la zone OCDE, mais les disparités entre les pays sont très marquées. Ainsi, au Canada et en Irlande, ces entreprises bénéficient de plus de 80 % du capital-risque, tandis qu'en Australie et au Japon, elles en reçoivent moins du quart. Aux États-Unis, cette catégorie d'entreprises attire plus de la moitié du capital-risque, dont la moitié va à l'industrie des communications. Au Canada et en Irlande, les investissements privilégient en général les entreprises des TI, tandis que dans les pays d'Europe centrale et en Italie, ce sont les entreprises de communications qui attirent le gros des investissements. Les entreprises du domaine de la santé et de la biotechnologie drainent plus de 25 % des investissements en capital-risque au Danemark et près de 20 % au Canada et en Hongrie.
- Les flux internationaux de capital-risque sont également importants. Ainsi, les entreprises américaines investissent de plus en plus en Europe et en Asie, et l'on constate également un investissement transnational important à l'intérieur de l'Europe et en Asie. En Suède et au Royaume-Uni, les entreprises locales gèrent un stock de capital-risque plus important que ce que leur apportent les flux internationaux. En revanche, les flux internationaux de capital-risque vers le Danemark et l'Irlande (pays de destination) représentent plus du double des investissements gérés par les sociétés de capital-risque de ces pays (pays de gestion).

Capital-risque

Le capital-risque est fourni à la fois par des entreprises financières spécialisées servant d'intermédiaires entre les sources principales de financement (caisses de retraite ou banques par exemple) et les entreprises (capital-risque officiel) et par des investisseurs informels (généralement de riches particuliers ayant une expérience à la fois de l'entreprise et de la finance qui investissent directement dans les entreprises).

Les associations nationales ou régionales de capital-risque rassemblent des données sur le capital-risque auprès de leurs membres mais les statistiques ne captent que le capital-risque officiel (fourni par des intermédiaires spécialisés). Or, selon les estimations, aux États-Unis, les investisseurs informels investissent presque deux fois plus chaque année dans de nouvelles entreprises que les fonds de capital-risque. Ce rapport est sans doute nettement moindre dans la plupart des autres pays membres de l'OCDE.

On peut identifier trois stades de financement dans le développement d'une entreprise à capital-risque :

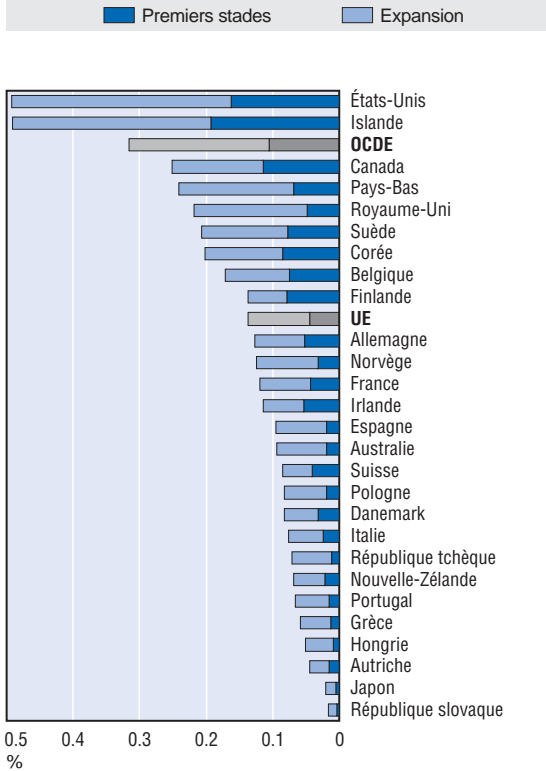
- *Un capital d'amorçage* pour approfondir, évaluer et développer une idée initiale.
- *Des fonds de démarrage* pour aider l'entreprise à élaborer son produit et à commencer à le commercialiser. L'entreprise peut être sur le point d'être créée ou avoir démarré un peu plus tôt sans avoir encore lancé son produit sur le marché.
- *Des fonds d'expansion* pour permettre la croissance et le développement d'une entreprise qui a atteint le seuil de rentabilité ou qui fait des bénéfices. Ces capitaux peuvent servir à accroître la capacité de production, ou à développer des marchés ou des produits et/ou à fournir un fonds de roulement supplémentaire.

Tous les fonds qui sont gérés par une société de capital-risque opérant dans un pays donné ne proviennent pas d'investisseurs de ce pays. En fait, les flux transnationaux d'entrées et de sorties de capitaux sont de plus en plus considérables. Les données relatives au capital-risque peuvent être recueillies de deux façons : par pays de gestion et par pays de destination. Dans le premier cas, on entend l'emplacement géographique des entreprises de capital-risque qui réunissent et investissent ces capitaux. Dans le second, il s'agit de la destination géographique des investissements faits par les entreprises. Cette distinction entre pays de gestion et pays de destination est importante dans la mesure où l'investissement dans un pays est parfois plus important que l'investissement effectué par ce pays.

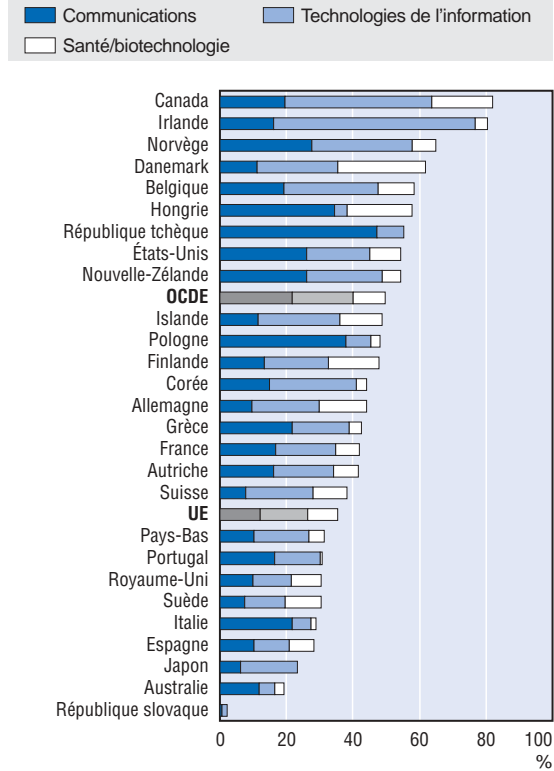
Pour plus de détails, voir G. Baygan et M. Freudenberg (2000), « The Internationalisation of Venture Capital Activity in OECD Countries : Implications for Measurement and Policy », Document de travail STI 2000/7, OCDE, Paris.

A.7. Capital-risque

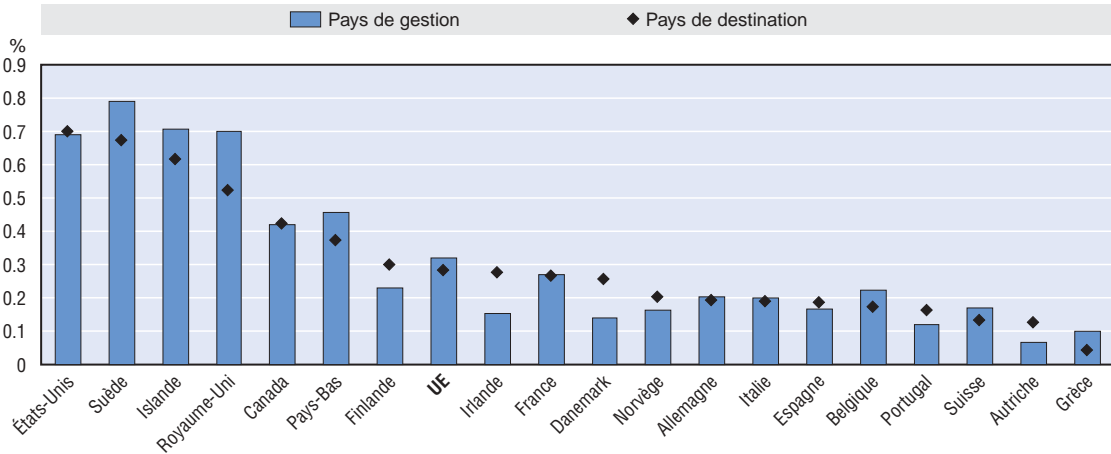
Investissement en capital-risque, 1998-2001
En pourcentage du PIB



Part des secteurs de haute technologie dans le capital-risque total, 1998-2001
En pourcentage du total des investissements en capital-risque



Investissement en capital-risque, par pays de gestion et de destination, 1999-2001
En pourcentage du PIB



Source : OCDE, d'après les données de EVCA (Europe) ; NVCA (États-Unis) ; CVCA (Canada) ; Asian Venture Capital Journal (The 2003 Guide to Venture Capital in Asia).

A.8.1. Ressources humaines

- Le niveau d'instruction est la mesure du capital humain la plus couramment utilisée. Les données présentées ici font référence à l'ensemble de la population ; le niveau d'instruction de la population active est examiné en A.8.3.
- Dans les pays de l'OCDE, un quart des habitants âgés de 25 à 64 ans a achevé des études de second cycle de l'enseignement supérieur. La proportion est bien plus élevée aux États-Unis (37 %) et au Japon (34 %) que dans l'Union européenne (21 %). Elle dépasse 30 % au Canada, en Irlande, en Finlande et en Suède. En revanche, elle est inférieure à 15 % dans les pays d'Europe méridionale, centrale et orientale (Autriche, Hongrie, Pologne, République tchèque, République slovaque, Italie, Portugal et Turquie).
- La proportion de femmes dans l'enseignement supérieur dépasse celle des hommes dans la moitié des pays de l'OCDE et, à l'exception du Japon, dans tous ceux qui sont au-dessus de la moyenne de l'OCDE en termes de niveau d'instruction. Leur part est particulièrement réduite en Corée (37.4 %), Turquie (36.5 %) et Suisse (31.1 %).
- Dans la zone de l'OCDE, 45 % des jeunes gens vont à l'université. Les taux d'entrée dans l'enseignement supérieur sont néanmoins fort variables. En Finlande, Suède, Hongrie et Pologne, ils dépassent 60 %, alors qu'ils avoisinent au mieux 25 % au Mexique, en République tchèque et en Turquie. Les taux d'entrée dans des programmes de type tertiaire (5B) (voir encadré) sont en moyenne trois fois inférieurs (15 %), mais au Danemark, par exemple, ils compensent des taux d'entrée à l'université relativement faibles.
- Les dépenses par étudiant pour l'enseignement supérieur varient du simple au quintuple entre la Pologne et les États-Unis. Les dépenses par étudiant sont les plus élevées aux États-Unis (19 220 USD en PPA) et en Suisse (17 997 USD en PPA), soit plus d'une fois et demie la moyenne de l'OCDE (11 422 USD en PPA). Dans les pays d'Europe méridionale, centrale et orientale, ainsi qu'en Corée et au Mexique, elles sont inférieures de plus de moitié à la moyenne de l'OCDE.

Mesure des stocks de capital humain et de l'investissement dans le capital humain

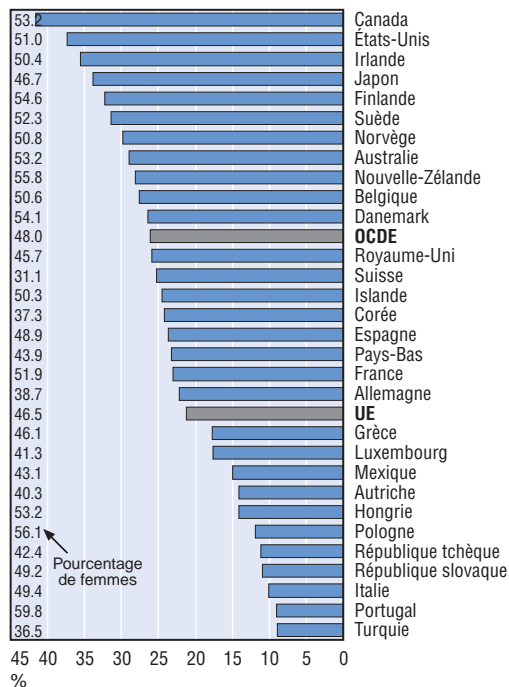
Le capital humain est hétérogène : il est impossible de représenter convenablement au moyen d'un attribut unique la multitude de caractéristiques humaines qui influent sur l'économie et sur la société. Si l'on peut considérer qu'à tout moment, le volume de compétences, de connaissances et d'aptitudes individuelles représente le « stock » de capital humain, il n'est pas facile de quantifier ces attributs. Il existe plusieurs méthodes pour estimer les stocks de capital humain et l'investissement dans le capital humain :

- Le niveau de formation le plus élevé atteint par chaque adulte (niveau d'instruction) reflète son niveau de compétence. La Classification internationale type de l'éducation (CITE 1997) établit pour le niveau d'instruction six catégories de programmes éducatifs, dont deux (catégories 5A et 6) correspondent à des diplômes universitaires ou équivalents. Les programmes de la catégorie 5A de la CITE sont dans une large mesure théoriques et visent à donner accès à des programmes de recherche avancée et à des professions exigeant un haut niveau de qualifications. Les programmes de la catégorie 5B de la CITE ont en général une orientation plus pratique/technique/professionnelle. Les programmes de la catégorie 6 sont ceux qui mènent à une qualification de recherche de haut niveau ; ils sont axés sur des études poussées et la recherche originale (par exemple des doctorats).
- Le niveau d'instruction est lié au stock de connaissances et de qualifications de la population. Le niveau supérieur englobe les niveaux 5B, 5A et 6 de la CITE 1997.
- Les dépenses d'éducation par étudiant donnent une certaine indication des ressources affectées à l'investissement dans le capital humain. L'investissement en ressources humaines se limite ici à l'instruction de niveau supérieur car ce niveau est étroitement lié à l'acquisition de nouvelles connaissances (compétences), à l'approfondissement des connaissances acquises et à la diffusion du savoir. On calcule les dépenses par étudiant pour un niveau d'instruction donné en divisant les dépenses totales à ce niveau par l'effectif à plein-temps correspondant. Les données exprimées en monnaie nationale sont converties en PPA en USD.
- Les taux d'entrée à l'université sont le reflet des possibilités d'accès et de l'attrait des savoirs de haut niveau. Ils représentent la part d'une cohorte d'âge donnée qui entre à l'université à un moment donné de la vie. Les taux d'entrée nets sont la somme des taux d'entrée nets pour chaque âge. Le taux total d'entrée net est donc la somme à tous les âges du nombre de nouveaux entrants âgés de i années rapporté à la population totale âgée de i années. Comme les données année par année ne sont disponibles que pour la tranche 15-29 ans, les taux d'entrée nets des étudiants plus âgés sont des estimations tirées de données agrégeant cinq années. En l'absence de données d'âge sur les nouveaux entrants, on calcule des taux d'entrée bruts, c'est-à-dire le ratio entre tous les entrants, indépendamment de leur âge, et la taille de la population à l'âge d'entrée typique.

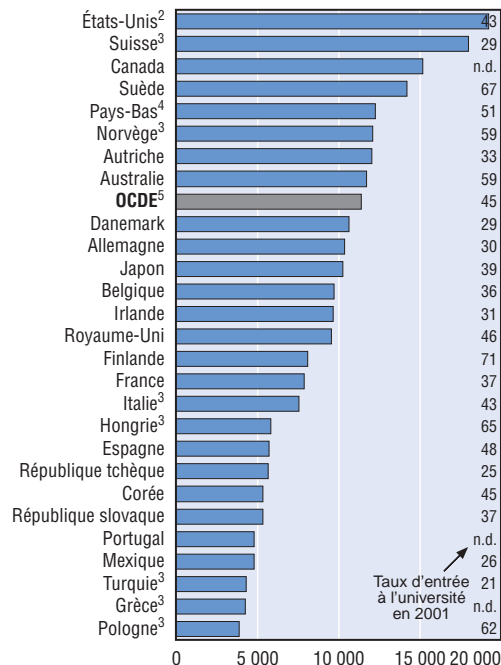
Pour de plus amples informations, voir OCDE (2002), *Regards sur l'éducation, les indicateurs de l'OCDE*, OCDE, Paris ; OCDE et Eurostat (1995), *Manuel sur la mesure des ressources humaines consacrées à la science et à la technologie* – *Manuel de Canberra*, OCDE, Paris ; OCDE (1998), *L'investissement dans le capital humain*, OCDE, Paris.

A.8.1. Ressources humaines

**Pourcentage de la population âgée de 25 à 64 ans
ayant une instruction de niveau supérieur**
2001



**Dépenses par étudiant
dans l'enseignement supérieur¹**
USD 1999 en PPA



Source : OCDE, base de données sur les niveaux d'instruction, mai 2003.

1. Les données se réfèrent à l'ensemble de l'enseignement supérieur (CITE 5A, 5B et 6).
2. Établissements publics et établissements privés indépendants seulement.
3. Établissements publics seulement.
4. Établissements publics et établissements privés subventionnés seulement.
5. Moyenne des pays disponibles.

Source : OCDE, base de données de l'Éducation, mai 2003.

A.8.2. Flux de diplômés de l'université

- Les flux de diplômés de l'université sont un indicateur de la possibilité qu'a un pays de diffuser des connaissances avancées et d'approvisionner le marché du travail en main-d'œuvre hautement qualifiée.
- En 2000, en moyenne, 26 % de la population des pays membres de l'OCDE ont obtenu un diplôme universitaire à l'âge théorique d'obtention et 1 % ont obtenu un doctorat. S'agissant de la délivrance de doctorats, la Suède et la Suisse affichent les pourcentages les plus élevés, supérieurs à 2.5 % ; l'Allemagne et la Finlande atteignent quant à elles près de 2 %.
- Si la part des États-Unis et de l'Union européenne dans le total des diplômes universitaires délivrés dans l'ensemble des pays de l'OCDE est à peu près la même, respectivement de 32 et 30 %, l'Union européenne a délivré 36 % des diplômes de sciences et d'ingénierie contre 24 % seulement pour les États-Unis. L'écart se creuse dans le cas des doctorats. Dans l'Union européenne, 10 189 étudiants ont soutenu avec succès leur thèse de doctorat en science et ingénierie en 2000 contre 16 287 aux États-Unis, ce qui représente respectivement 51 % et 24 % de l'ensemble des doctorats délivrés dans les pays de l'OCDE.
- Un étudiant universitaire sur trois obtient un diplôme en sciences sociales, en droit ou dans le domaine du commerce. Les principaux domaines d'études sont ensuite les lettres, les arts et l'éducation. Les diplômés de sciences et d'ingénierie représentent 21.6 % de l'ensemble des diplômés délivrés dans les pays de l'OCDE, 26.4 % dans l'Union européenne et 15.8 % aux États-Unis. Toutefois, la part des doctorats de sciences et d'ingénierie dans l'ensemble des doctorats est beaucoup plus importante, ce qui montre que les titulaires d'un premier diplôme universitaire en sciences et en ingénierie semblent davantage enclins à poursuivre leurs études que les diplômés dans les autres domaines.
- Dans la zone de l'OCDE, l'Irlande, la France et le Royaume-Uni affichent le plus fort pourcentage de diplômés en sciences. Les deux tiers des pays de l'OCDE délivrent un plus grand nombre de diplômés d'ingénierie que de sciences. C'est en Corée, en Finlande, au Japon et en Suède que la part des diplômés d'ingénierie délivrés est la plus grande.
- Les gouvernements des pays de l'OCDE sont sensibilisés à la question de la présence de femmes dans les filières et les carrières scientifiques. Les données confirment que les femmes ont moins tendance que les hommes à obtenir des diplômes universitaires en sciences et en ingénierie. Si les étudiantes obtiennent un plus grand nombre de diplômes universitaires que les étudiants dans deux tiers des pays de l'OCDE, cette situation ne s'applique pas aux doctorats (sauf en Italie) et encore moins aux diplômes délivrés en sciences et en ingénierie. Les femmes ne représentent que 30 % des diplômés universitaires en sciences et en ingénierie et que 27 % des titulaires d'un doctorat. Au Japon, ces deux pourcentages se situent à environ 10 % seulement.

Flux de diplômés de l'université

Le système d'enseignement supérieur représente la principale filière d'approvisionnement du marché du travail en ressources humaines en sciences et en technologie. Celle-ci est complétée par des flux d'immigrés hautement qualifiés et d'autres flux liés à la mobilité à l'échelle nationale. Les sorties de l'enseignement supérieur, autrement dit les diplômés, constituent un indicateur important.

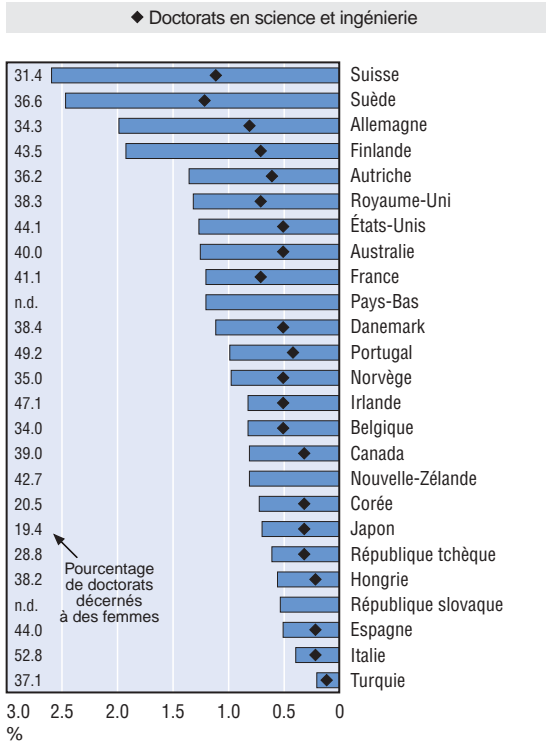
Les données communiquées dans le présent document couvrent l'ensemble des flux de diplômés de l'université, les diplômés de sciences et d'ingénierie et les taux d'obtention d'un diplôme à l'issue des programmes de recherche de niveau supérieur.

- L'ensemble des flux de diplômés de l'université englobe tous les diplômés délivrés aux niveaux 5A et 6 de la CITE-1997 (voir encadré A.8.1).
- Les diplômés de sciences et d'ingénierie englobent les domaines d'études suivants définis dans la CITE-1997 (Classification internationale type de l'éducation). Les sciences comprennent : les sciences de la vie (42), les sciences physiques (44), les mathématiques et les statistiques (46) et les sciences informatiques (48). L'ingénierie comprend : l'ingénierie et les techniques apparentées (52), les industries de transformation et de traitement (54) et l'architecture et le bâtiment (58).
- Les taux d'obtention d'un diplôme à l'issue d'un programme de recherche de niveau supérieur représentent le nombre de personnes obtenant un doctorat (niveau 6 de la CITE-1997) en pourcentage de la population ayant l'âge théorique d'obtention de ce diplôme. Les taux d'obtention d'un diplôme, indiqués dans le graphique, correspondent à des taux nets obtenus en calculant la somme des taux d'obtention d'un diplôme par année d'âge. Toutefois, dans le cas d'un petit nombre de pays pour lesquels on ne dispose pas du taux net d'obtention d'un diplôme, le taux brut est utilisé. Pour obtenir le taux brut, on a calculé le pourcentage de diplômés dans la population ayant l'âge théorique d'obtention du diplôme.

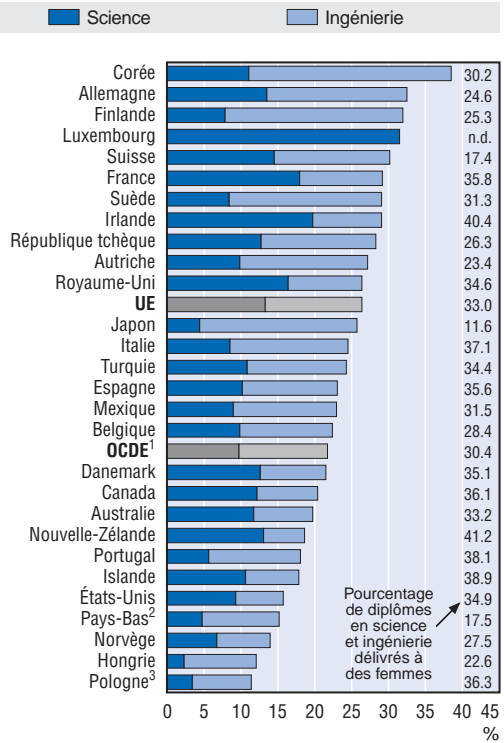
Pour de plus amples informations, voir OCDE (2002), *Regards sur l'éducation : Les indicateurs de l'OCDE*, OCDE, Paris ; OCDE et Eurostat (1995), *Manuel sur la mesure des ressources humaines consacrées à la science et à la technologie* – Manuel de Canberra, OCDE, Paris.

A.8.2. Flux de diplômés de l'université

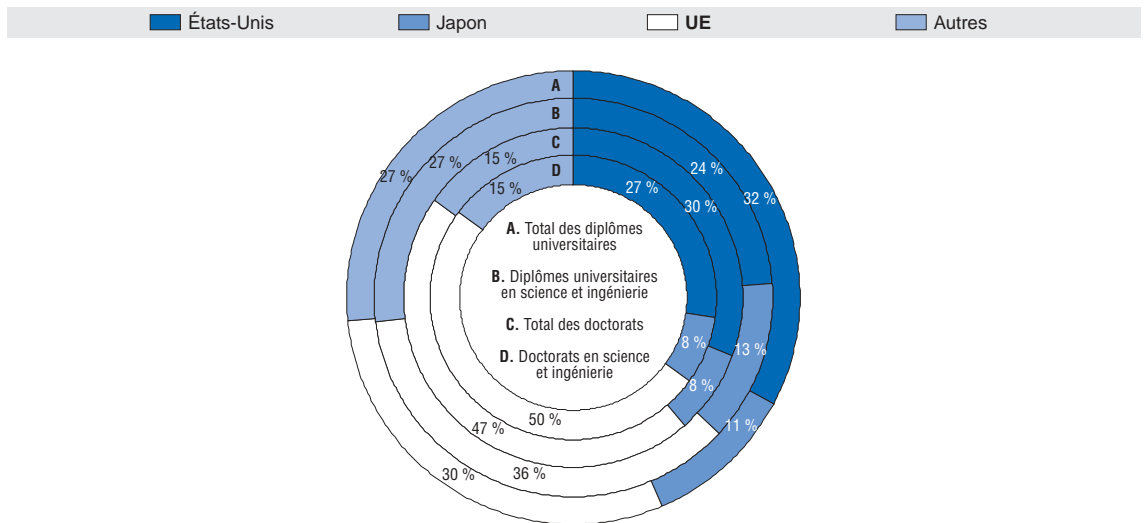
Taux d'obtention d'un doctorat
2000



Diplômes en sciences et en ingénierie
en pourcentage de l'ensemble de nouveaux diplômés
2000



Flux de diplômés de l'université dans les pays de l'OCDE, ventilés par région, 2000



1. Moyenne des pays pour lesquels on dispose de données.
 2. Sont exclus les programmes de recherche de niveau supérieur.
 3. Sont exclus les programmes d'enseignement supérieur de type A sanctionnés par un deuxième titre ou diplôme et les programmes de recherche de niveau supérieur.

Source : Base de données de l'OCDE sur l'éducation, mai 2003.

A.8.3. Emploi des diplômés de l'enseignement supérieur

- Les investissements importants qui ont été effectués dans l'éducation ces dernières décennies ont entraîné une hausse générale du niveau d'instruction, qui se reflète dans l'emploi. En moyenne, 28.2 % de la population active des pays de l'OCDE détiennent un diplôme du supérieur. Cette proportion oscille cependant entre 9.9 % au Portugal et 41.9 % au Canada. Les États-Unis (36.8 %) et le Japon (36.5 %) se détachent nettement de l'Union européenne (24.0 %). L'Europe affiche en son sein de fortes disparités : l'Irlande (40.0 %), la Belgique (33.9 %), la Finlande (33.6 %) et la Suède (31.6 %) pointent en tête, tandis que le Portugal, la Turquie, la République tchèque, l'Italie et la Pologne restent au-dessous de 15 %.
- Ces dernières années, la hausse de l'emploi des diplômés du supérieur s'est établie dans une fourchette de 2 à 6 % annuels. Pour la période 1997-2001, les moyennes de l'OCDE et de l'UE sont respectivement de 3.5 % et 3.9 %. Les extrêmes sont l'Irlande (14.5 %) et l'Espagne (10.2 %) d'un côté et l'Allemagne (0.7 %) et les Pays-Bas (-0.9 % pour 1998-2001) de l'autre. Sauf aux Pays-Bas, l'emploi total a progressé beaucoup plus lentement (quand il n'a pas décliné), avec des valeurs de 1.6 % et 1.1 % dans la zone OCDE et l'UE respectivement.
- La progression de l'emploi des diplômés du supérieur est davantage imputable aux femmes qu'aux hommes, en raison de leur plus forte propension à obtenir des diplômes de ce niveau. Dans la plupart des pays, cependant, elles restent moins nombreuses que les hommes ayant une instruction de niveau supérieur à occuper des emplois. Elles représentent en moyenne 44.5 % de cette population, avec des extrêmes se situant à 60 % au Portugal et 28 % en Suisse.
- En l'espace de quatre années seulement (1997-2001), la part d'actifs diplômés du supérieur âgés de 45 à 64 ans a augmenté dans tous les pays de l'OCDE sauf la Turquie, l'Espagne, le Portugal, le Luxembourg, la Pologne et le Danemark. Un examen plus attentif de la pyramide des âges des diplômés du supérieur actifs montre qu'en Turquie, en Corée, au Portugal, en Espagne, en Irlande et au Mexique, les individus âgés de 25 à 34 ans représentent plus de 40 % de l'ensemble. À l'inverse, en Allemagne, en Nouvelle-Zélande, en République tchèque, en Suède, en Hongrie, au Danemark et aux États-Unis, c'est la classe d'âge 45-64 ans qui dépasse les 40 %.
- Par rapport à la population totale, les taux de chômage sont généralement inférieurs pour les diplômés de l'enseignement supérieur. Ils sont égaux ou inférieurs à 2 % dans les pays dont le taux de chômage général est faible ; ils dépassent 5 % en Italie, en Pologne, en Grèce, en Espagne et en Turquie, pays dont les taux de chômage général sont aussi parmi les plus élevés.
- Au niveau des diplômés d'université, les taux de chômage sont généralement plus élevés pour les femmes que pour les hommes. Ils le sont nettement plus dans les pays affichant les taux de chômage les plus forts pour l'ensemble de ces diplômés (c'est-à-dire la Turquie, la Grèce, l'Espagne, l'Italie, la Pologne et la France). Ils sont aussi plus de deux fois plus élevés pour les femmes que pour les hommes aux Pays-Bas, au Luxembourg, en Suisse et au Portugal.

Emploi des diplômés de l'enseignement supérieur

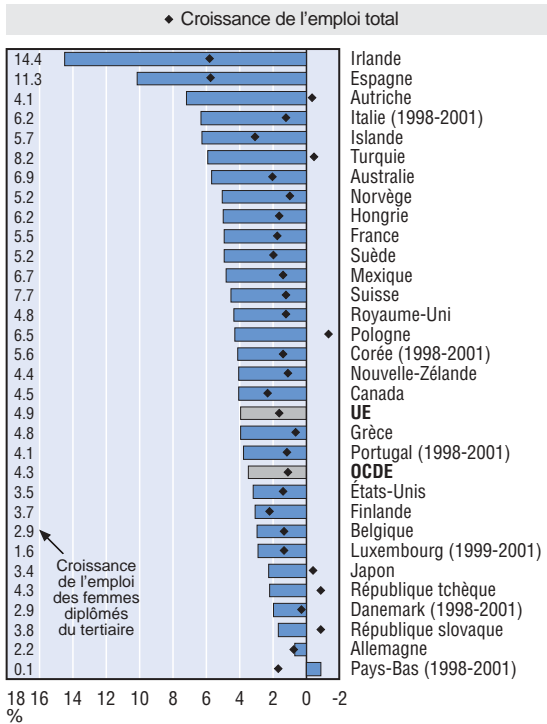
La proportion de diplômés de l'enseignement supérieur dans l'emploi total est un indicateur important du potentiel d'innovation du marché du travail. Les données présentées ici illustrent la dissémination et les caractéristiques de ces diplômés sur le marché de l'emploi.

La base de données de l'OCDE sur le niveau d'instruction fournit des données sur la population à différents niveaux d'instruction selon le sexe, l'âge et le statut professionnel (actif, chômeur, inactif). Elle est alimentée par les enquêtes sur les forces de travail des pays Membres et/ou les comparaisons entre pays, en particulier en ce qui concerne les niveaux nationaux d'instruction qui sont enregistrés selon la Classification internationale type de l'éducation 1997 (CITE 1997).

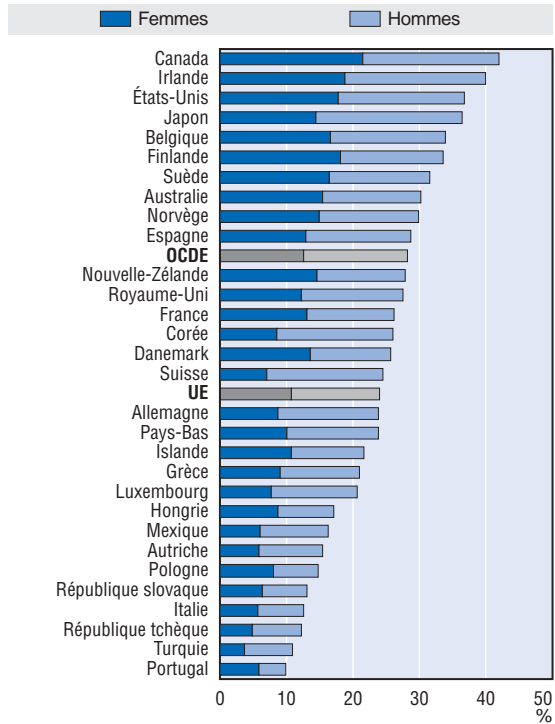
Les diplômés du supérieur sont les titulaires de diplômes des niveaux CITE 1997 5B, 5A et 6 (voir encadré A.8.1).

A.8.3. Emploi des diplômés de l'enseignement supérieur

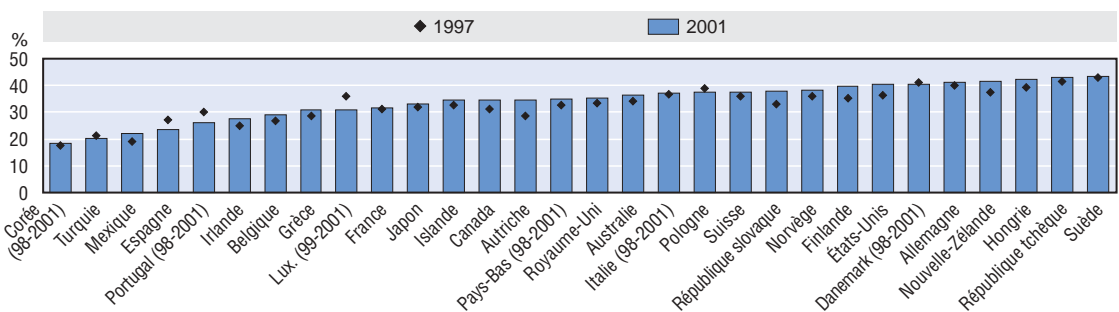
Évolution de l'emploi des diplômés du supérieur
Taux de croissance annuel moyen, 1997-2001¹



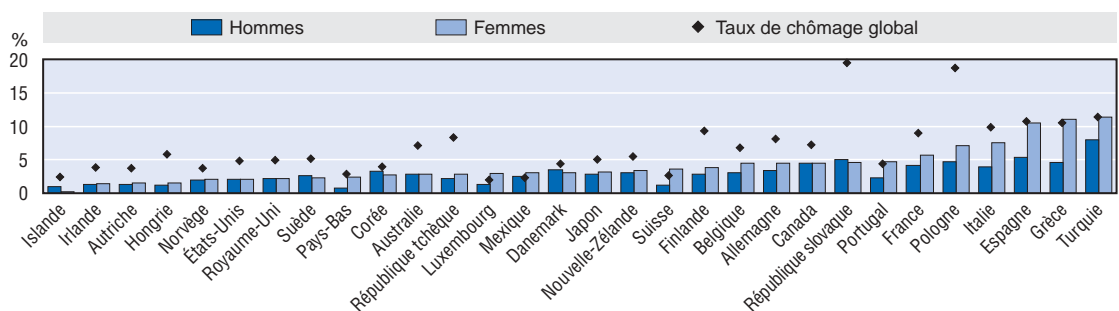
Emploi des diplômés du supérieur
en pourcentage de l'emploi total, 2001



Part des 45-64 ans dans les actifs¹ diplômés du supérieur



Taux de chômage des diplômés de l'université, 2001



1. 1998-2001 pour la Corée, le Danemark, l'Italie, les Pays-Bas et le Portugal ; 1999-2001 pour le Luxembourg.
Source : OCDE, base de données sur les niveaux d'instruction, mai 2003.

A.9.1. Ressources humaines affectées à la science et à la technologie

- Telles qu'elles sont mesurées ici, les ressources humaines affectées à la science et à la technologie (RHST) correspondent aux professions scientifiques et techniques (voir encadré). Cette définition dépasse le cadre de la R-D car elle comprend également les travailleurs participant activement à la création et à la diffusion de la connaissance ainsi qu'à l'innovation technologique.
- Les professions scientifiques et techniques représentent entre 20 % et 35 % de l'emploi total dans la plupart des pays de l'OCDE. Leur proportion est supérieure à 35 % en Suède, en Suisse, en Australie et au Danemark et inférieure à 20 % en Grèce, en Corée, au Japon et au Portugal (toutefois, les données du Japon sont probablement sous-estimées).
- La part des professions scientifiques est particulièrement élevée (supérieure à 17 %) en Belgique, en Australie, en Suède et aux Pays-Bas. La répartition entre les professions scientifiques et techniques varie selon les pays mais les professions techniques sont généralement plus nombreuses.
- La proportion de femmes dans ces professions est au moins égale à celle des hommes dans la moitié des pays de l'OCDE. Elle est particulièrement élevée (plus de 60 %) en Hongrie, en République slovaque et en Pologne, et atteint son plus bas niveau en Suisse, au Royaume-Uni, en Italie, au Luxembourg et en Corée.
- Les professions scientifiques et techniques ont progressé à un rythme beaucoup plus rapide que l'emploi total entre 1995 et 2002, excepté en Finlande, au Portugal et en Hongrie. Dans ces deux derniers pays, l'emploi dans ces catégories a en fait diminué. Tel est également le cas en Pologne, où l'emploi total a diminué encore plus rapidement entre 1999 et 2001. En Espagne, en Norvège, en Irlande, en Islande et au Luxembourg, l'effectif scientifique et technique a augmenté de 5 % par an.

Ressources humaines affectées à la science et à la technologie (RHST)

Selon le *Manuel de Canberra* (OCDE et Eurostat, 1995), la qualification de « ressources humaines affectées à la science et à la technologie » s'applique à toute personne répondant à l'un des critères suivants :

- Obtention d'un diplôme de fin d'études de troisième cycle.
- Absence de la qualification formelle indiquée ci-dessus mais occupation d'un emploi dans le domaine de la science et de la technologie pour lequel cette qualification est généralement demandée [professions scientifiques et techniques – groupes 2 et 3 de la CIP-88 (Classification internationale type des professions) de même que certains cadres, CIP 121, 122 et 131].

Les données relatives aux RHST reproduites ici portent essentiellement sur les professions et ne recouvrent que les catégories suivantes : toutes les personnes employées dans les professions classées dans les grands groupes 2 (professions intellectuelles et scientifiques) et 3 (professions intermédiaires) de la CIP 1988. Les personnes occupant des postes d'encadrement (CIP 121, 122 et 131) ne sont pas incluses en raison de la qualité des données et des difficultés de comparaison au niveau international.

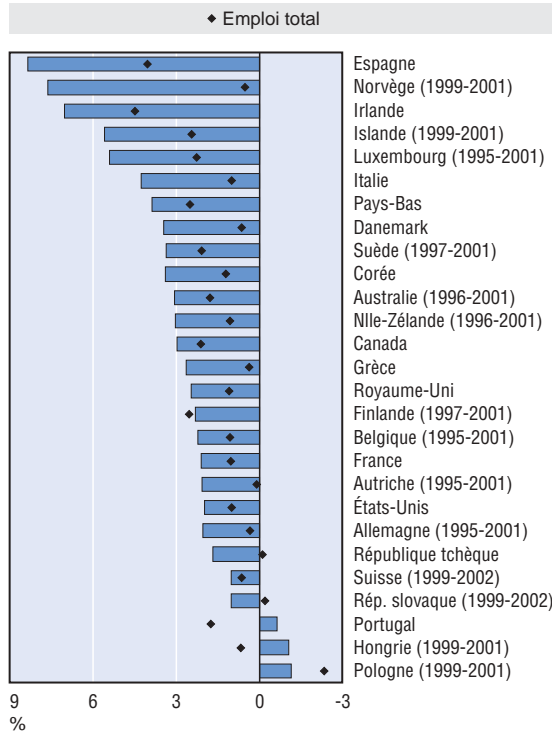
Les données reproduites dans le présent document sont extraites d'enquêtes sur la population active et/ou de recensements effectués par les pays membres. Les données provenant de l'enquête sur la population active de l'UE sont harmonisées mais elles ne le sont pas pour les autres pays de l'OCDE. Par ailleurs, les données relatives à l'emploi sont parmi les plus difficiles à recueillir et les classifications nationales ne sont pas toujours compatibles avec la CIP 1988. Pour ces raisons, certaines des données qui sont reproduites pour la première fois sont des estimations de l'OCDE qui reposent sur des données nationales. Elles doivent être interprétées avec prudence.

Pour plus de précisions, voir OCDE et Eurostat (1995) *Manuel sur la mesure des ressources humaines consacrées à la science et à la technologie* – *Manuel de Canberra*, OCDE, Paris.

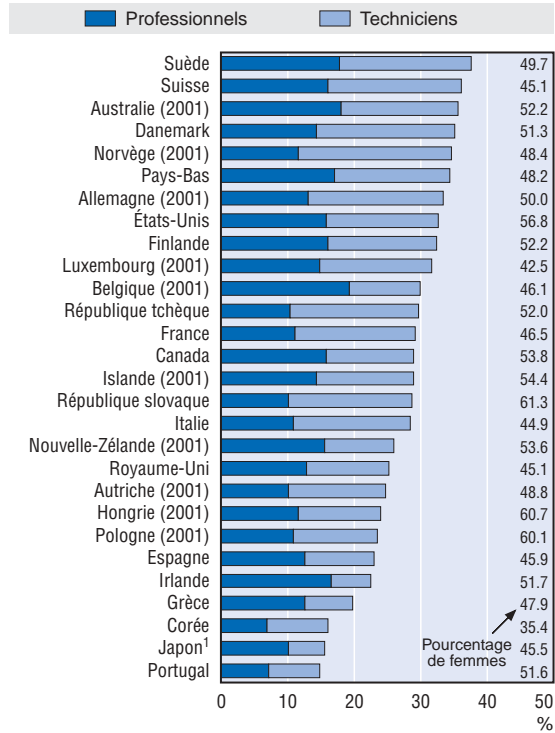
A.9.1. Ressources humaines affectées à la science et à la technologie

Croissance de l'emploi dans les RHST

Taux moyen de croissance annuelle, 1995-2002



Part des RHST dans l'emploi total, 2002



1. Les données du Japon sont des estimations nationales.

Source : Calculs et estimations de l'OCDE, fondés sur les données de l'enquête sur la population active d'Eurostat, l'enquête sur la population active aux États-Unis, les enquêtes sur la population active au Canada et au Japon, l'enquête sur la population active en Corée et les recensements de l'Australie et la Nouvelle-Zélande, mai 2003.

A.9.2. Chercheurs

- En 2000, on dénombrait environ 3.4 millions de chercheurs engagés dans des activités de R-D dans la zone OCDE, ce qui correspond à environ 6.5 chercheurs pour mille actifs, soit une augmentation considérable par rapport à 1991 (5.6 chercheurs pour mille actifs).
- Dans les grandes régions de l'OCDE, c'est le Japon qui compte le plus grand nombre de chercheurs dans la population active, devant les États-Unis et l'Union européenne. Cependant, environ 38 % du nombre total des chercheurs de la zone OCDE résident aux États-Unis, 29 % dans l'Union européenne et 19 % au Japon.
- L'intensité de la R-D de la Finlande, de la Suède, du Japon et des États-Unis est largement supérieure à la moyenne de l'OCDE, à la fois en termes de chercheurs et de dépenses de R-D (voir A.2).
- En 2000, le secteur des entreprises de la zone OCDE employait quelque 2.1 millions de chercheurs (soit environ 64 % du total).
- Dans les grandes zones économiques, la part des chercheurs employés par les entreprises dans le total national varie considérablement. Aux États-Unis, quatre chercheurs sur cinq travaillent dans les entreprises, contre seulement un sur deux dans l'Union européenne.
- La Finlande, les États-Unis, le Japon et la Suède sont les seuls pays où l'on compte, dans l'industrie, plus de six chercheurs employés dans les entreprises pour mille actifs, contre seulement trois ou quatre pour mille actifs dans les grandes économies européennes.
- Le Mexique, la Turquie, le Portugal, la Grèce et la Pologne ont une faible intensité de chercheurs en entreprise (moins de 1 pour mille actifs dans l'industrie). Cette situation s'explique principalement par des caractéristiques nationales ; dans ces pays, le secteur des entreprises joue un rôle considérablement moindre dans le système national d'innovation que le secteur de l'enseignement supérieur et celui de l'État. Les dépenses de R-D du secteur des entreprises n'y représentent que de 25 % à 35 % des dépenses totales de R-D (voir A.3).
- Ce sont les petites économies de l'OCDE, telles que le Mexique, l'Islande, la Turquie et le Portugal, qui ont connu la plus forte croissance de l'effectif des chercheurs en entreprise ; leur nombre a augmenté de plus de 12 % par an au cours de la dernière décennie.
- Les économies en transition d'Europe centrale et orientale ont connu une réduction de l'effectif des chercheurs en entreprise au cours des années 90, même si cette tendance s'est inversée ces dernières années en République tchèque et en Hongrie. L'Italie est le seul autre pays de l'OCDE dans lequel le nombre de chercheurs employés en entreprise a diminué.

Chercheurs

Les chercheurs sont considérés comme l'élément central du système de recherche et développement (R-D). Ils sont définis comme des professionnels engagés dans la conception et la création de nouveaux savoirs, produits, processus, méthodes et systèmes et sont directement associés à la gestion des projets. Pour les pays qui collectent des données par qualifications seulement, les données relatives aux diplômés universitaires employés dans la R-D servent de valeur approximative. Le nombre de chercheurs est exprimé en personnel équivalent plein-temps (EPT) pour la R-D (une personne ne travaillant qu'à mi-temps sur des activités de R-D comptera pour 0.5 année-personne) et comprend le personnel engagé dans des activités de R-D au cours d'une année. Les données EPT sur les chercheurs fournissent une indication de l'effort de recherche des pays membres et diffèrent des données sur les personnes physiques qui comptabilisent le nombre total de chercheurs employés. Les données ont été collectées selon la méthodologie du *Manuel de Frascati*.

L'ampleur de l'évaluation des ressources consacrées à la R-D est affectée par des caractéristiques nationales (voir l'encadré A.2).

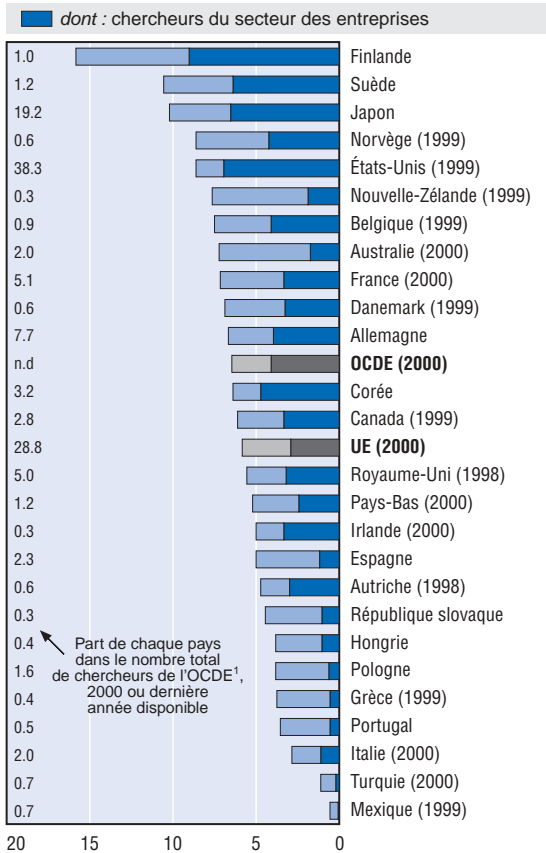
La sous-estimation du nombre de chercheurs aux États-Unis est due à l'exclusion du personnel militaire dans le secteur de l'État (voir encadré A.5).

Le secteur des entreprises recouvre les chercheurs menant des activités de R-D dans les entreprises et les institutions du secteur des entreprises. Les secteurs de l'État et de l'enseignement supérieur entreprennent également des activités de R-D, mais la R-D industrielle est plus étroitement liée à la création de nouveaux produits et techniques de production, ainsi qu'aux efforts d'innovation d'un pays.

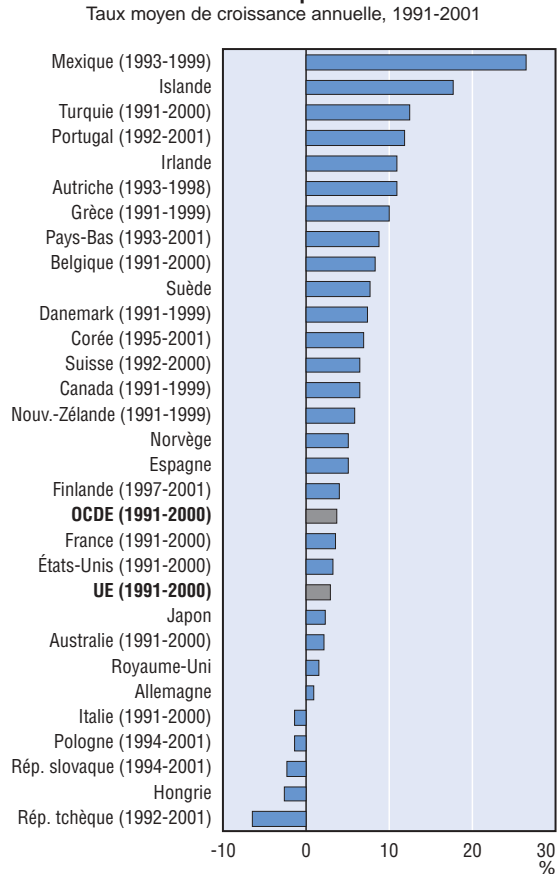
Pour plus de détails, voir OCDE (2002), *Manuel de Frascati : Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental*, OCDE, Paris.

A.9.2. Chercheurs

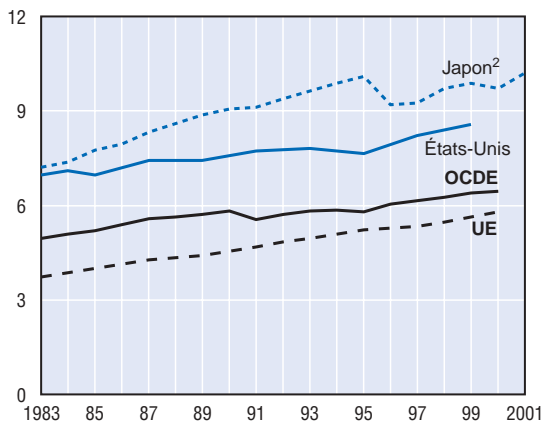
Nombre de chercheurs pour mille actifs
2001



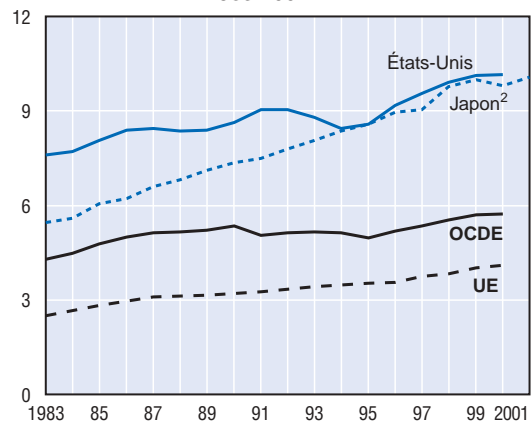
Augmentation de l'effectif des chercheurs du secteur des entreprises



Nombre de chercheurs pour mille actifs, par zone, 1983-2001



Nombre de chercheurs du secteur des entreprises pour mille actifs dans l'industrie, par zone 1983-2001



1. Les parts se réfèrent à la dernière année disponible. A titre d'exemple, la part de l'Italie est calculée comme le nombre de chercheurs en Italie en 1999 rapporté au total des chercheurs de l'OCDE en 1999.

2. Ajusté jusqu'en 1995.

Source : OCDE, base de données MSTI, mai 2003.

A.10.1. Mobilité internationale du capital humain

- Ces dernières années, la mobilité internationale de la main-d'œuvre hautement qualifiée (souvent désignée par l'expression « exode des cerveaux ») a fait l'objet d'une attention croissante parmi les décideurs publics et dans les médias. Toutefois, les données, comparables à l'échelle internationale, qui retracent les flux internationaux de scientifiques et de chercheurs, sont extrêmement rares. Aux États-Unis, par exemple, les données sur les scientifiques et les ingénieurs nés à l'étranger portent uniquement sur les entrées de cette catégorie de main-d'œuvre aux États-Unis et ne donnent donc qu'une idée partielle de la mobilité internationale (voir encadré).
- Aux États-Unis, les scientifiques et les ingénieurs, nés dans la zone de l'OCDE et titulaires d'un doctorat en sciences et en ingénierie, viennent en grande majorité du Canada et du Royaume-Uni ; ceux qui viennent d'Allemagne ou du Japon sont relativement peu nombreux. Si l'on étend l'analyse aux pays non membres, les scientifiques nés en Chine et en Inde sont respectivement trois et deux fois plus nombreux que ceux qui sont originaires du Royaume-Uni. Le pourcentage de femmes, ventilé par pays d'origine, varie beaucoup.
- En 2002, dans les pays de l'Union européenne, la part relative des ressources humaines spécialisées en sciences et en technologie (RHST) non nationales correspondent aux définitions des groupes de professions 2 et 3 de la CIP (voir encadré), se situait entre 3 % et 3.5 %, mais de grands écarts s'observent entre les pays. En pourcentage des RHST nationales, le Luxembourg est le pays qui de loin emploie la plus forte proportion de non nationaux (38 %), en partie en raison de l'importance de son secteur bancaire, de l'étroitesse du marché du travail et de la présence de nombreuses institutions de l'Union européenne. La Belgique emploie elle aussi une proportion relativement importante de non nationaux : 7.5 %, tous groupes de professions confondus, et 5.5 % des RHST. Là encore, cette situation est due à la présence de diverses institutions européennes et au fait que de nombreuses multinationales ont leur siège européen dans ce pays. L'Autriche et le Royaume-Uni comptent également des proportions relativement fortes de non nationaux. Au Royaume-Uni, la part relative des RHST non nationales est plus grande que celle des non nationaux dans l'ensemble des groupes de professions.
- La part des femmes dans les RHST non nationales pourvues d'un emploi oscille entre environ 35 % et 50 % et est plus faible que la part de l'ensemble des femmes exerçant des professions RHST dans tous les pays de l'OCDE (voir A.9.1) sauf aux Pays-Bas.

Mobilité internationale du capital humain

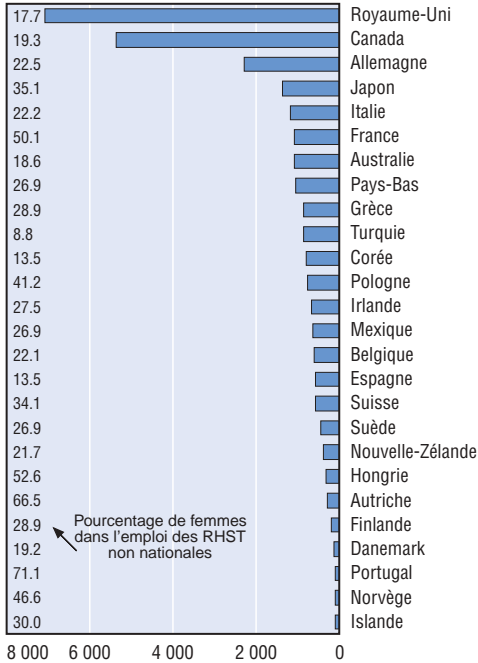
Deux indicateurs sont utilisés dans le présent document pour mesurer l'ampleur de la mobilité internationale dans la zone de l'OCDE. Le premier concerne les scientifiques et les ingénieurs qui aux États-Unis sont titulaires d'un doctorat sans être citoyens de ce pays. Les données, qui sont obtenues *via* une enquête par sondage, comprennent tous les citoyens non américains à qui une université américaine a délivré un doctorat en sciences ou en ingénierie. Elles englobent également les docteurs en sciences et en ingénierie qui ont obtenu leur diplôme ailleurs que dans une université américaine et qui se trouvaient dans le pays en 1990, date du recensement qui a servi de cadre aux enquêtes menées par la *National Science Foundation* (NSF) tout au long des années 90. Les titulaires d'un doctorat en sciences ou en ingénierie, qui sont entrés aux États-Unis après 1990 ne sont pas pris en considération à moins qu'ils n'aient obtenu un doctorat dans ce pays dans l'une de ces deux disciplines. Étant donné le fort taux de croissance de l'économie américaine, le taux élevé d'immigration et les efforts déployés pour attirer une main-d'œuvre hautement qualifiée, en particulier dans le secteur des technologies de l'information, les chiffres calculés sont des estimations basses.

Le second indicateur intéresse les ressources humaines spécialisées en sciences et en technologie, définies en fonction des groupes de professions (voir l'encadré A.9.1 pour une définition des RHST). Cet indicateur comprend toutes les personnes classées dans les grands groupes 2 (professions intellectuelles et scientifiques) et 3 (techniciens et professions intermédiaires) de la Classification internationale type des professions (CITP 88). Ces groupes couvrent des activités telles que les sciences, l'ingénierie, l'informatique, l'architecture, la santé, l'éducation, le commerce, les activités juridiques. Les données relatives aux pays européens proviennent de l'Enquête communautaire sur la population active. Une enquête de ce type a l'avantage de permettre des comparaisons internationales. Elle présente néanmoins des inconvénients : on peut notamment citer la variabilité des échantillonnages qui pose un problème pour mesurer les migrations internationales car les flux sont en général faibles par rapport à la population totale et les flux entrants concernés ne peuvent pas tous être recensés. Il n'en reste pas moins que cette enquête fournit des informations utiles et actuelles sur la mobilité internationale des RHST.

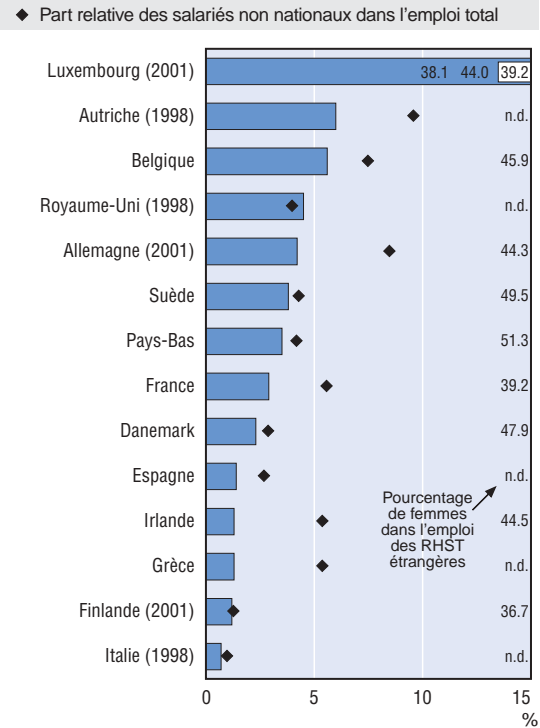
Pour toute autre information, voir OCDE (2002), *Regards sur l'éducation : Les indicateurs de l'OCDE*, OCDE, Paris ; et OCDE et Eurostat (1995), *Manuel sur la mesure des ressources humaines consacrées à la science et à la technologie – Manuel de Canberra*, OCDE, Paris.

A.10.1. Mobilité internationale du capital humain

Citoyens des pays de l'OCDE, autres que les États-Unis, titulaires d'un doctorat en sciences ou en ingénierie aux États-Unis, 1999



Part relative de l'emploi des RHST¹ non nationales dans l'Union européenne, 2002



Source : OCDE, à partir de données communiqués par la *National Science Foundation/SRS*, Base de données SESTAT, mai 2003.

1. Ressources humaines spécialisées en sciences et en technologie définies en fonction des groupes de professions. Les RHST comprennent uniquement les grands groupes 2 et 3 (professions intellectuelles et scientifiques et techniciens et professions intermédiaires de la CIP-88).

Source : OCDE, d'après des données provenant de l'Enquête d'Eurostat sur la population active, mai 2003.

A.10.2. Mobilité internationale des doctorants

- La mobilité internationale des doctorants est un indicateur de l'internationalisation à la fois du secteur de l'enseignement supérieur et du système de recherche. Les nouveaux titulaires d'un doctorat peuvent éventuellement être à la recherche d'un emploi post-doctoral dans le pays où ils ont obtenu leurs diplômes. Tout en préparant leur thèse, ils contribuent à l'avancement de la recherche dans le pays d'accueil bien qu'ils puissent ultérieurement faire profiter leur pays d'origine de leur expérience en y retournant.
- Les données dont on dispose pour l'Europe révèlent que les étudiants étrangers représentent plus d'un tiers des inscriptions en doctorat en Suisse, en Belgique et au Royaume-Uni ; on ne dispose pas de données comparables pour la France et l'Allemagne. Les proportions correspondantes sont de 27 % pour les États-Unis, 21 % pour l'Australie, 18 % pour le Danemark et 17 % pour le Canada.
- Le Danemark est le seul pays où les filières préparant à un doctorat comptent un plus grand nombre d'étrangers de sexe féminin que masculin. Dans les autres pays, les femmes représentent entre 31 % (Italie) et 47 % (Portugal) des doctorants étrangers. Toutefois, leur proportion s'établit à 18 % seulement dans la République slovaque.
- En chiffres absolus, les États-Unis comptent beaucoup plus de doctorants étrangers que les autres pays de l'OCDE puisqu'ils en dénombrent 79 000. Vient ensuite le Royaume-Uni où ces étudiants sont au nombre de 25 000. La langue parlée dans le pays joue un rôle dans le choix de la destination notamment pour les pays anglophones mais également pour l'Espagne qui accueille de nombreux étudiants originaires d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud. Cela étant, la langue n'est pas le seul critère de choix.
- A de rares exceptions près (Danemark, Espagne, Portugal, République tchèque et République slovaque), 20 % à 25 % des doctorants inscrits dans des universités étrangères viennent de l'Union européenne. Ce pourcentage atteint 50 % en Autriche et 73 % en Suisse. Les étudiants européens représentent également 28 % des doctorants étrangers inscrits en Nouvelle-Zélande et 19 % de ceux qui le sont au Canada mais 0.5 % seulement de ceux qui sont inscrits en Corée.
- Les données dont on dispose pour dix pays montrent que les doctorants étrangers sont pour la plupart inscrits en sciences sociales, en commerce et en droit ou en arts, lettres et sciences humaines, situation qui n'est pas différente de celle observée pour les autres étudiants nationaux, quel que soit leur niveau d'études et leur origine. En Finlande et en Suisse, cependant, les sciences et l'ingénierie sont les filières respectivement choisies par 37 % et 35 % des doctorants étrangers.

Mobilité internationale des doctorants

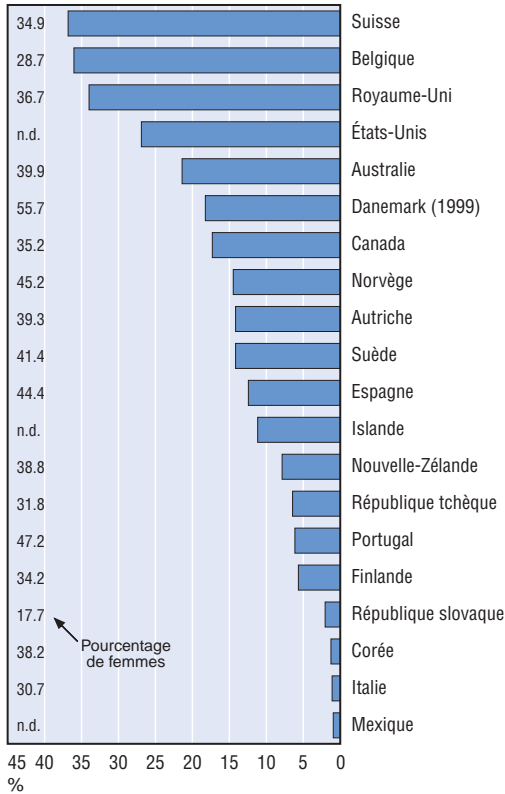
Les données utilisées dans le présent document proviennent du projet d'Indicateurs des systèmes d'enseignement (INES) réalisé conjointement par l'OCDE, l'UNESCO et Eurostat. Le nombre d'étudiants originaires de chaque pays et inscrits à l'étranger est calculé à partir des données dont les pays membres de l'OCDE disposent. Sont par conséquent exclus les étudiants étrangers se trouvant dans des pays qui ne fournissent pas ces données ou ceux qui émigrent vers des pays non membres. Sont qualifiés d'étrangers les étudiants qui ne sont pas citoyens du pays pour lequel les données sont recueillies. Les pays qui n'étaient pas en mesure de fournir des données ou des estimations des non-nationaux en se basant sur les passeports ont été invités à fournir à la place des données collectées en fonction d'autres critères (le pays de résidence par exemple). Le nombre de personnes étudiant à l'étranger est calculé à partir des rapports communiqués par les pays d'accueil.

Le niveau d'enseignement auquel se situent les étudiants est établi à partir de la classification mise au point par l'UNESCO, la Classification internationale type de l'éducation (CITE-97). Dans la CITE-97, le niveau 6 correspond aux programmes qui conduisent à l'obtention d'un diplôme de recherche de haut niveau, équivalant à un doctorat. La mobilité internationale des doctorants présente un intérêt particulier pour deux raisons : premièrement, ils forment une importante catégorie de RHST, dans la mesure où ils ont achevé des études supérieures ; deuxièmement, ils participent à des activités de R&D à l'étranger tout en préparant leur doctorat.

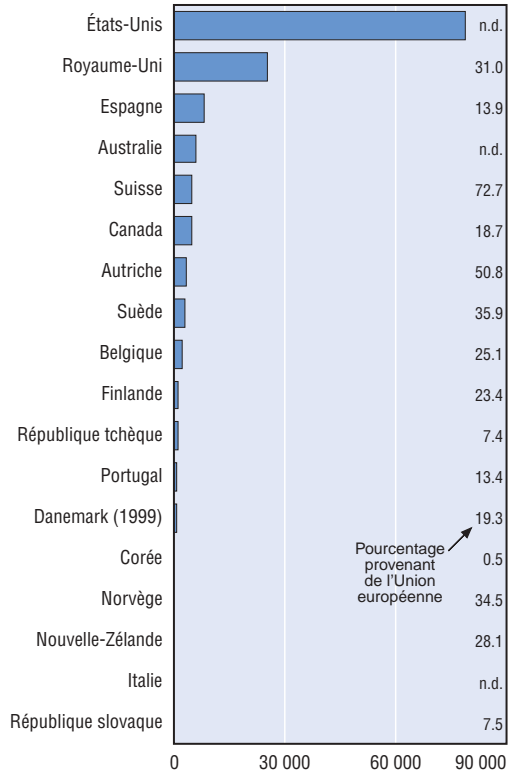
Pour toute autre information, voir OCDE (2002), *Regards sur l'éducation : Les indicateurs de l'OCDE*, OCDE, Paris ; « Student Mobility between and towards OECD Countries : A Comparative Analysis », in OECD (2002), *International Mobility of the Highly Skilled*, OECD, Paris.

A.10.2. Mobilité internationale des doctorants

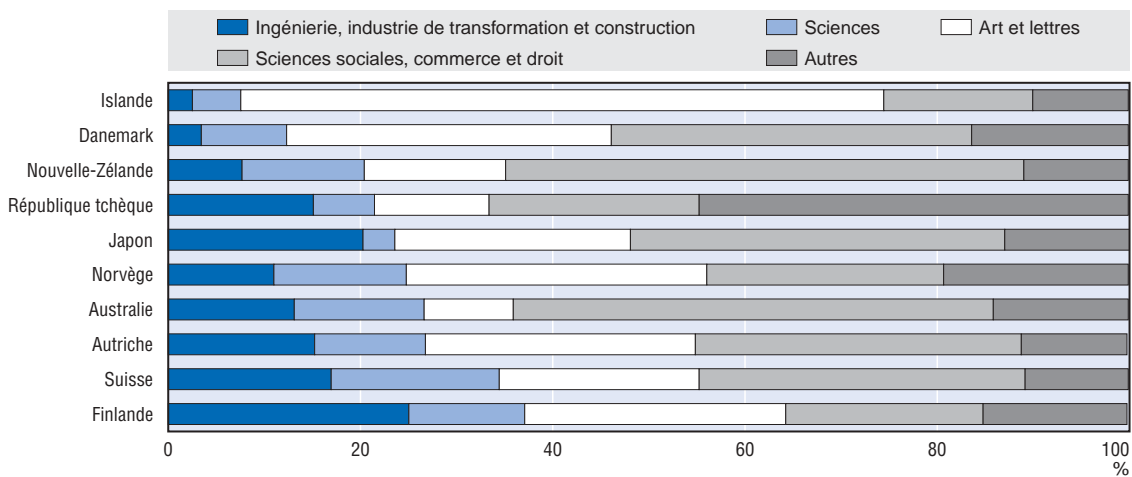
Doctorants étrangers¹ en pourcentage de l'effectif total d'étudiants à ce niveau, 2000



Répartition des doctorats étrangers dans les pays de l'OCDE, par pays d'accueil, 2000



Répartition des doctorants étrangers par domaine d'études, 1998



1. Englobent les étudiants étrangers, originaires des pays à la fois membres et non membres de l'OCDE, qui suivent des études universitaires.

Source : Base de données de l'OCDE sur l'éducation, mai 2003.

A.11.1. Demandes de brevets auprès de l'office européen des brevets

- Les pays de l'OCDE ont déposé en 1999 (date de priorité) 99 268 demandes de brevets auprès de l'Office européen des brevets (OEB), soit une augmentation de 68 % par rapport à 1991. En raison du transfert à l'OEB des demandes relevant du Traité de coopération en matière de brevets (PCT), les dernières données dont on dispose concernent l'année 1999 (voir encadré).
- L'Union européenne (UE) totalise 47 % des demandes de brevets émanant de la zone OCDE déposées auprès de l'OEB, soit nettement plus que les États-Unis (28 %) et le Japon (18 %). Cependant, la part revenant à l'Union européenne surestime quelque peu sa contribution réelle à l'invention, dans la mesure où les brevets pris auprès de l'OEB concernent essentiellement le marché interne des pays européens (« avantage au pays d'accueil »).
- L'Allemagne occupe, de loin, la première place parmi les pays d'Europe, avec 20.5 % du total des demandes de brevets déposées auprès de l'OEB, soit plus que la France, le Royaume-Uni, l'Italie et les Pays-Bas réunis.
- Le nombre de demandes émanant de la Corée, de l'Irlande et de la Finlande a fortement progressé au cours des années 90 (à des rythmes annuels égaux ou supérieurs à 16 %). Dans certains grands pays comme la France, le Japon et le Royaume-Uni, la progression des demandes de brevets a été inférieure à la moyenne de l'OCDE (6.7 %).
- Pour compenser l'effet de taille des pays, les demandes de brevets sont mises en rapport avec la taille de la population. Les différences de propension à breveter des trois grandes régions de l'OCDE deviennent ainsi moindres qu'en chiffres absolus. Rapportées à la population, c'est en Suisse (339), en Finlande (265), en Allemagne (248) et en Suède (239) que la propension est la plus forte. Pour ces pays, les chiffres de 1999 sont nettement plus élevés que ceux de 1991.
- Dans l'ensemble des pays de l'OCDE, on observe une forte corrélation entre les demandes de brevets et la dépense intérieure brute de R-D du secteur des entreprises (DIRDE).

Les brevets comme indicateurs de la performance technologique

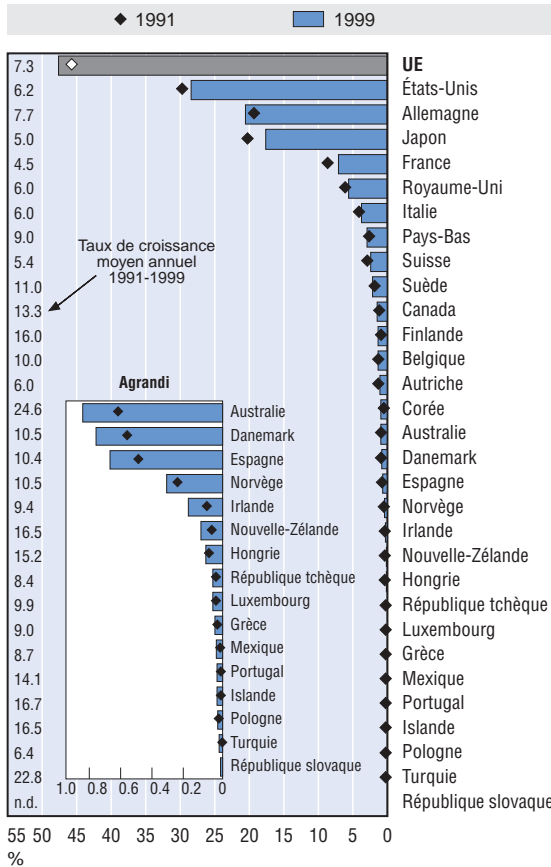
Les données sur les brevets sont faciles à obtenir auprès des organismes qui les délivrent et elles sont riches d'informations (déposants, inventeurs, technologie, revendications, etc.). Les indicateurs fondés sur les brevets présentent toutefois certaines lacunes. Par exemple, de nombreuses inventions ne sont pas brevetées et la propension à breveter varie selon les pays et les branches d'activité. Un autre inconvénient tient à ce que la réglementation concernant les dépôts de brevets varie elle aussi selon les pays, ce qui complique la comparabilité internationale. Des modifications des lois régissant les brevets peuvent aussi influencer sur les séries de données chronologiques. Enfin, la distribution de la valeur des brevets est biaisée : de nombreux brevets n'ont pas d'application commerciale (et donc peu de valeur) tandis que d'autres ont au contraire une valeur considérable. Il importe donc d'utiliser une méthode de comptage des brevets qui réduise autant que possible les distorsions statistiques tout en fournissant un maximum d'informations. En particulier, il faut procéder à quatre choix méthodologiques.

- *Répartition géographique des brevets.* On peut utiliser trois critères principaux : i) les comptages par office de priorité (pays où la première demande est déposée, avant que la protection ne soit étendue à d'autres pays) ; ii) les comptages par pays de résidence de l'inventeur, qui renseignent sur l'inventivité de la main-d'œuvre du pays ; iii) les comptages par pays de résidence du déposant (détenteur du brevet à la date de la demande), qui indiquent le contrôle de l'invention. La méthode la plus couramment utilisée est celle qui consiste à compter les brevets selon le pays de résidence de l'inventeur.
- *Brevets mettant en jeu plusieurs inventeurs originaires de pays différents.* De tels brevets peuvent être soit attribués partiellement à chaque pays mentionné (comptage fractionnel), soit attribués en totalité à chaque pays en jeu, ce qui donne lieu à des comptages multiples. Il est préférable de recourir à des méthodes de comptage fractionnel.
- *Date de référence.* Le choix d'une date unique, parmi la série de dates figurant dans les documents de brevet, est également important. La date de priorité (premier dépôt de la demande dans le monde) est la première et par conséquent la plus proche de la date d'invention. Les comptages par date de demande introduisent une distorsion du fait qu'il existe un décalage d'un an entre les résidents et les non-résidents : ces derniers déposent généralement d'abord leur demande auprès de leur organisation locale (office de priorité) et ensuite dans d'autres pays. Ce décalage passe à 2.5 ans pour les demandes déposées dans le cadre du Traité de coopération en matière de brevets (TCB). Pour mesurer l'activité d'invention, il est préférable de recourir à des méthodes de comptage par date de priorité.
- *Recours croissant à la procédure du TCB.* Cette procédure est une option de dépôt ultérieur de demande de brevet, option qui peut être exercée plus tard (transférée à des bureaux régionaux ou nationaux comme l'OEB ou l'USPTO – US Patent & Trademark Office) et devenir alors une véritable demande de brevet. Comme il y a un décalage d'environ trois ans entre la demande prioritaire et la publication du transfert, le problème qui se pose est que les statistiques sur les brevets seraient déjà périmées à la date de publication. Afin d'obtenir des comptages récents de brevets, il faut faire une estimation des transferts avant qu'ils n'aient lieu.

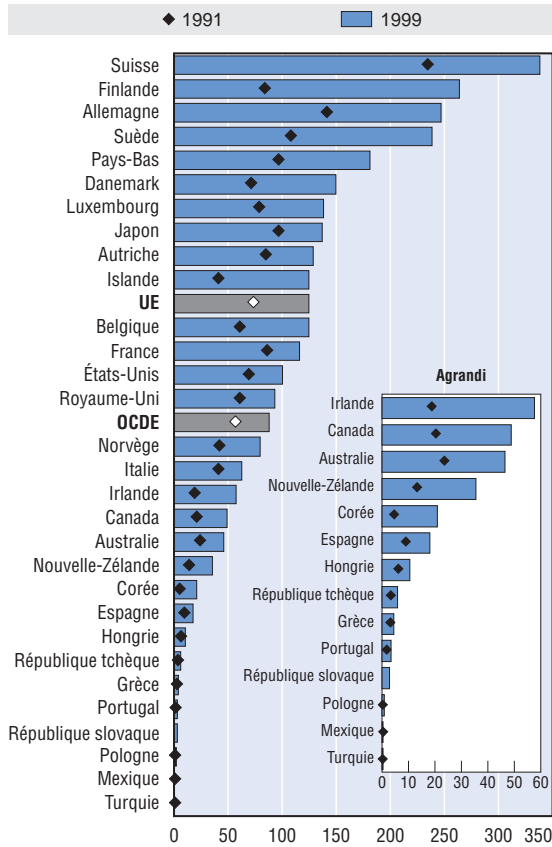
Pour de plus amples informations, voir H. Dernis, D. Guellec et B. van Pottelsberghe (2001) « Compter les brevets pour comparer les performances technologiques entre pays » *Revue STI* n° 27, OCDE, Paris.

A.11.1. Demandes de brevets auprès de l'Office européen des brevets

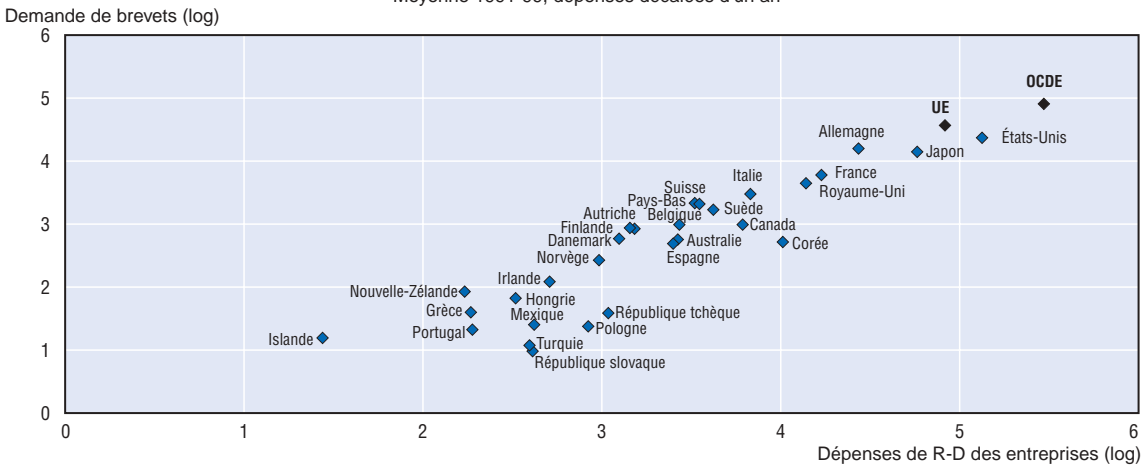
Part des pays dans le total des demandes déposées auprès de l'OEB¹, 1999



Demandes de brevets déposées auprès de l'OEB¹ par millions d'habitants, 1999



Demandes de brevets déposées auprès de l'OEB¹ et dépenses de R-D industrielle²
Moyenne 1991-99, dépenses décalées d'un an



1. Demandes de brevets déposées auprès de l'Office européen des brevets (OEB), ventilées selon le pays de résidence de l'inventeur et la date de priorité, en appliquant un comptage fractionnel.
 2. Dépenses de R-D des entreprises (DIRDE) en millions d'USD en PPA de 1995 (moyenne 1990-98).
 Source : OCDE, base de données sur les brevets, mai 2003.

A.11.2. Familles de brevets

- Les indicateurs de brevets sont en général fondés sur les demandes de brevets déposées auprès d'un même office de brevets national ou régional. L'une des principales faiblesses des indicateurs de brevets actuels est une distorsion résultant de « l'avantage au pays d'accueil ». Pour supprimer ce biais et améliorer la comparabilité internationale, l'OCDE a mis au point des indicateurs fondés sur les « familles de brevets » (voir encadré) qui signalent généralement les brevets à valeur élevée.
- En 1998, on comptait plus de 40 000 familles de brevets dans la zone OCDE, soit une progression de 32 % par rapport à 1991. Les États-Unis en détenaient la plus grande part (environ 36 %), suivis de l'Union européenne (33 %) et du Japon (25 %). Pendant les années 90, la part des brevets détenus par l'Union européenne s'est rapprochée de celle des États-Unis, alors que le Japon a perdu du terrain.
- Entre 1991 et 1999, les parts du Japon et de la France ont reculé respectivement de 4 et de 1 points de pourcentage.
- Si l'on prend en compte la population, ce sont la Suisse et la Suède qui ont la plus forte propension à breveter parmi les pays de l'OCDE. Ainsi, en 1998, la Suisse comptait 119 familles de brevets par million d'habitants et la Suède 107. La propension à breveter était également forte au Japon (81), en Finlande (75), en Allemagne (70) et aux États-Unis (52). A l'autre extrémité, la Turquie, le Mexique, la Pologne, le Portugal, la République slovaque et la République tchèque montraient une faible propension à breveter.
- Il existe une corrélation positive entre le nombre de familles de brevets et la dépense de R&D des entreprises (DIRDE). Les États-Unis, le Japon, l'Allemagne, la France et le Royaume-Uni présentent à la fois un niveau élevé de DIRDE et un grand nombre de familles de brevets. A l'inverse, l'Islande, le Portugal, la Grèce et la Turquie combinent une DIRDE faible avec un petit nombre de familles de brevets.

Familles de brevets

Les indicateurs fondés sur les brevets fournissent une mesure du résultat des activités de R-D menées par un pays, concrétisées sous forme d'inventions. Cependant, les méthodologies utilisées peuvent influencer sur les résultats. Les comptages simples des brevets déposés auprès d'un office de propriété intellectuelle particulier présentent certaines distorsions : la comparabilité internationale des indicateurs n'est pas garantie (avantage au pays d'accueil pour les demandes de brevets) ; et les valeurs des brevets sont fortement hétérogènes. L'OCDE a mis au point une série d'indicateurs fondés sur les familles de brevets qui élimine les principaux biais des indicateurs de brevets traditionnels.

La famille de brevets se définit comme un ensemble de brevets qui sont déposés auprès des offices de plusieurs pays pour protéger une même invention. Les indicateurs de familles de brevets établis par l'OCDE sont liés à des demandes de brevets déposées auprès de l'Office européen des brevets (OEB), et de l'Office japonais des brevets (JPO), ainsi qu'aux brevets délivrés par l'*US Patent & Trademark Office* (USPTO) ; les brevets de ces offices sont liés par date de priorité pour former les familles de brevets.

Les familles de brevets améliorent la comparabilité internationale des indicateurs fondés sur les brevets. De manière générale, les inventeurs prennent en premier lieu un brevet dans leur pays de résidence pour éventuellement déposer une demande à l'étranger par la suite. Les familles de brevets ne concernent que les brevets déposés auprès des offices mentionnés. L'« avantage du pays d'accueil » disparaît dès lors que les mesures ne sont plus influencées par la région dans laquelle les brevets sont pris (en général, un pays prendra davantage de brevets dans son marché intérieur que dans une autre région).

La création d'une famille de brevets suppose le dépôt d'un brevet dans plusieurs pays. Le titulaire du brevet assume les coûts supplémentaires nécessaires à l'extension de la protection à d'autres pays uniquement si cela semble en valoir la peine. Par conséquent, les brevets qui font partie de familles auront en général davantage de valeur que ceux déposés dans un seul pays.

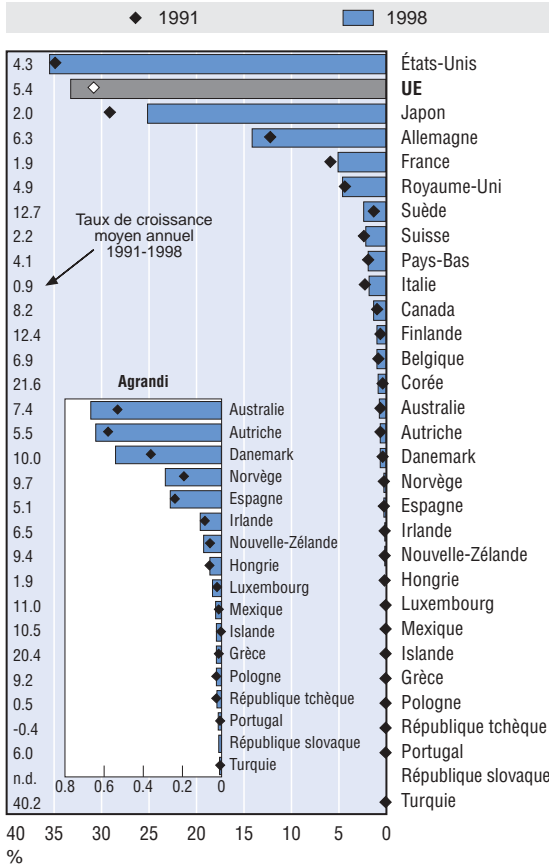
En ce qui concerne les comptages de brevets traditionnels, il importe d'appliquer une méthode de comptage des familles de brevets :

- *Répartition géographique* : les familles de brevets sont fondées sur un comptage fractionnel par pays de résidence des inventeurs (voir A.11.1).
- *Date de référence* : les familles de brevets sont présentées en fonction de la première date de priorité associée à chaque ensemble de brevets dans la famille (plusieurs priorités peuvent être associées à un élément de la famille). Cependant, le comptage des familles de brevets en fonction de la première date de priorité accentue la faiblesse des comptages traditionnels de brevets en ce qui concerne le degré d'actualité (1995 est la série la plus complète dont on dispose actuellement) (voir A.11.1).

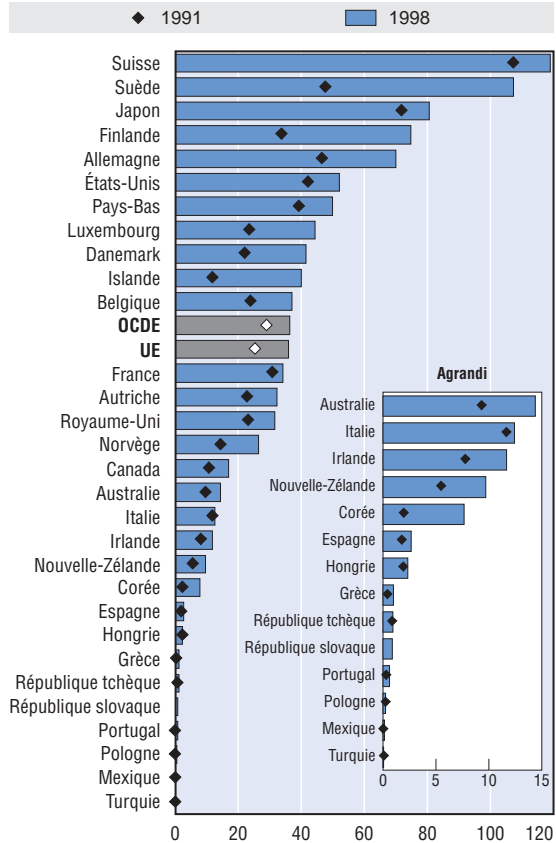
Pour de plus amples informations, voir H. Dernis, D. Guellec et B. van Pottelsberghe (2001), « Compter les brevets pour comparer les performances technologiques entre pays » *Revue STI n° 27*, OCDE, Paris ; H. Dernis et M. Kahn, « Patent families methodology », document de travail STI, à paraître. Voir : www.oecd.org/sti/measuring-scitech/

A.11.2. Familles de brevets

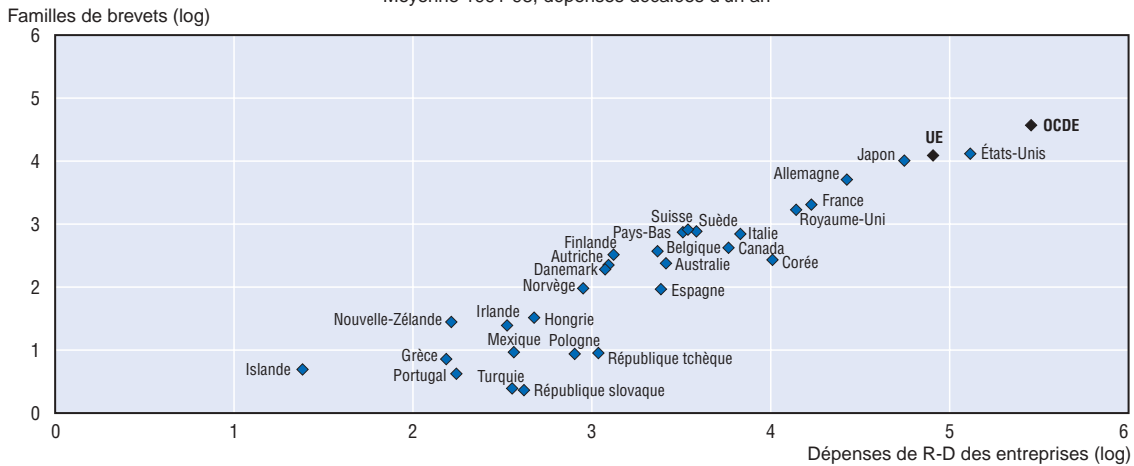
Part des pays dans les familles de brevets « triadiques »¹
1998



Nombre de brevets des familles « triadiques »¹
par million d'habitants, 1998



Familles de brevets « triadiques »¹ et dépenses de R-D industrielle²
Moyenne 1991-98, dépenses décalées d'un an



1. Brevets déposés auprès de l'Office européen des brevets (OEB), du US Patent & Trademark Office (USPTO) et du Japanese Patent Office (JPO).
2. Dépenses de R-D des entreprises (DIRDE) en millions d'USD 1995 en parités de pouvoir d'achat (moyenne 1990-97).
Source : OCDE, base de données sur les brevets, mai 2003.

A.12.1. La R-D dans les économies non membres de l'OCDE

- La part des économies non membres de l'OCDE dans la R-D mondiale est de plus en plus importante. Si l'on intègre leur part à celle des pays de l'OCDE, les économies non membres prises en compte dans le présent indicateur sont à l'origine de 17 % des dépenses de R-D. Selon toute vraisemblance, cette part augmentera dans les prochaines années.
- En 2001, Israël a affecté 4.8 % de son PIB à la R-D (hors R-D militaire), soit davantage que la Suède, dont l'intensité de R-D (4.3 %) est la plus forte de la zone OCDE.
- En Chine, les dépenses de R-D ont augmenté rapidement au cours de la dernière décennie, pour atteindre près de 60 milliards d'USD dollars courants à parité de pouvoir d'achat (PPA) en 2001. La Chine se classe ainsi derrière les États-Unis (282 milliards) et le Japon (104 milliards), mais devant l'Allemagne (54 milliards). En 2000-01, on estime que l'Inde a dépensé en R-D 19 milliards d'USD PPA, ce qui la classe parmi les dix premiers pays du monde. Les dépenses de R-D de certaines économies non membres de l'OCDE – Brésil, Fédération de Russie et Taïpei chinois – suivent de près celles des pays du G7 et de la Corée.
- Dans la plupart des économies d'Europe centrale et orientale et d'Amérique du Sud, l'intensité de R-D est inférieure à 1 %, ce qui la situe nettement en dessous de la moyenne OCDE. Si l'on fait exception de la Russie et du Brésil, les niveaux absolus de dépenses de R-D de ces économies sont également bas.
- Entre 1993 et 2001, les trois économies asiatiques pour lesquelles il a été possible d'effectuer des calculs ont affiché une croissance annuelle moyenne élevée de leurs dépenses de R-D (en USD constants de 1995 PPA). Dans les pays accédant à l'UE et en Russie, les taux de croissance sont voisins de la moyenne des pays de l'OCDE. Les économies d'Amérique latine, la Bulgarie et la Roumanie connaissent une croissance faible ou négative.
- Dans les économies asiatiques relativement développées, comme dans la zone OCDE, c'est au secteur des entreprises que revient la plus grande part des dépenses totales de R-D. En revanche, dans les pays moins développés – membres ou non membres de l'OCDE – la plupart des activités de R-D sont menées par les secteurs de l'État et de l'enseignement supérieur.

La mesure de la R-D dans les économies non membres de l'OCDE

Les données sur la R-D concernant l'Argentine, le Chili, la Chine, la Fédération de Russie, Israël, la Roumanie, Singapour, la Slovénie et le Taïpei chinois sont incluses dans la base de données de l'OCDE et, sauf en ce qui concerne le Chili, sont publiées dans les *Principaux indicateurs de la science et de la technologie* de l'OCDE (MSTI). Les données concernant la Bulgarie, Chypre, l'Estonie, la Lettonie et la Lituanie sont tirées de la base de données NewCronos d'Eurostat. Celles pour l'Afrique du Sud ; le Brésil ; Hong-Kong, Chine et l'Inde proviennent des ministères nationaux chargés de la science et de la technologie (ou d'un organisme équivalent) ou encore de l'office central de statistique.

Les données sur la R-D des économies non membres de l'OCDE qui sont incluses dans la base de données MSTI sont dans une large mesure conformes à la méthodologie recommandée dans l'édition 1993 du *Manuel de Frascati* (OCDE, Paris, 1994), tout comme les données provenant de la base de données d'Eurostat. Les données sur les autres économies considérées ici ne sont pas toujours entièrement conformes aux principes directeurs du *Manuel de Frascati*. C'est pourquoi on indique la dernière année disponible mais aucun taux de croissance ou série chronologique.

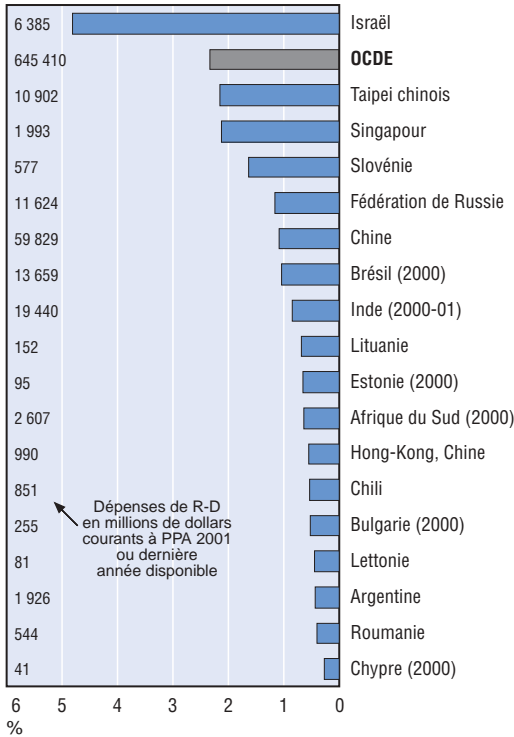
Dans l'examen des données, il convient de tenir compte des précisions ci-après.

- Au Brésil, les données relatives au secteur des entreprises sont recueillies au moyen d'enquêtes sur l'innovation, auxquelles les taux de réponse sont très faibles. Les chiffres estimatifs ne correspondent qu'aux 1 100 entreprises qui ont répondu au moins une fois à l'enquête sur l'innovation depuis 1993. Ces données sont donc sous-estimées. Celles qui concernent les secteurs de l'État et de l'enseignement supérieur proviennent de sources budgétaires et sont probablement elles aussi sous-évaluées.
- Au Chili, le secteur des services n'est pas pris en compte. Les données concernant le secteur manufacturier proviennent d'enquêtes triennales sur l'innovation, qui recueillent des données pour deux des trois années considérées, tandis que les données indiquées pour la troisième sont le résultat d'une estimation.
- En Inde, le secteur de l'enseignement supérieur et celui de la petite industrie ne sont que partiellement couverts. Pour les données de l'année 2000-01, on les a estimées en appliquant à la période 1998-99 les taux de croissance sectoriels de la période 1994-95.
- En Israël, en Lituanie, au Taïpei chinois et en Afrique du Sud, la R-D militaire est exclue. En outre, les sciences humaines et le droit ne sont que partiellement pris en compte dans le secteur de l'enseignement supérieur.
- En Lettonie, le secteur des entreprises n'est pas entièrement couvert, de sorte que les données correspondantes sont sous-estimées.
- En Roumanie et en Fédération de Russie, une part importante de la R-D est depuis toujours exécutée par des entreprises publiques, qui sont répertoriées dans le secteur des entreprises.
- En Afrique du Sud, si l'on fait exception de la R-D militaire, la recherche menée par des organismes non gouvernementaux de recherche (ONG) et par les sociétés de conseil est exclue.

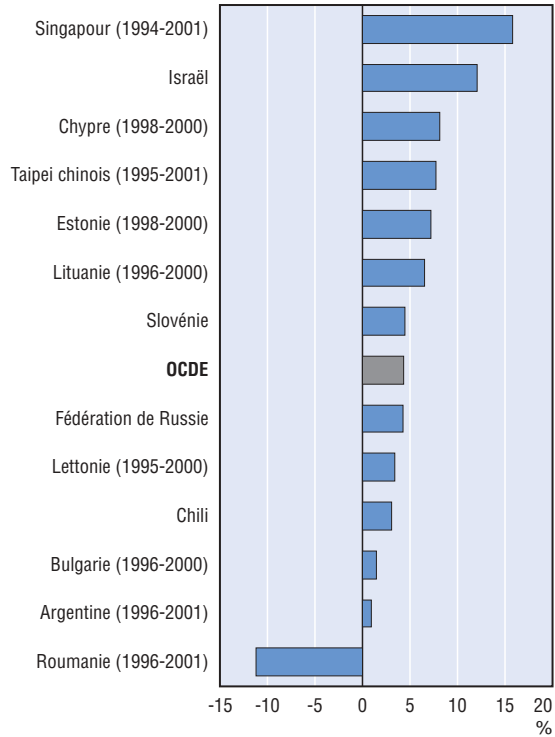
Pour plus de précisions sur les indicateurs présentés, voir A.2 et A.3.

A.12.1. La R-D dans les économies non membres de l'OCDE

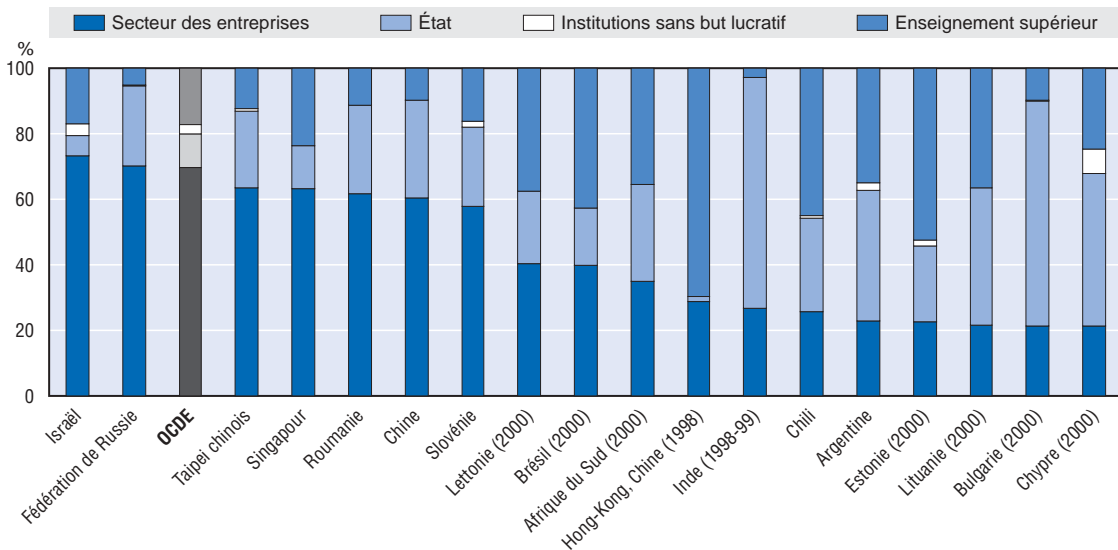
Intensité de R-D¹
2001



Évolution de la dépense intérieure brute de R-D
Taux moyen de croissance annuelle, 1993-2001



Dépenses de R-D par secteur d'exécution
Part du total national, en pourcentage, 2001



1. Dépenses intérieures brutes de R-D, en pourcentage du PIB.

Source : OCDE, base de données MSTI, mai 2003 ; Eurostat, base de données NewCronos, mai 2003 ; et OCDE, d'après des sources nationales.

A.12.2. Le dépôt de brevets dans les économies non membres de l'OCDE

- Les économies non membres de l'OCDE contribuent de façon mineure seulement à l'activité globale de dépôt de brevets : les pays de l'OCDE ont ainsi représenté 97.6 % des demandes de brevets formulées auprès de l'Office européen des brevets (OEB) par date de priorité en 1999, et 95.5 % des brevets délivrés par l'Office américain des brevets (USPTO) par date de priorité en 1998 (estimation), tout en ne totalisant que 86 % de la R-D des entreprises en 2000/01. Durant les années 90, les douze économies non membres étudiées ici ont été titulaires, en moyenne, de 86 % des demandes de brevets auprès de l'OEB et de 94 % des brevets délivrés par l'USPTO à des économies non membres de l'OCDE.
- En 1999, Israël – avec 122 demandes de brevets par million d'habitants – a été la seule économie non membre dont les demandes de brevets auprès de l'OEB ont dépassé la moyenne de l'OCDE, qui s'est établie à 88. Israël a aussi bénéficié de 166 délivrances de brevets par million d'habitants par l'USPTO en 1998, un chiffre lui aussi supérieur à la moyenne de l'OCDE (143), mais inférieur à la performance du Taipei chinois, qui a affiché 223 brevets par million d'habitants.
- Les années 90 ont été une période de rattrapage. Sauf Hong-Kong, Chine (pour l'OEB), toutes ces économies ont vu leur taux de croissance dépasser la moyenne de l'OCDE pour ce qui concerne les brevets requis ou obtenus tant de auprès l'OEB que de l'USPTO. En particulier, la Slovaquie, l'Inde, la Chine et Singapour ont connu des taux de croissance de plus de 20 % auprès de l'OEB, tandis que Singapour, la Roumanie, le Taipei chinois et l'Inde affichaient des taux du même ordre auprès de l'USPTO.
- Après 1 % en 1991, les économies non membres de l'OCDE n'ont représenté que 1.5 % d'un total mondial d'environ 41 000 familles de brevets en 1998. Parmi ces économies, c'est Israël qui a engrangé le plus grand nombre de familles de brevets (voir A.11.2), se classant 16^e avec 241 familles, loin devant la Fédération de Russie (61), le Taipei chinois (59), Singapour (50) et la Chine (45).
- Toutes les économies non membres de l'OCDE présentées ici ont vu leur nombre de familles de brevets croître entre 1991 et 1998 à des taux très nettement supérieurs au taux moyen de l'OCDE.
- Près des deux tiers des demandes de brevets de Singapour adressées à l'OEB en 1999 ont concerné les technologies de l'information et des communications (TIC) ; son indice de spécialisation dans ce domaine (1.9) est élevé. Hong-Kong, Chine, et Israël ont aussi un avantage concurrentiel dans les TIC. Les données sur l'Inde et Israël, et à un moindre degré sur l'Argentine et Singapour, montrent une forte spécialisation dans les biotechnologies, que laissent aussi transparaître les données de l'USPTO.
- La recherche internationale en coopération est importante pour les économies non membres de l'OCDE. Une proportion significative de leurs brevets déposés auprès de l'OEB durant la période 1997-99 mentionnait des co-inventeurs étrangers. La possession étrangère d'inventions nationales est monnaie courante dans la plupart de ces économies, allant de 22 % au Taipei chinois à 65 % en Russie, constamment au-dessus de la moyenne de l'OCDE de 14 %. À l'inverse, la propriété nationale d'inventions étrangères est bien plus rare. Elle tombe partout au-dessous de la moyenne OCDE de 14 % sauf à Hong-Kong, Chine ; en Roumanie ; à Singapour ; et en Chine.

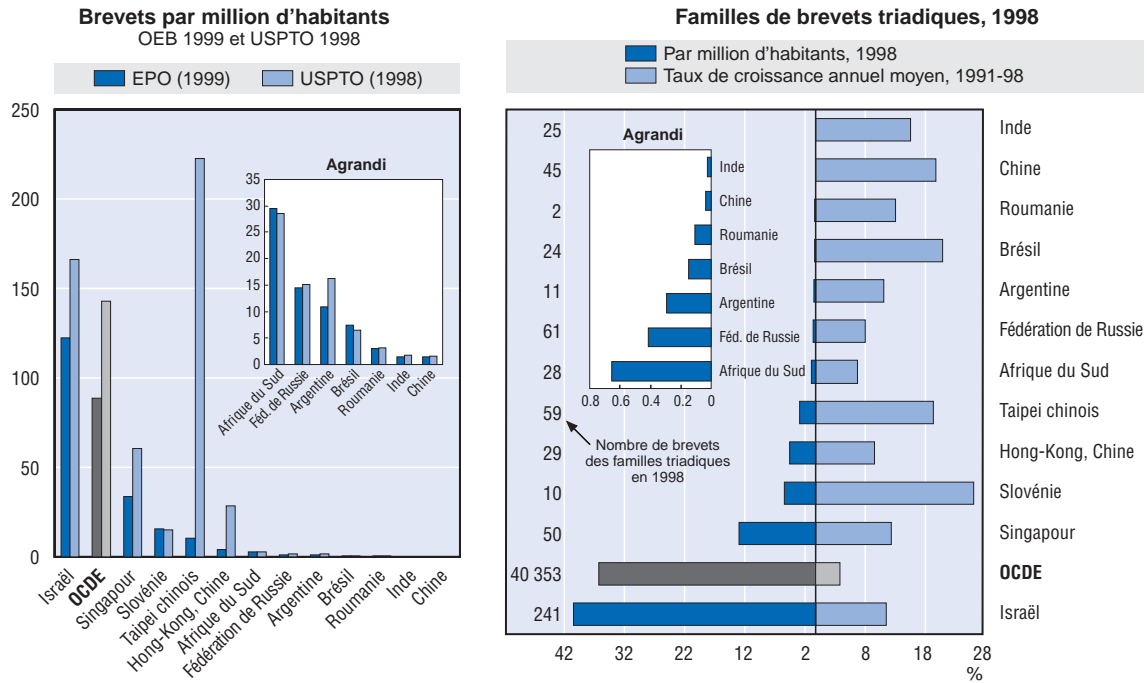
Le dépôt de brevets dans les économies non membres de l'OCDE

Les données sur les brevets utilisées ici sont issues de l'Office européen des brevets (OEB) de l'US *Patent & Trademark Office* (USPTO) et de l'Office japonais des brevets (JPO). Pour disposer de données plus à jour, les données de l'USPTO pour 1996-98 ont été extrapolées. Les familles de brevets résultent de calculs de l'OCDE (voir http://www.oecd.org/document/0,2340,fr_2649_34451_1901066_1_1_1_1,00.html et cliquer sur « *Current work on patents* »).

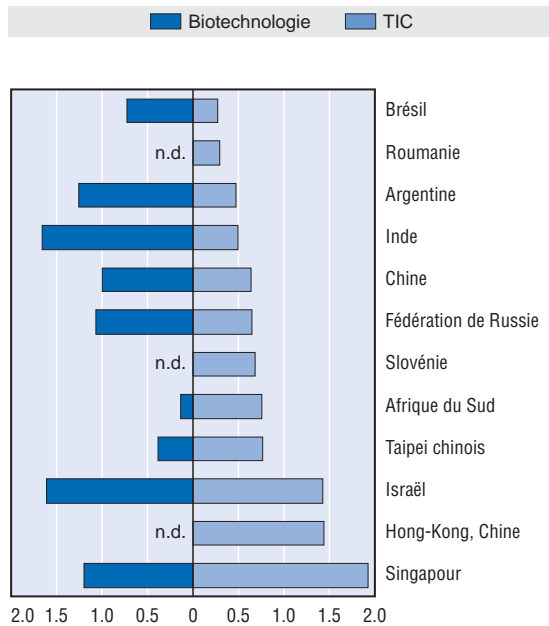
Les économies sélectionnées pour examen sont celles apparaissant dans les *Principaux indicateurs de la science et de la technologie* de l'OCDE. Certaines autres économies importantes du point de vue des brevets (Brésil ; Hong-Kong, Chine ; Inde ; Afrique du Sud) ont aussi été incluses dans l'analyse.

Pour de plus amples renseignements sur les indicateurs, voir A.4.3, A.6.1, A.11.1, A.11.2, C.5.2 et C.5.3.

A.12.2. Le dépôt de brevets dans les économies non membres de l'OCDE

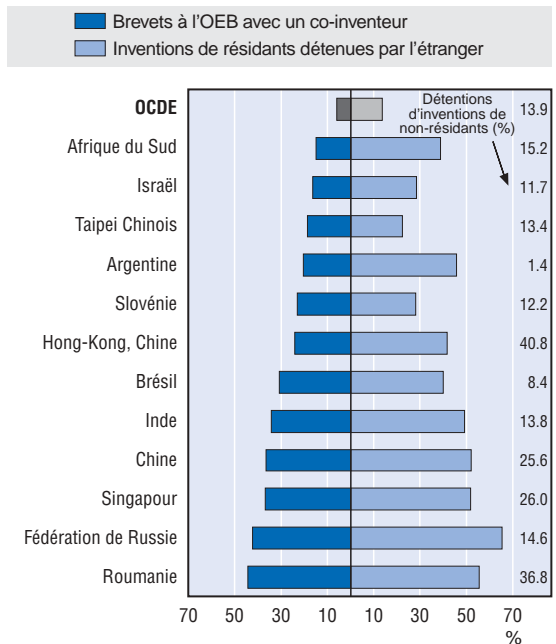


Indices de spécialisation de l'OEB, 1999



Coopération internationale dans les sciences et technologies et propriété étrangère des inventions

Années de priorité 1997-99 de l'OEB



Source : OCDE, base de données sur les brevets, mai 2003.

A.12.3. Ressources humaines dans les économies non membres de l'OCDE

- Les chercheurs des économies non membres de l'OCDE représentaient près du tiers du total combiné des chercheurs des pays membres et des économies non membres de l'Organisation présentés dans les graphiques. Cette proportion est beaucoup plus importante que la part de ces économies dans les dépenses de R-D (voir A.12.1), car les dépenses par chercheur sont considérablement moindres dans les économies moins développées (salaires plus bas, personnel de soutien moins nombreux et moins coûteux, matériel moins coûteux, etc.).
- En 2001, la Chine occupait le deuxième rang dans le monde pour le nombre de chercheurs (743 000), derrière les États-Unis (1.3 million), mais devant le Japon (648 000) et la Russie (505 000). En pourcentage de l'emploi total, Singapour et la Russie employaient un plus grand nombre de chercheurs que les pays de l'OCDE en moyenne, tandis que l'Inde, le Brésil et la Chine se situaient à cet égard nettement en dessous de la moyenne, du fait de la taille de leur population et de leur structure de développement.
- La Russie a accusé une diminution de 21 % de son nombre de chercheurs entre 1994 et 1998, pour connaître ensuite une légère reprise.
- La Chine a produit en 2000 739 000 diplômés universitaires, soit l'équivalent de 13 % du total de la zone OCDE cette année-là (5.6 millions). L'Inde (687 000 diplômés) et la Russie (611 000) ont également fortement contribué au total mondial, devant les Philippines, le Brésil et l'Indonésie
- En 2000, la Russie comptait 26 000 diplômés de formations de chercheurs de haut niveau (équivalent du doctorat), et le Brésil et la Thaïlande environ 20 000 chacun. En comparaison, l'OCDE comptait 147 000 diplômés de formations de chercheurs de haut niveau en 2000.
- En 2000, 1.4 million d'étudiants ont commencé leurs études universitaires en Chine et à peu près le même nombre en Russie. D'après le nombre total d'inscriptions, le nombre total de nouveaux étudiants en Inde devrait être du même ordre de grandeur.
- En 2000, 1.5 million d'étudiants étrangers étaient inscrits à des programmes d'enseignement supérieur dans les pays de l'OCDE, soit 3.8 % du nombre total d'inscriptions, dont 44 % provenaient d'autres pays de l'OCDE et 56 % de économies non membres de l'Organisation. Dans cette dernière catégorie, les parts les plus importantes revenaient à la Chine (13 %) et à l'Inde (6 %).
- Près de 10 % des 575 000 doctorants en sciences et en sciences de l'ingénieur employés aux États-Unis en 2001 n'étaient pas citoyens américains. La plupart (40 000) étaient des résidents permanents et le reste (17 000) des résidents temporaires. Près des deux tiers étaient nés en Asie, essentiellement en Chine et en Inde. Les Européens étaient moins nombreux (17 %).

La mesure des ressources humaines affectées à la science et à la technologie dans les économies non membres de l'OCDE

Les données sur les chercheurs sont tirées des mêmes sources que les données sur la R-D présentées dans la section A.12.1 et sont mesurées selon les principes directeurs du *Manuel de Frascati*. Les données relatives aux chercheurs sont exprimées en personnel équivalent plein-temps (EPT). Les notes qui figurent à la section A.12.1 s'appliquent également à ces données. En outre :

- Dans le Taipei chinois, les doctorants engagés dans la R-D ne sont pas inclus dans le secteur de l'enseignement supérieur. De plus, les chercheurs doivent au moins être titulaires d'un diplôme universitaire.
- Pour les données relatives au personnel EPT au Brésil, on a appliqué le ratio effectif total/EPT de l'Argentine à l'effectif du Brésil.

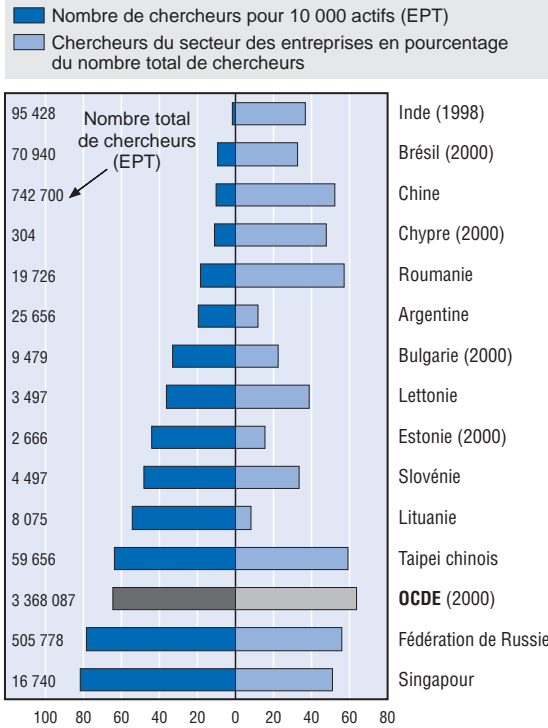
Les données sur les étudiants et les diplômés de l'enseignement supérieur ainsi que sur les étudiants étrangers des établissements d'enseignement supérieur sont tirées de la base de données de l'OCDE sur l'éducation, sauf celles qui concernent les diplômés des formations de chercheurs de haut niveau en Inde, qui proviennent de sources nationales.

Les données sur les doctorants en sciences et en sciences de l'ingénieur employés aux États-Unis proviennent de la *National Science Foundation*.

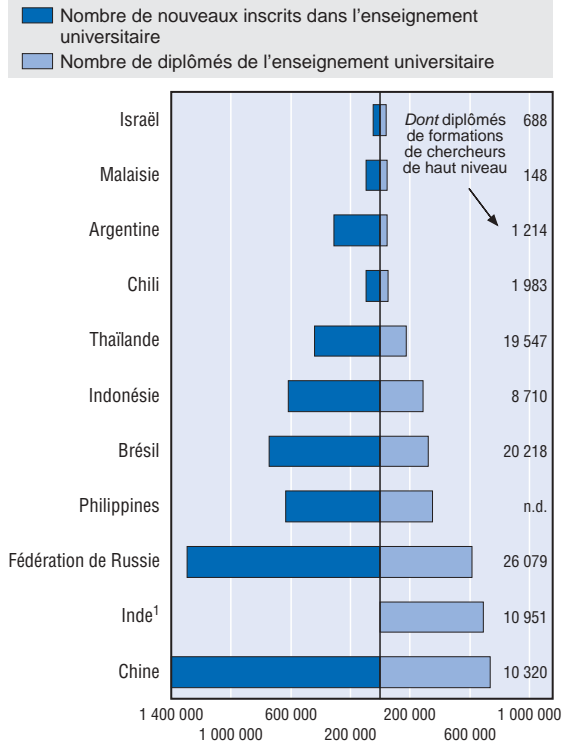
Pour plus de précisions sur les indicateurs, voir également A.8.2, A.9.2 et A.10.1.

A.12.3. Ressources humaines dans les économies non membres de l'OCDE

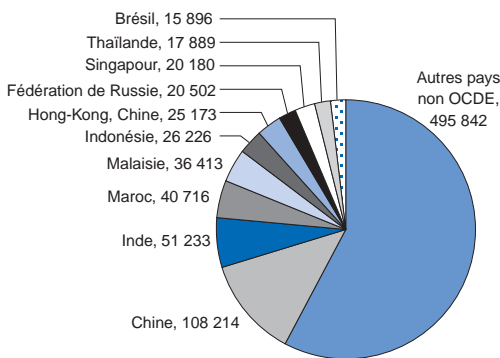
Chercheurs
2001



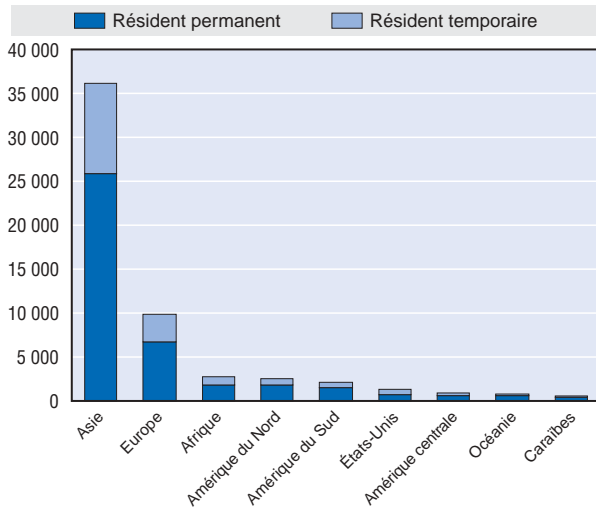
Nouveaux inscrits et diplômés de l'enseignement supérieurs, 2000



Étudiants étrangers inscrits à l'enseignement supérieur dans les pays de l'OCDE
Par pays de nationalité, 2000



Doctorants en sciences et en sciences de l'ingénieur employés aux États-Unis
Étrangers, par lieu de naissance, 2001



1. Les chiffres concernant les diplômés des formations de chercheurs de haut niveau sont ceux de 1999 et les données sur les diplômés de l'enseignement supérieur ne concernent que les diplômés de deuxième cycle.

Source : OCDE, base de données MSTI, mai 2003 ; Eurostat, base de données NewCronos, mai 2003 ; OCDE, base de données sur l'éducation, mai 2003 ; National Science Foundation/SRS ; et OCDE, d'après des sources nationales.

A.13. Publications scientifiques

- La publication est la forme principale que prend le résultat de la recherche et est fréquemment utilisée pour mesurer le stock et les flux des connaissances mondiales. La plupart des publications sont issues de la recherche effectuée en milieu universitaire. Avec l'intensification de l'activité scientifique et la forte incitation des chercheurs à publier (la publication est un critère d'évaluation des chercheurs dans de nombreux pays), le nombre de publications dans les pays de l'OCDE a connu une augmentation constante ces dix dernières années, excepté au Canada et aux États-Unis.
- Le nombre des publications scientifiques rapporté à la population est élevé en Suisse ainsi que dans les pays scandinaves et anglophones. En 1999, la Suisse arrivait première en termes de production de publications scientifiques par habitant (979 pour un million d'habitants), devant trois pays scandinaves dont la production par habitant est largement supérieure à la moyenne de l'OCDE (402). Le classement des pays est demeuré globalement stable au cours de la dernière décennie.
- En nombre absolu, cinq pays ont produit 70 % du total des pays de l'OCDE : les États-Unis (36 %), le Japon (11 %), le Royaume-Uni (9 %), l'Allemagne (8 %) et la France (6 %). La part combinée de ces cinq pays dans les publications scientifiques est voisine de leurs dépenses combinées de R-D, qui représentaient environ 79 % du total de l'OCDE.
- Le nombre de publications des trois grandes zones de l'OCDE a varié au cours des années 90 ; il a augmenté dans l'Union européenne et au Japon et a diminué aux États-Unis.
- Les sciences de la vie représentent plus de la moitié des publications scientifiques dans la majorité des pays. Elles représentent une part importante de la production totale dans les pays scandinaves. La physique occupe la première place dans les pays d'Europe orientale, en Corée et au Portugal. Les sciences sociales et les sciences du comportement représentent une part relativement faible dans la plupart des pays de l'OCDE, excepté au Luxembourg, aux États-Unis, en Nouvelle-Zélande et au Royaume-Uni.

Publications scientifiques

Les produits de la recherche scientifique sont divers : amélioration des compétences (surtout au niveau doctoral et post-doctoral), nouveaux instruments et produits intermédiaires scientifiques, nouvelles méthodes, prototypes et publications. Ces dernières sont le produit principal qui recouvre en partie les autres. En outre, les publications scientifiques contiennent les connaissances théoriques qui constituent l'élément principal de la plupart des découvertes (par exemple, formules, preuves expérimentales).

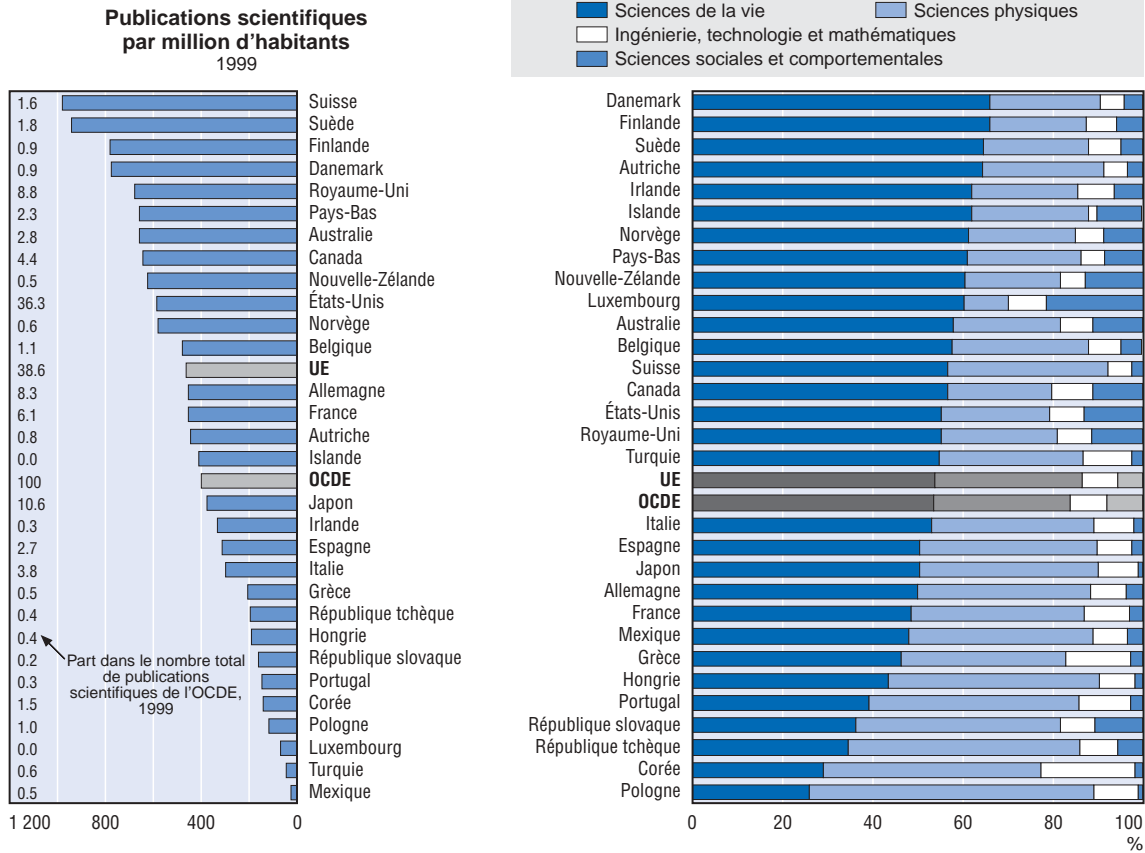
La scientométrie, domaine de la science qui mesure la production scientifique, s'intéresse aux divers types de comptage des publications scientifiques. Le comptage des publications pose diverses difficultés statistiques :

- La propension à publier diffère selon les pays et selon les disciplines scientifiques, ce qui fausse le rapport entre la production réelle et les indicateurs fondés sur les publications.
- Dans les laboratoires universitaires et publics, les chercheurs sont de plus en plus notés en fonction de leurs publications, et la quantité semble souvent l'emporter sur la qualité.
- On peut aussi pondérer les publications en fonction des citations, afin de tenir compte de la qualité. Toutefois, au niveau global (c'est-à-dire au niveau national), le comptage de publications pondéré par les citations ne donne pas un résultat très différent du comptage simple.

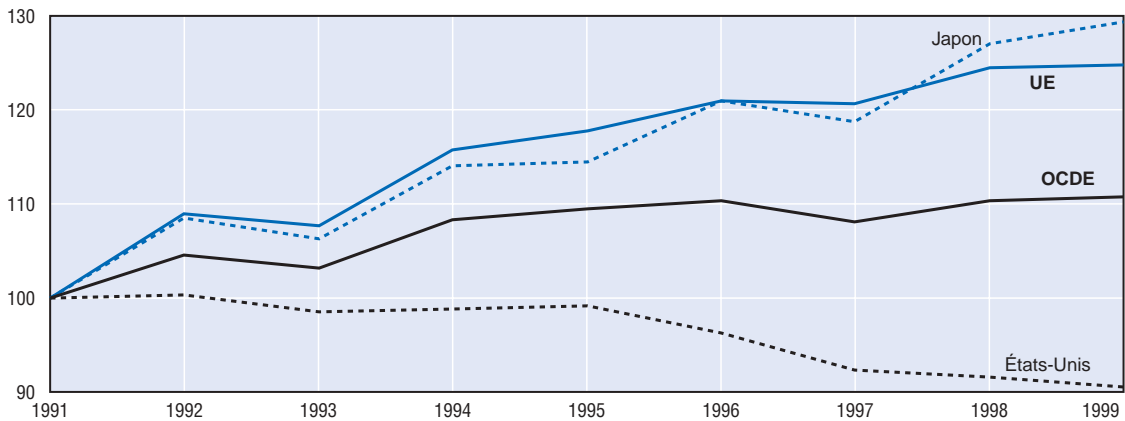
Le comptage d'articles émanant de la recherche scientifique est fondé sur les articles scientifiques et techniques publiés dans environ 5 000 des principales revues scientifiques et techniques du monde. Il repose sur une ventilation fractionnaire ; par exemple, un article écrit par deux auteurs de pays différents est compté comme un demi-article pour chacun des pays concernés. Les articles sont attribués aux domaines en fonction de la classification des disciplines de revues établies par CHI Research, Inc.

A.13. Publications scientifiques

Répartition des articles scientifiques par domaine¹
1999



Évolution du nombre des publications scientifiques
1991 = 100



1. Les sciences de la vie regroupent la médecine clinique, la recherche en sciences médicales et biologiques et la biologie. Les sciences physiques regroupent la chimie, la physique, les sciences de la terre et les sciences spatiales. Les sciences sociales et les sciences du comportement regroupent la sociologie, la psychologie, les professions de la santé et les autres professions intellectuelles.

Source : National Science Foundation, *Science and Engineering Indicators* – 2002, www.nsf.gov/

B.1. Investissement dans le matériel des TIC et les logiciels

- L'investissement en capital physique joue un rôle important dans la croissance. Il sert à augmenter et à renouveler le stock de capital et permet d'intégrer les nouvelles technologies dans le processus de production. Les technologies de l'information et des communications (TIC) ont été le secteur d'investissement le plus dynamique de ces dernières années.
- La part des TIC dans l'ensemble de l'investissement non résidentiel a doublé, et dans certains cas quadruplé, entre 1980 et 2000. En 2001, elle était particulièrement importante aux États-Unis, au Royaume-Uni et en Suède.
- Les logiciels sont le secteur où les investissements dans les TIC ont connu la croissance la plus rapide. Dans de nombreux pays, la part de ce secteur dans l'investissement non résidentiel a été multipliée plusieurs fois entre 1980 et 2000. C'est en Suède, au Danemark et aux États-Unis que la part des logiciels dans l'investissement total est la plus importante.
- En 2000, les logiciels représentaient près des trois quarts des investissements dans les TIC au Danemark et en Suède. Le principal secteur d'investissement dans les TIC était le matériel de communications en Autriche, au Portugal et en Espagne, et le matériel des TI en Irlande.
- Les données relatives aux investissements dans les TIC pour 2001 ne sont actuellement disponibles que pour certains pays de l'OCDE. Ces données revêtent un grand intérêt en raison du récent ralentissement et des investissements considérables qui ont été consacrés au problème informatique de l'an 2000. Elles indiquent que la part des TIC dans l'investissement total a diminué entre 2000 et 2001. Toutefois, si la part du matériel des TI dans l'investissement total a diminué partout, celles des logiciels a néanmoins augmenté dans certains pays.

Mesure des investissements dans le matériel des TIC et les logiciels

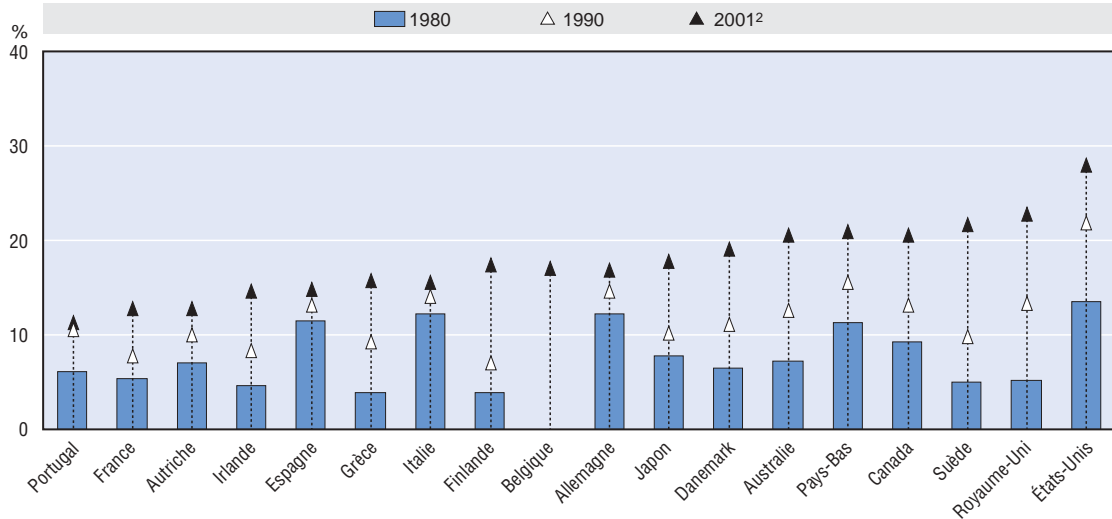
Pour évaluer la contribution des TIC à la croissance et aux performances économiques, il est indispensable de disposer d'une mesure correcte de l'investissement dans les TIC, à la fois en termes nominaux et en termes de volume. La disponibilité des données et la mesure de l'investissement dans les TIC dans les pays de l'OCDE d'après les comptes nationaux (SCN 93) varient considérablement, surtout en ce qui concerne la mesure de l'investissement dans les logiciels, les déflateurs utilisés, la ventilation par secteur institutionnel et la période considérée. Dans les comptes nationaux, les dépenses de produits TIC sont considérées comme des investissements uniquement si les produits peuvent être physiquement isolés (autrement dit, les TIC incorporées dans un équipement ne sont pas considérées comme un investissement mais entrent dans la consommation intermédiaire). Cela veut dire que l'investissement dans les TIC peut être sous-estimé et que l'ordre de grandeur de cette sous-estimation peut varier selon la façon dont la consommation intermédiaire et l'investissement sont pris en compte dans les comptes de chaque pays.

En particulier, le traitement des dépenses de logiciels comme immobilisations dans les comptes nationaux est très récent, et les méthodes utilisées varient beaucoup selon les pays. Seuls les États-Unis produisent des estimations des dépenses dans les trois différentes catégories de logiciels (standard, développés pour compte propre et logiciels sur mesure) ; les autres pays fournissent en général des estimations pour certaines catégories de logiciels seulement. Les difficultés que pose la mesure des investissements dans les logiciels sont également liées aux modes d'acquisition des logiciels – par location, licence ou incorporation dans le matériel. En outre, les logiciels sont souvent mis au point pour compte propre. Pour tenter de résoudre les problèmes spécifiques liés aux logiciels dans le cadre de la révision du SCN 93, un Groupe spécial OCDE-UE sur la mesure des logiciels dans les comptes nationaux a formulé des recommandations concernant la capitalisation des logiciels. Pour plus de détails, voir F. Lequiller, N. Ahmad., S. Varjonen, W. Cave et K.H. Ahn (2003), « *Report of the OECD Task Force on Software Measurement in the National Accounts* », Direction des statistiques, Working Paper 2003/1, OCDE, Paris ; et N. Ahmad (2003), « *Measuring Investment in Software* », STI Working Paper 2003/6, OCDE, Paris.

B.1. Investissement dans le matériel des TIC et les logiciels

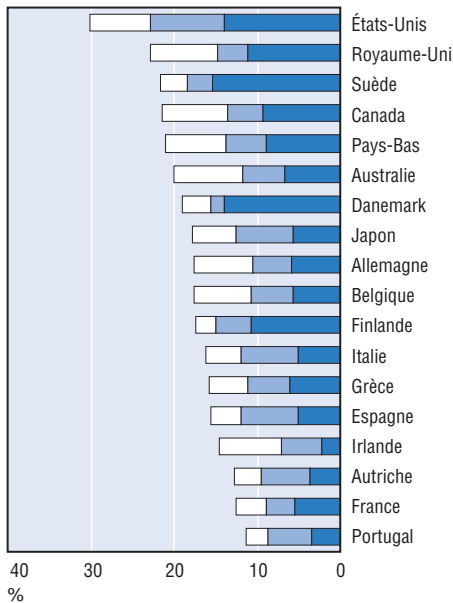
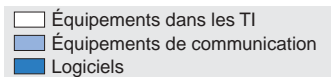
Investissement dans les TIC¹ dans les pays de l'OCDE, 1980-2001

En pourcentage de la formation brute de capital fixe hors construction de logements, ensemble de l'économie



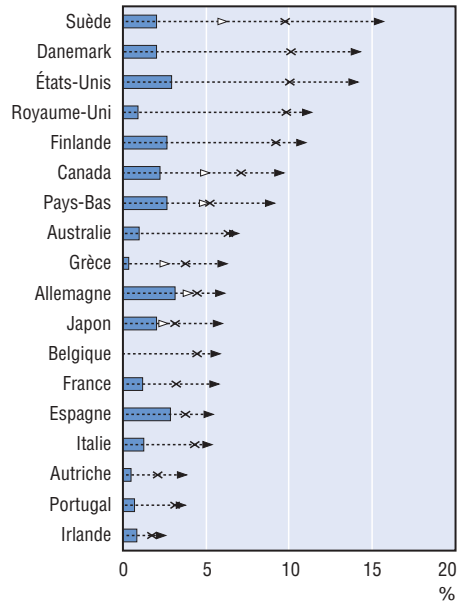
Investissement dans les TIC, par catégorie d'actif¹ dans les pays de l'OCDE, 2000

En pourcentage de la formation brute de capital fixe hors construction de logements, ensemble de l'économie



Investissement dans les logiciels¹ dans les pays de l'OCDE, 1980-2000

En pourcentage de la formation brute de capital fixe hors construction de logements, ensemble de l'économie



- Le matériel des TIC comprend ici les ordinateurs, le matériel de bureau et de télécommunications ; les logiciels comprennent les logiciels standard et les logiciels développés pour compte propre. Les investissements dans les logiciels au Japon sont vraisemblablement sous-évalués en raison de différences d'ordre méthodologique.
- 2001 pour la France, l'Espagne, l'Italie, la Belgique, l'Allemagne, l'Australie, le Canada et les États-Unis, et 2000 pour les autres pays.

Source : OCDE, Base de données sur les services découlant du capital, mai 2003.

B.2. Professions et qualifications dans l'économie de l'information

- Bien que le récent ralentissement économique ait eu pour effet d'atténuer les tensions sur le marché du travail des TI, les décideurs ont toujours besoin d'indicateurs pour les renseigner sur les qualifications nécessaires dans l'économie de l'information. Les données indiquent que les professions liées aux TIC – à fortes comme à faibles qualifications – ont pris de l'ampleur pendant la deuxième moitié des années 90 aux États-Unis et en Europe. Dans ce dernier cas, les écarts entre le nord et le sud du continent sont considérables.
- Au milieu des années 90, la part des travailleurs des TIC dans l'ensemble des professions était d'environ 2.7 % aux États-Unis et dans l'Union européenne. Cette part a augmenté un peu plus vite aux États-Unis que dans l'UE, pour atteindre respectivement 3.4 % et 3.2 % en 2001. La part des travailleurs hautement qualifiés dans la main-d'œuvre des TIC est demeurée relativement stable entre 1995 et 2001 aux États-Unis à environ 80 %, tandis qu'elle a augmenté sensiblement dans l'Union européenne, pour passer de 48 % à 63 %.
- Parmi les travailleurs hautement qualifiés, ce sont, pendant la seconde moitié des années 90, ceux qui exerçaient des professions liées aux TIC dont la proportion a augmenté le plus rapidement. En Espagne et en Finlande, les taux de croissance annuels des dernières années ont été à peine inférieurs à 20 %. En 2001, la part de cette catégorie de travailleurs dans l'ensemble des professions était la plus forte en Suède (3.8 %) et aux Pays-Bas (3.5 %) tandis que c'est en Grèce (0.6 %), en Portugal (1.2 %) et en Italie (1.3 %) qu'elle était la plus faible. La moyenne était d'environ 2 % pour l'Union européenne et de 2.6 % pour les États-Unis.
- Plus de huit travailleurs hautement qualifiés des TIC sur dix exercent une profession de l'informatique (voir encadré). Pendant la période 1995-2001, le nombre de travailleurs de l'informatique a augmenté beaucoup plus vite en Europe septentrionale qu'en Europe méridionale.

Mesure des qualifications dans le domaine des TIC

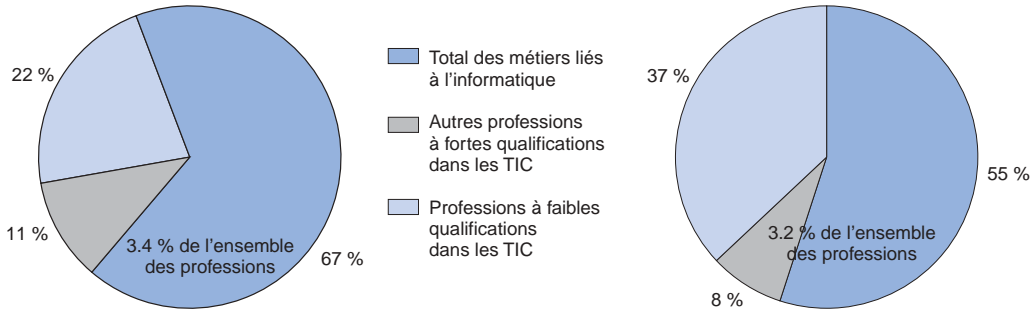
Les qualifications sont difficiles à mesurer et l'on utilise souvent des indicateurs de substitution pour mesurer des caractéristiques observables telles que le niveau d'instruction, du côté de l'offre, ou les professions, du côté de la demande. Il existe une classification internationale des professions (Classification internationale type des professions, CITP-88, du Bureau international du travail), mais pas de liste convenue au plan international des professions liées aux TIC. On s'est efforcé ici de mettre en correspondance les données sur les professions provenant de la *Current Population Survey* (CPS) des États-Unis avec des données par profession selon la CITP-88, provenant de l'Enquête sur la population active d'Eurostat. Pour des questions de disponibilité de données, seules les classes de professions à 3 chiffres de la CITP-88 ont pu être retenues. Pour comparer les tendances aux États-Unis et en Europe en l'absence d'une concordance officielle entre la CPS et la CITP-88, des classes similaires ont été retenues pour la CPS. Certaines professions des TIC à faibles qualifications ont été exclues des calculs, car elles ne pouvaient être mises en correspondance avec la classification à 3 chiffres de la CITP-88. Ces estimations des professions liées aux TIC constituent donc une limite inférieure. Une autre limitation de ce type de données est qu'elles reposent sur des professions autodéclarées par les membres des ménages.

Pour l'Europe, les professions à fortes qualifications liées aux TIC (CITP-88) retenues étaient les spécialistes de l'informatique (groupe 213, qui comprend les concepteurs et analystes de systèmes informatiques, les programmeurs informatiques et les ingénieurs informaticiens) ; les pupitreurs et autres opérateurs de matériels informatiques (groupe 312, qui comprend les assistants informaticiens, les techniciens de matériels informatiques et les techniciens de robots industriels) ; et les techniciens d'appareils optiques et électroniques (groupe 313, qui comprend les photographes et techniciens d'appareils enregistreurs d'images et de son, ainsi que les techniciens de matériels d'émission de radio, de télévision et de télécommunications). Pour les professions des TIC à faibles qualifications, la seule classe qui a pu être sélectionnée était celle des mécaniciens et ajusteurs d'appareils électriques et électroniques (CITP-88, 724). Les travailleurs de l'informatique sont définis ici comme la somme des classes 213 et 312 de la CITP-88.

Pour les États-Unis, les données utilisées sont celles provenant de la *Current Population Survey* (CPS), de l'*US Bureau of the Census*. Les professions à fortes qualifications des TIC comprennent les chercheurs et analystes en systèmes informatiques (64) ; les chercheurs et analystes en recherche opérationnelle et systèmes (65) ; les programmeurs informaticiens (229) ; les programmeurs d'outils, de commandes numériques (233) ; les techniciens de systèmes électriques et électroniques (213) ; les opérateurs d'appareils de radiodiffusion (228) ; les opérateurs informaticiens (308) ; les opérateurs de périphériques (309). Les professions à faibles qualifications des TIC comprennent les réparateurs d'équipements de traitement de données (525) ; les installateurs et réparateurs d'alimentations électriques (577) ; les installateurs et réparateurs de lignes téléphoniques (527) ; les installateurs et réparateurs de téléphone (529) ; les réparateurs d'équipements électroniques, de télécommunications et industriels (523). La *Standard Occupational Classification* (SOC) des États-Unis a été révisée récemment (en 2000, voir <http://stats.bls.gov/soc/>), mais on a utilisé la version précédente de la SOC pour pouvoir estimer les séries chronologiques.

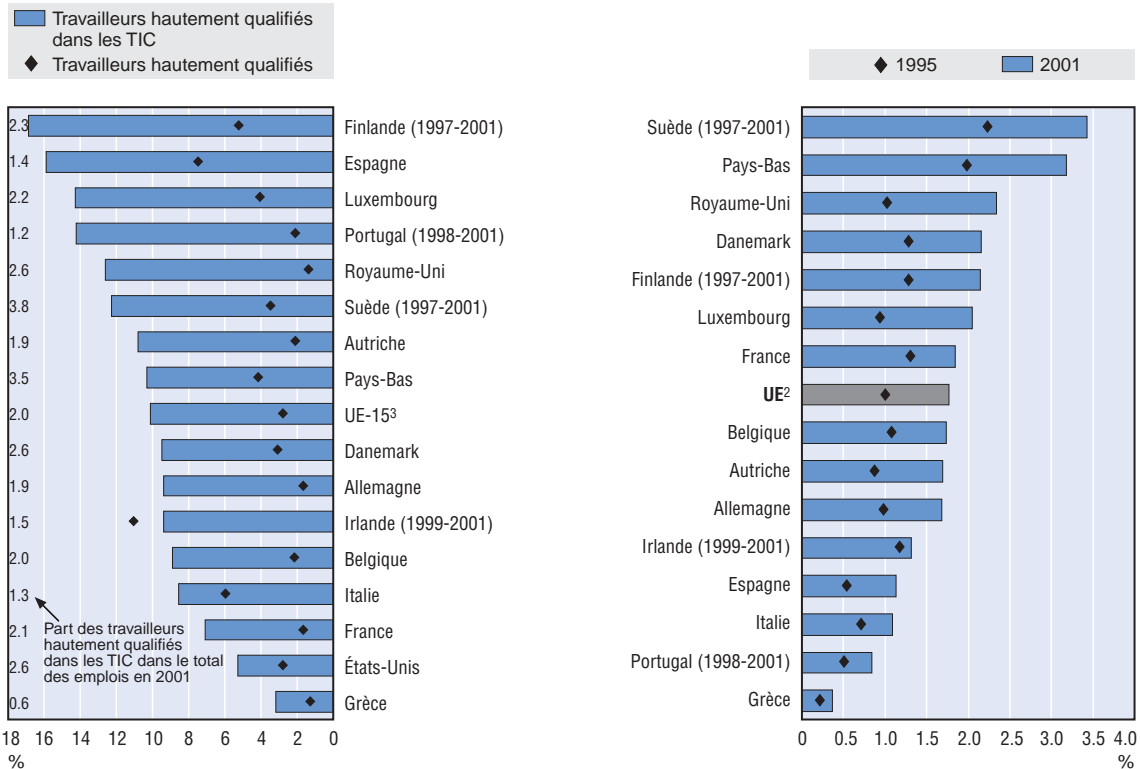
B.2. Professions et qualifications dans l'économie de l'information

Répartition des niveaux de qualifications dans les professions liées aux TIC, pour l'Union européenne et les États-Unis, 2001¹



Travailleurs hautement qualifiés dans les TIC¹ et travailleurs hautement qualifiés² dans l'Union européenne et aux États-Unis
Croissance annuelle moyenne de l'emploi (1995-2001)

Travailleurs de l'informatique¹ dans l'Union européenne
Part dans l'ensemble des professions, 1995 et 2001



1. Les professions à fortes qualifications liées aux TIC sont définies ici par les classes CIP-88 213, 312 et 313, alors que les travailleurs de l'informatique se rapportent uniquement à la somme des deux premières classes (voir encadré).

2. Les professions à fortes qualifications sont définies par les classes CIP-88 1, 2 et 3.

Source : OCDE, d'après les données des enquêtes sur la population active d'Eurostat et des États-Unis, mai 2003.

B.3.1. Réseaux de télécommunications

- Dans 25 des 30 pays membres de l'OCDE, la population a en général accès à plus d'un réseau de télécommunications (fixe ou sans fil). C'est au Luxembourg, dans les pays nordiques, en Suisse et aux Pays-Bas que la pénétration du réseau est la plus forte. Les réseaux de télécommunications se sont développés rapidement ces dernières années, surtout dans les pays où les taux de pénétration étaient faibles, comme la Pologne, le Mexique et la Hongrie. La Suède, où les taux de pénétration étaient déjà élevés, ainsi que l'Australie, le Canada et les États-Unis sont les seuls pays où les taux moyens de croissance annuelle sont inférieurs à 10 %.
- En 2001, on dénombrait dans la plupart des pays de l'OCDE plus de 50 canaux d'accès fixes pour 100 habitants, et plus de 70 au Luxembourg, en Suède, en Suisse et au Danemark. Au Mexique et en Turquie, les taux de pénétration des canaux d'accès fixes sont faibles.
- Le taux de pénétration des réseaux sans fil le plus élevé est enregistré au Luxembourg, où le nombre d'abonnés aux réseaux sans fil correspond pratiquement au nombre d'habitants. L'Italie, l'Autriche, l'Islande, la Norvège, les Pays-Bas, la Suède et la Finlande affichent également des taux élevés, avec plus de 80 abonnés aux réseaux sans fil pour 100 habitants.
- L'importance relative des canaux sans fil et des canaux d'accès fixes est également intéressante. Ainsi, environ les trois quarts des pays de l'OCDE disposent actuellement d'un plus grand nombre de canaux sans fil que de canaux d'accès fixes. La densité des canaux d'accès sans fil est en général relativement plus forte dans les pays où les taux de croissance des réseaux de télécommunications sont élevés, comme l'Italie, le Portugal et l'Autriche. En revanche, ils sont sensiblement moins nombreux que les canaux d'accès fixes au Canada et aux États-Unis.
- Les lignes numériques d'abonné (DSL), les modems câbles et les autres types de connexion à haut débit (voir encadré) constituent un indicateur de plus en plus important de la pénétration des services à haut débit, car ils peuvent être utilisés pour la téléphonie ainsi que pour la transmission de volumes considérables de données. C'est en Corée, au Canada, en Suède, au Danemark, en Belgique et aux États-Unis que l'infrastructure à haut débit a connu sa plus forte diffusion.

Mesure des réseaux de télécommunications

Par le passé, le taux de pénétration des lignes d'accès standard fournissait une indication raisonnable de la proportion d'utilisateurs disposant d'une connexion de base. Aujourd'hui, en utilisant ces mêmes lignes d'accès comme indicateur de base, on obtiendrait une image faussée de l'expansion du réseau, car dans plus de la moitié des pays membres de l'OCDE, le nombre de lignes d'accès standard a commencé à baisser ces dernières années avec l'adoption croissante du RNIS (réseau numérique à intégration de services).

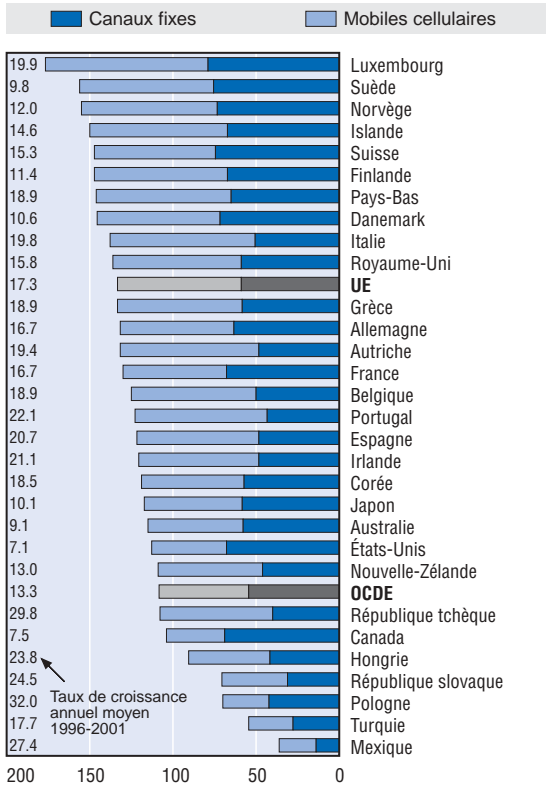
La mesure du taux de pénétration des canaux d'accès aux télécommunications repose sur une méthodologie différente de celle utilisée traditionnellement pour calculer le taux de pénétration des lignes d'accès standard. La mesure des connexions RNIS est particulièrement problématique. Les opérateurs de télécommunications notifient généralement les données sur les raccordements RNIS de deux manières différentes. L'une consiste à notifier le nombre d'accès de base et d'accès primaires au RNIS. Un accès de base au RNIS offre deux canaux, tandis qu'un accès primaire peut en offrir 30. L'autre façon consiste, pour certains opérateurs de télécommunications, à notifier le nombre total de canaux RNIS en multipliant le nombre des accès de base et accès primaires par le nombre de canaux qu'ils fournissent.

Pour évaluer les taux de pénétration globaux dans l'ensemble de la zone de l'OCDE, il est également de plus en plus nécessaire de prendre en compte le développement des réseaux de communications mobiles et des services d'accès haut débit à l'Internet. Actuellement, les deux technologies principalement utilisées pour fournir un accès haut débit à l'Internet sont le modem câble et la ligne numérique d'abonné (DSL), mais il en existe d'autres : l'accès haut débit par satellite, l'accès « fibre jusqu'au domicile », les réseaux locaux (LAN) Ethernet et l'accès fixe sans fil (à des débits descendants supérieurs à 256 kbit/s).

Pour de plus amples informations, voir OCDE (2003), *Perspectives des communications* 2003, OCDE, Paris.

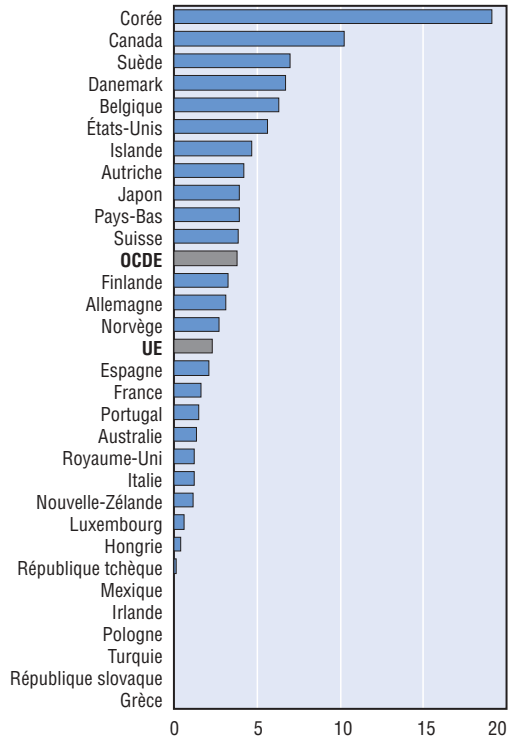
B.3.1. Réseaux de télécommunications

Voies d'accès¹ pour 100 habitants, 2001



Pénétration de l'accès à haut débit dans les pays de l'OCDE

Nombre de lignes DSL², de modems câbles et d'autres connexions à haut débit³ pour 100 habitants, juin 2002



1. Total des canaux d'accès fixes (lignes de télécommunications standard et connexions RNIS) et des abonnés aux télécommunications mobiles.
2. Lignes numériques d'abonné.
3. Internet à haut débit par satellite, accès Internet « fibre jusqu'au domicile » réseaux locaux Ethernet et raccordements sans fil (à des débits descendants supérieurs à 256 kbit/s).

Source : OCDE, Base de données sur les télécommunications, mars 2003.

B.3.2. Infrastructure de l'Internet

- L'Internet poursuit son expansion rapide. En juillet 2002, on comptait près de 36 millions de sites Web dans la zone OCDE, contre 19 millions en juillet 2000, soit près du double.
- Le nombre de sites Web pour 1 000 habitants donne une indication de la diffusion de l'Internet. En juillet 2002, la moyenne était de 34.1 sites pour 1 000 habitants dans les pays de l'OCDE, contre 37.9 dans l'Union européenne. Avec 84.7 sites Web pour 1 000 habitants, l'Allemagne se classait au premier rang, devant le Danemark (71.7) et la Norvège (66.4). Le Mexique, la Turquie, la Grèce et le Japon comptaient moins de trois sites Web pour 1 000 habitants.
- L'augmentation la plus rapide du nombre de sites Web pour 1 000 habitants a été enregistrée par l'Allemagne, où le nombre a presque doublé chaque année entre 2000 et 2002. Le taux de croissance annuelle du Danemark était de plus de 85 %, tandis que ceux du Canada et des États-Unis, qui comptaient déjà des nombres importants de sites Web en 2000, ont augmenté plus lentement, au rythme d'environ 20 %.
- Les connexions d'entreprises à l'Internet indiquent le niveau de développement de l'infrastructure d'un pays. Au Danemark et en Suède, une entreprise sur cinq a accès à l'Internet à l'aide d'une connexion de plus de 2Mbit/s. En Italie et en Grèce, les entreprises bénéficiant d'une connexion Internet aussi rapide sont relativement peu nombreuses.
- Dans de nombreux pays, et particulièrement au Danemark, en Finlande et en Espagne, de nombreuses entreprises ont accès à des lignes numériques d'abonné (DSL). Le RNIS (réseau numérique à intégration des services) représente plus de 30 % de l'ensemble des connexions et constitue la technique la plus largement utilisée pour avoir accès à l'Internet dans les pays pour lesquels des données sont disponibles. En Autriche et au Luxembourg, plus de la moitié des entreprises sont raccordées à l'Internet par une connexion RNIS. L'utilisation de l'accès commuté classique est également très répandue. Au Canada, en Irlande, en Espagne et en Suède, plus de 40 % des entreprises se connectent encore à l'Internet par accès commuté.

Mesure de la taille et de la croissance de l'Internet

Netcraft effectue une enquête sur les serveurs Web afin de diffuser de l'information sur les logiciels utilisés avec les ordinateurs raccordés à l'Internet. Ces données peuvent être utilisées pour estimer le nombre de sites Web actifs sous chaque domaine et dans chaque pays, en ventilant les enregistrements dans les gTLD et ccTLD entre les différents pays en fonction des blocs d'adresses IP.

- Un serveur est un ordinateur qui héberge des contenus sur la toile mondiale (World Wide Web).
- Un nom de domaine de tête (TLD) peut être soit un code de pays (par exemple .be pour la Belgique), soit l'un des domaines de tête génériques (les gTLD, tels que .com, .org, .net).
- Les adresses de protocole Internet (IP) sont les numéros qui servent à identifier les ordinateurs, ou autres appareils, sur un réseau TCP/IP.

Pour de plus amples informations, voir OCDE, *Perspectives des communications* 2003.

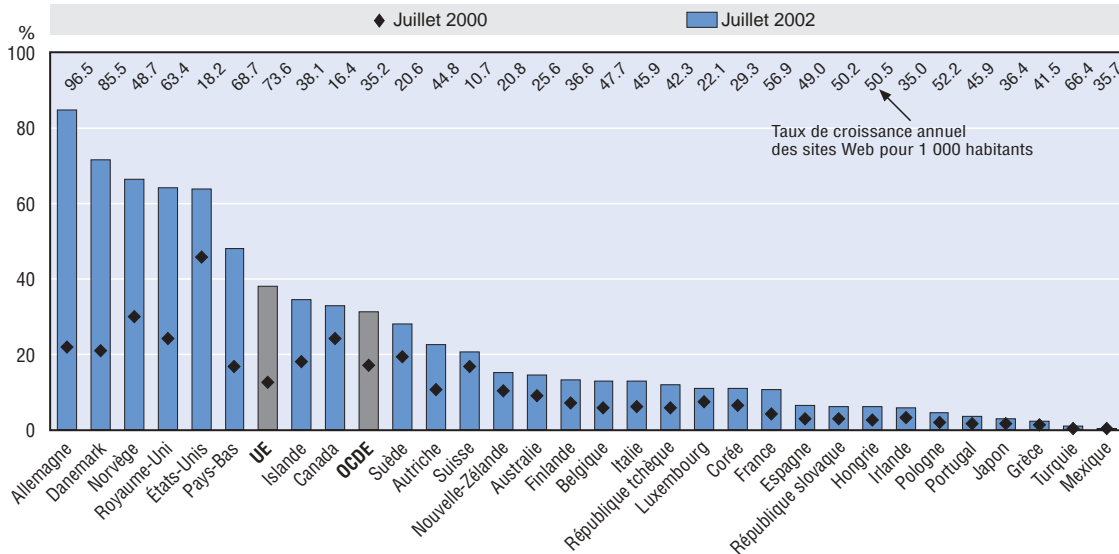
Les données relatives aux connexions des entreprises à l'Internet couvrent toutes les entreprises, sauf celles du secteur financier pour certains pays. Les petites entreprises (de moins de dix salariés) sont également exclues. La situation serait probablement différente si elles ne l'étaient pas.

En outre, une entreprise peut avoir à sa disposition divers moyens de se connecter à l'Internet. On ne saurait par conséquent prendre pour acquis qu'un certain pourcentage d'entreprises utilisent exclusivement le DSL car elles peuvent également utiliser d'autres moyens (accès commuté classique, par exemple).

B.3.2. Infrastructure de l'Internet

Nombre de sites Web pour 1 000 habitants, par pays, juillet 2000-juillet 2002

Corrigé en fonction des gTLDs¹

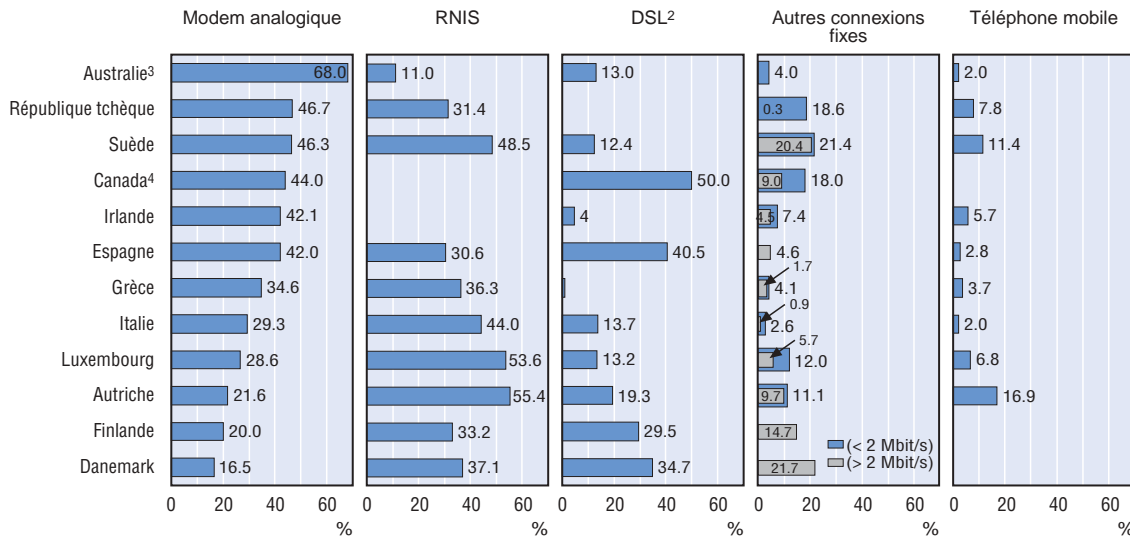


1. Les domaines de tête génériques (gTLDs) sont ventilés par pays d'implantation.

Source : OCDE, Base de données sur les télécommunications, calculs d'après Netcraft (www.netcraft.com), mars 2003.

Accès large bande dans les entreprises, 2002

Connexions des entreprises à l'Internet, entreprises de dix salariés ou plus¹



1. Le secteur financier, en République tchèque, au Danemark, en Allemagne, en Irlande et en Italie est exclu.

2. Lignes numériques d'abonné.

3. Les connexions à l'Internet par téléphone mobile comprennent les liaisons satellites ; le raccordement à l'Internet par d'autres connexions fixes (< 2 Mbit/s) correspond aux autres types d'accès haut débit.

4. Pour le Canada, le DSL correspond à la ligne RNIS/DSL haut débit. Le raccordement à l'Internet par d'autres connexions fixes (> 2 Mbit/s), correspond au modem câble, et le raccordement par d'autres connexions fixes (< 2 Mbit/s) correspond à la ligne T1 ou 0 un débit supérieur (≥ 1.544 Mbit/s).

Source : OCDE, Base de données sur les TIC et Eurostat, Enquête de la Communauté sur l'utilisation des TIC dans les entreprises 2002, mai 2003.

B.4.1. Abonnés à l'Internet et nombre de serveurs sécurisés

- A mesure que les abonnés à l'Internet se font plus nombreux, les possibilités d'utilisation de l'Internet s'élargissent. Il est par conséquent intéressant de suivre la diffusion et l'utilisation de l'Internet, même si les mesures harmonisées au plan international sont encore rares.
- A la fin de 2001, on comptait 77.5 millions d'abonnés à l'Internet sur les réseaux fixes aux États-Unis, environ 24 millions au Japon, plus de 23 millions en Corée, près de 15 millions en Allemagne et 13.6 millions au Royaume-Uni. Entre 1998 et 2001, le nombre d'abonnés a augmenté rapidement, stimulé notamment par l'apparition de fournisseurs de services Internet (FSI) gratuits et de nouvelles technologies de connexion telles que la ligne numérique d'abonné (DSL).
- Un classement des pays selon le nombre d'abonnés à l'Internet rapporté au nombre d'habitants place l'Islande, la Corée, le Danemark, la Suède et la Suisse en tête de liste. Dans près de la moitié des pays de l'OCDE, le nombre d'abonnements rapporté au nombre d'habitants a doublé entre 1999 et 2001. Au Portugal, en Autriche et en Islande, il a plus que triplé.
- Les enquêtes de Netcraft sur l'utilisation du protocole *Secure Socket Layer* (SSL) mesurent le nombre de serveurs sécurisés qui sont communément utilisés pour les achats de biens et de services ou la transmission d'informations confidentielles sensibles sur l'Internet. Le nombre de serveurs sécurisés donne une indication du nombre d'applications Internet qui utilisent un mécanisme de renforcement de la confiance. Parmi ces applications figurent le commerce électronique, la banque électronique, les applications de télétravail et l'administration électronique, qui permet aux citoyens et aux entreprises de communiquer avec les autorités.
- Le nombre de serveurs sécurisés rapporté au nombre d'habitants a augmenté sensiblement entre juillet 1998 et juillet 2002, ce qui témoigne de l'importance croissante des serveurs sécurisés pour les applications Internet. L'Islande est le pays où le nombre de serveurs sécurisés rapporté au nombre d'habitants est le plus élevé, devant les États-Unis, l'Australie, le Canada et la Nouvelle-Zélande.

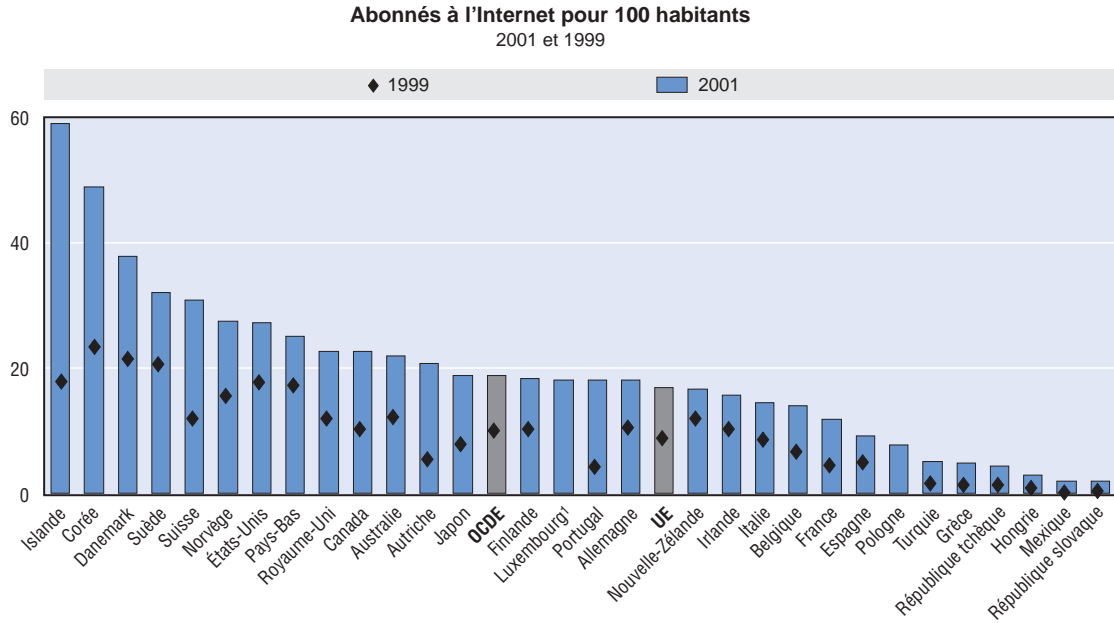
Mesure de l'accès à l'Internet au moyen d'informations sur les abonnés

De nombreux organismes des secteurs public et privé font état du nombre d'« utilisateurs », de « personnes » ou de « ménages » connectés. Certaines agences statistiques nationales recensent le nombre d'« utilisateurs » en se fondant sur des enquêtes menées auprès des entreprises, des ménages et des particuliers (voir encadré B.4.2). Certaines agences statistiques collectent également de l'information sur les abonnés Internet en effectuant des enquêtes auprès des FSI. Ces enquêtes sont ponctuelles et fournissent des informations très diverses, par exemple sur le type d'abonné (entreprise, ménage, administration), le type de technologie utilisée (accès commuté, câble, WAP, etc.) et parfois même la durée de connexion et le volume de données téléchargées. L'un des problèmes liés à ce genre d'enquêtes est le dynamisme du secteur des FSI, dont témoigne le nombre élevé de nouveaux entrants, mais aussi d'entreprises qui sortent du marché et de fusions.

Une autre méthode consiste à compiler de l'information sur les abonnés à l'Internet à partir des chiffres publiés par les principaux opérateurs de télécommunications, qui font état du nombre d'abonnés à leurs services Internet ainsi que de leurs estimations de leurs parts de marché. Étant donné que ces opérateurs gèrent la connectivité au moyen de réseaux téléphoniques publics commutés (RTPC), ce sont souvent eux qui sont les mieux placés pour déterminer le nombre d'abonnés à l'échelle sectorielle ainsi que leur part de marché. De plus, le terme « abonnés » est plus précis que, par exemple, « utilisateurs », car pour la plupart des opérateurs, un « abonné » est quelqu'un qui est titulaire d'un compte Internet enregistré qui a été utilisé au cours des trois mois précédents.

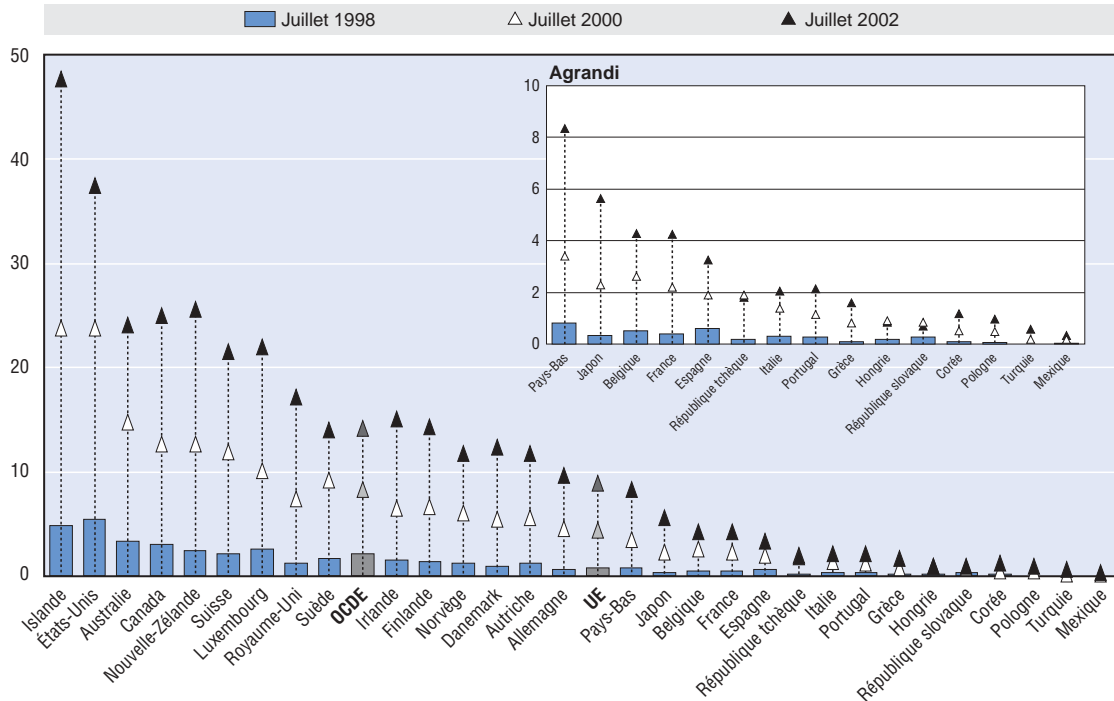
Pour de plus amples informations, voir OCDE (2003), *Perspectives des communications* 2003, OCDE, Paris.

B.4.1. Abonnés à l'Internet et nombre de serveurs sécurisés



1. Abonnés des PTT seulement pour 1999-2000.
Source : OCDE, Base de données sur les télécommunications, mars 2003.

Serveurs sécurisés dans les pays de l'OCDE, pour 100 000 habitants
Juillet 1998-juillet 2002



Source : OCDE, Base de données sur les télécommunications, calculs d'après Netcraft (www.netcraft.com), mars 2003.

B.4.2. Accès des ménages aux TIC

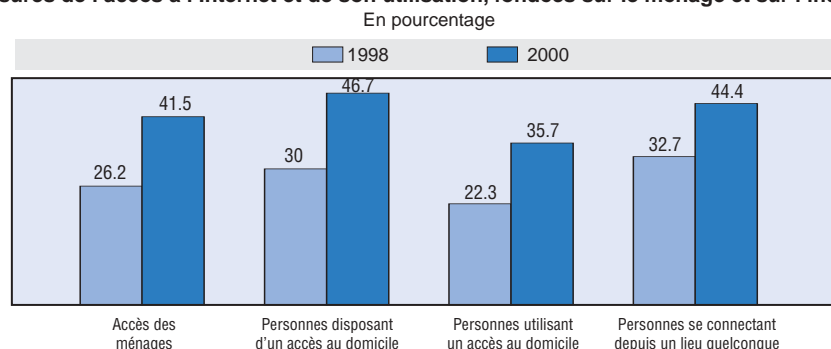
- Les ordinateurs sont de plus en plus présents dans les ménages des pays de l'OCDE où les taux de pénétration sont élevés mais également dans ceux qui accusaient du retard. Toutefois, compte tenu des disparités en ce qui concerne les périodes de référence, les méthodologies d'enquête et la structure des ménages, il est difficile de procéder à des comparaisons entre pays. Les taux de pénétration sont élevés au Danemark, en Suède et en Suisse, où environ les deux tiers des ménages avaient accès à un ordinateur à domicile en 2001, mais la proportion est inférieure à 50 % dans de nombreux autres pays de l'OCDE. Dans certains pays pour lesquels on dispose de données sur l'année 2002, comme l'Allemagne, le nombre d'ordinateurs dans les ménages a connu une rapide augmentation au cours des deux dernières années.
- La situation des ménages ayant accès à l'Internet est similaire. Au Danemark, en Suède et aux États-Unis, plus de la moitié des ménages avaient accès à l'Internet en 2001, contre moins d'un cinquième en France et au Portugal la même année.
- On dispose de données sur l'accès à l'Internet selon la taille des ménages pour le Royaume-Uni, la Finlande, l'Autriche et l'Allemagne. Ces données indiquent que les ménages avec enfants ont davantage accès à l'Internet que les ménages sans enfants.

Comparabilité des indicateurs de l'accès à Internet fondés sur le ménage et l'individu, et utilisation du questionnaire type de l'OCDE sur l'utilisation des TIC par les ménages/individus

En très peu de temps, les bureaux de statistiques nationaux ont considérablement progressé dans la fourniture d'indicateurs à jour et de grande qualité sur l'utilisation des TIC. Dans une optique internationale, le principal inconvénient des statistiques officielles sur l'utilisation des TIC est que celles-ci reposent encore sur des normes et définitions différentes et qu'elles mesurent des comportements qui évoluent rapidement, à des moments différents. La plupart des pays s'appuient sur les enquêtes existantes concernant par exemple la population active, les budgets-temps, les dépenses des ménages ou les enquêtes sociales générales. D'autres font appel à des enquêtes spéciales. L'une des premières difficultés à résoudre du point de vue de la comparabilité au plan international consiste à prendre en compte les différences dans l'actualité, la portée et la couverture des indicateurs.

Un autre aspect important est le choix du ménage ou de l'individu comme unité statistique. Les enquêtes auprès des ménages fournissent en général des informations à la fois sur le ménage et sur les personnes qui le composent. Les données sur les personnes fournissent en général des informations sur le nombre d'individus ayant accès à une technologie, sur celles qui l'utilisent, sur le lieu à partir duquel elles l'utilisent et sur la finalité de l'utilisation. Les statistiques sur l'utilisation des TIC par les ménages peuvent soulever des problèmes de comparabilité au plan international en raison de différences structurelles dans la composition des ménages (de la même manière, les différences dans les structures industrielles des pays affectent la comparabilité des statistiques d'utilisation des TIC dans les entreprises). Par ailleurs, les statistiques sur les individus peuvent utiliser des groupes d'âges différents ; or, l'âge est un déterminant important de l'utilisation des TIC. Les indicateurs fondés sur le ménage et sur l'individu produisent des chiffres différents aussi bien en ce qui concerne les niveaux que les taux de croissance. Ainsi, on a utilisé dans l'exemple ci-dessous des données pour les États-Unis sur les ménages et les individus âgés de trois ans et plus (voir *Falling through the Net : Toward Digital Inclusion*, US Department of Commerce, octobre 2000). Ces différences compliquent les comparaisons internationales et rendent trompeuses les comparaisons fondées sur un indicateur unique d'accès à l'Internet ou d'utilisation de l'Internet, dans la mesure où le classement des pays change selon l'indicateur utilisé.

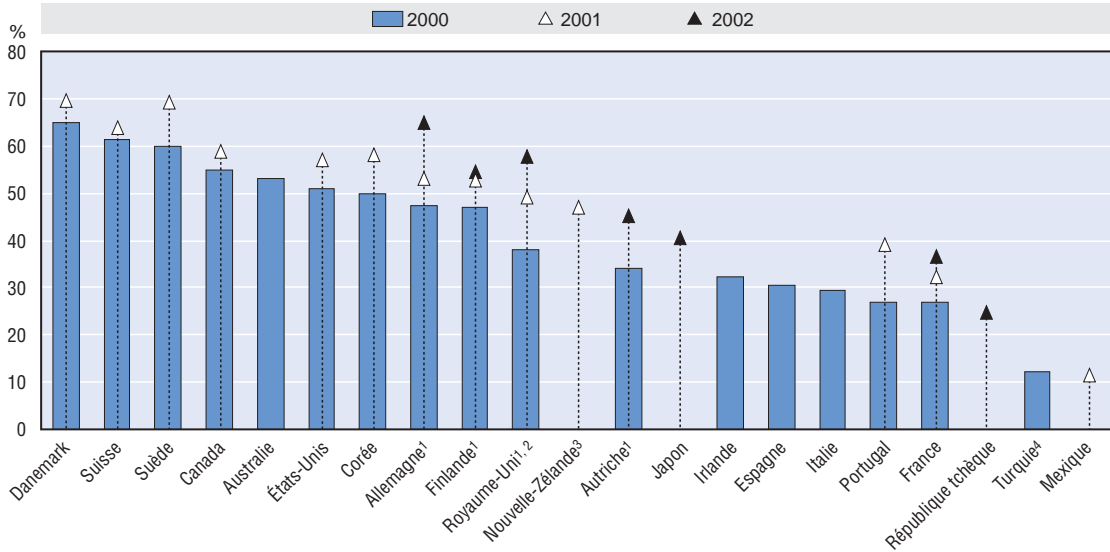
Mesures de l'accès à l'Internet et de son utilisation, fondées sur le ménage et sur l'individu



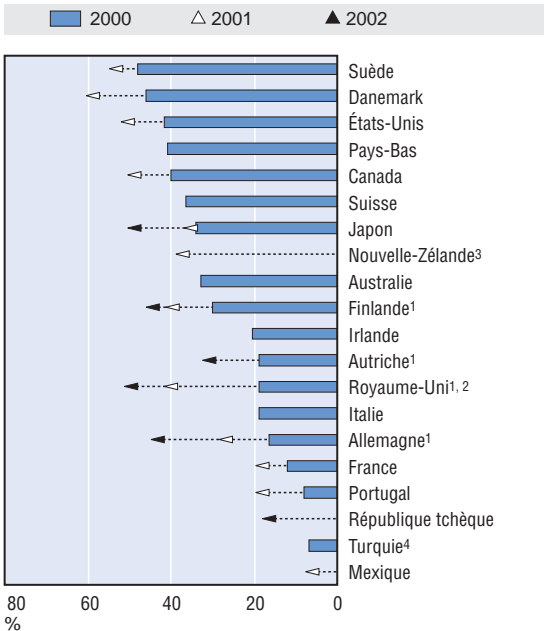
Le Groupe de travail de l'OCDE sur les indicateurs pour la société de l'information (GTISI) s'est attaqué aux problèmes de comparabilité au plan international en élaborant un questionnaire type sur l'utilisation des TIC par les ménages/individus. Ce questionnaire type, qui se veut d'utilisation flexible, se compose de modules consacrés à différents sujets, ce qui permet de l'étoffer en fonction de l'évolution des technologies, des pratiques des utilisateurs et des préoccupations des pouvoirs publics.

B.4.2. Accès des ménages aux TIC

Ménages ayant accès à un ordinateur à domicile, 2000-02
En pourcentage de l'ensemble des ménages

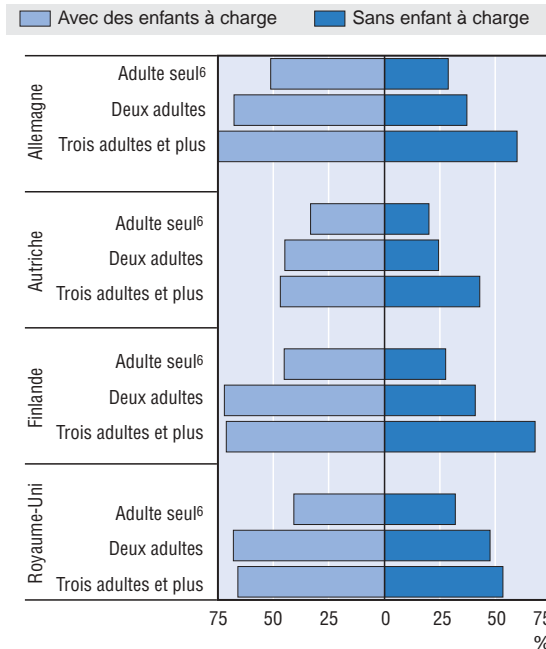


Ménages ayant accès à l'Internet⁵, 2000-02
En pourcentage de l'ensemble des ménages



Accès des ménages à l'Internet, selon la taille du ménage, 2002¹

En pourcentage des ménages des différentes catégories de taille



1. Pour 2002, les données provenant de l'enquête communautaire sur l'utilisation des TIC dans les ménages sont celles du premier trimestre.
2. Mars 2001-avril 2002 (exercice budgétaire) au lieu de 2001.
3. Juillet 2000-juin 2001.
4. Ménages urbains seulement.
5. Pour 2000 et 2001, accès à l'Internet avec n'importe quel appareil, sauf pour le Danemark, les Pays-Bas, l'Irlande, l'Autriche, la France et la Turquie, où l'accès pris en compte est par ordinateur à domicile.
6. Parent isolé avec enfants à charge, ou adulte seul sans enfant à charge.

Source : OCDE, Base de données sur les TIC et Eurostat, Enquête de la Communauté sur l'utilisation des TIC dans les ménages, mai 2003.

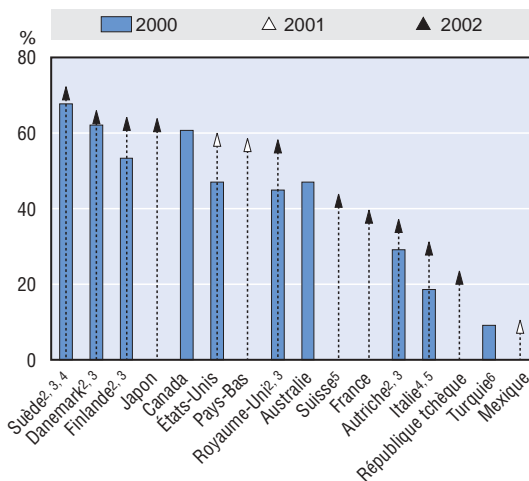
B.4.3. Utilisation de l'Internet par les individus

- Dans de nombreux pays, plus de la moitié de la population adulte utilise l'Internet à domicile, au travail ou en un autre endroit. Les pays où les taux d'utilisation de l'Internet par les adultes sont les plus élevés sont la Suède (70 %), le Danemark (64 %) et la Finlande (62 %). Cependant, l'utilisation de l'Internet augmente plus lentement dans ces pays que dans les autres pays de l'OCDE, ce qui indique qu'ils approchent de leur niveau de saturation.
- Dans tous les pays pour lesquels on dispose de données, les hommes utilisent davantage l'Internet que les femmes. L'écart est surtout marqué en Suisse, où la moitié des hommes mais seulement le tiers des femmes utilisent l'Internet.
- L'Internet est utilisé à différentes fins dans différents pays. Ainsi, plus de huit internautes sur dix en Suisse, en Autriche, aux États-Unis, au Danemark et en Suède utilisent le courrier électronique. L'Internet est également

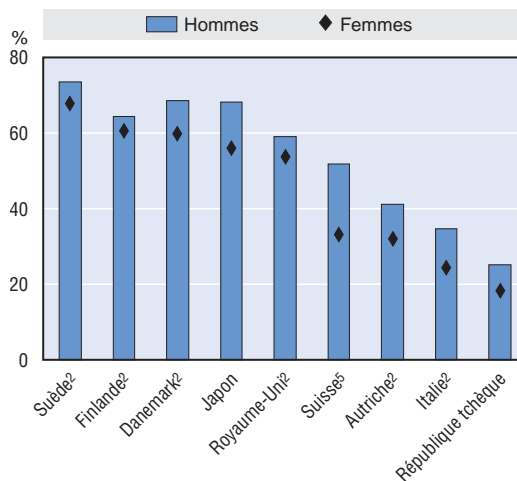
couramment utilisé pour la recherche d'informations sur des biens et services, en particulier en Suède, au Danemark et en Finlande, qui sont des petits pays où la pénétration de l'Internet est forte.

- Le commerce électronique constitue également une utilisation importante de l'Internet. Aux États-Unis, près de 40 % des internautes effectuent des achats en ligne, et les cyberconsommateurs sont également nombreux au Danemark, en Suède et en Finlande. En Suède et aux États-Unis, près des deux tiers des individus utilisent l'Internet pour lire et/ou télécharger des journaux ou revues d'actualité en ligne.
- Au Portugal et en Suède, environ la moitié des internautes pratiquent des jeux en ligne et/ou téléchargent des jeux ou de la musique. En Suède et au Danemark, plus de la moitié des internautes utilisent la banque électronique ; en Finlande, le tiers.

Individus¹ utilisant l'Internet à partir d'un accès quelconque, 2000-02
Pourcentage de l'ensemble



Individus¹ utilisant l'Internet à partir d'un accès quelconque, par sexe, 2002
Pourcentage de l'ensemble



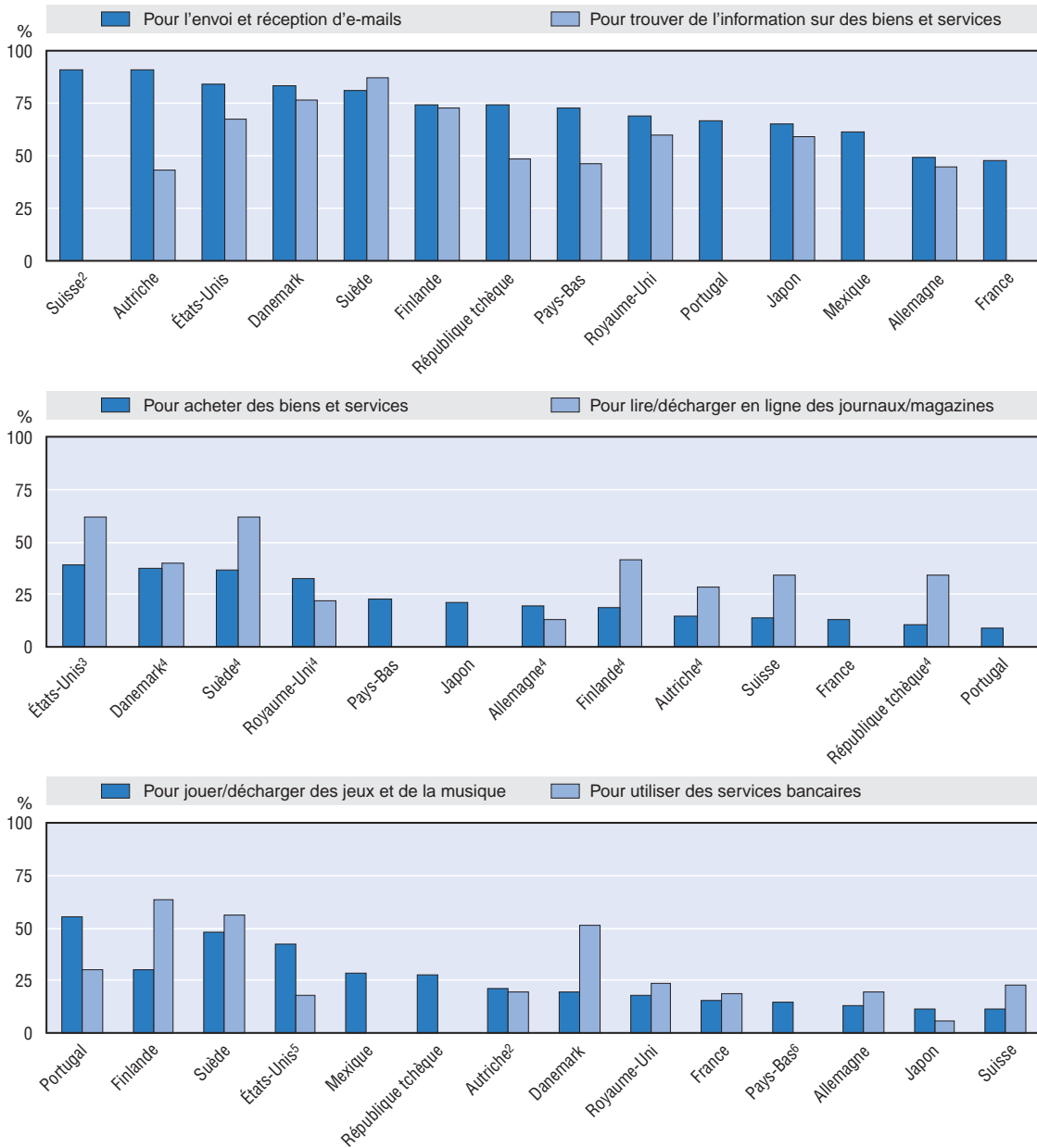
1. Limite d'âge : 16 ans et plus, sauf pour le Canada, la République tchèque et la Finlande (15 ans et plus), les États-Unis (3 ans et plus), l'Italie (11 ans et plus), l'Autriche (6 ans et plus), le Mexique et les Pays-Bas (12 ans et plus) et l'Australie et la Turquie (18 ans et plus).
2. Premier trimestre 2002.
3. Pour 2002, personnes âgées de 16 à 74 ans, sauf pour la Suisse (14 ans et plus).
4. Pour 2000, personnes âgées de 16 à 64 ans.
5. Octobre 2001-mars 2002.
6. Individus faisant partie de ménages urbains.

Source : OCDE, base de données sur les TIC et Eurostat, Enquête de la Communauté sur l'utilisation des TIC dans les ménages 2002, mai 2003.

B.4.3. Utilisation de l'Internet par les individus

Utilisation de l'Internet par type d'activité, 2002 ou année la plus récente disponible¹

Pourcentage d'individus utilisant l'Internet



1. 2001 pour la France, le Mexique, les Pays-Bas, le Portugal, la Suisse et les États-Unis. Début 2002 pour l'Autriche, le Danemark, la Finlande, l'Allemagne, la Suède et le Royaume-Uni, et 2002 pour le Japon.

2. Envoi de courrier électronique seulement (et non envoi et réception).

3. Lecture/téléchargement de journaux (comprend également les films).

4. L'achat/commande de biens ou de services exclut les actions/services financiers.

5. Utilisation de jeux seulement (et non téléchargement de jeux et de musique).

6. Téléchargement de musique seulement (et non de jeux et de musique).

Source : OCDE, Base de données sur les TIC et Eurostat, Enquête de la Communauté sur l'utilisation des TIC dans les ménages 2002, mai 2003.

B.4.4. Accès à l'Internet et son utilisation selon la taille et le secteur de l'entreprise

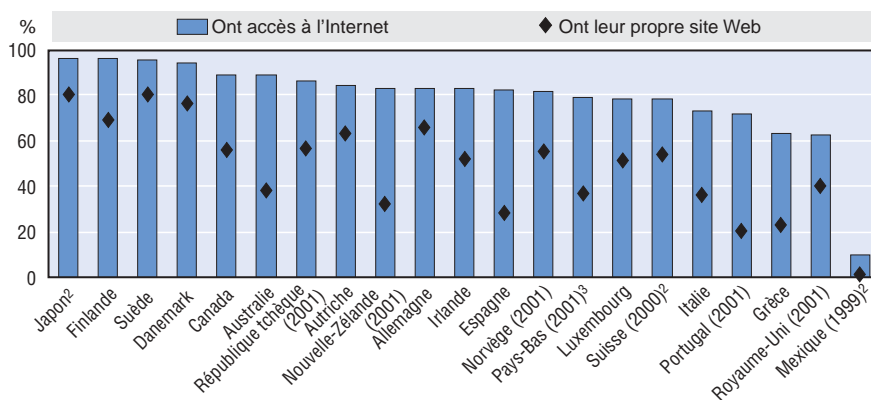
- Dans de nombreux pays, presque toutes les entreprises comptant au moins dix salariés sont utilisatrices d'Internet. L'usage fréquent de celui-ci semble positivement corrélé au nombre de sites Web d'entreprise du pays. En Finlande, au Danemark, au Canada, en Suède et en Irlande, les deux tiers au moins des entreprises de 10 salariés et plus ont un site Web.
- L'usage d'Internet est moins fort dans les petites entreprises que dans les grandes, et les différences entre pays sont plus frappantes dans les comparaisons de petites entreprises. Ainsi, la Finlande détient la palme du pourcentage d'utilisation d'Internet par les entreprises de 10 à 49 salariés, qui est presque le double du pourcentage mexicain (qui est le plus faible dans cette catégorie de taille d'entreprise).
- La pénétration d'Internet dans les entreprises comptant au moins dix salariés varie beaucoup selon le secteur, ce qui peut constituer une source de différences dans les données agrégées. Dans le secteur financier, presque toutes les entreprises utilisent l'Internet, tandis que le secteur du commerce de détail semble à la traîne, notamment dans les pays où l'usage général de l'Internet par les entreprises est faible.

La mesure de l'accès aux TIC et de leur utilisation dans les entreprises : efforts déployés par l'OCDE pour améliorer la comparabilité internationale

La diffusion de la technologie varie selon la taille et le secteur de l'entreprise, de sorte que des indicateurs basés sur le « nombre » (la proportion) d'entreprises utilisant une technologie peut donner lieu à des comparaisons internationales de nature à induire en erreur. La « proportion d'entreprises » dépend dans une très large mesure de la taille des entreprises, en nombre de salariés, concernées par les enquêtes nationales. En outre, les comparaisons internationales des indicateurs de l'utilisation des TIC sont sensibles à des différences de couverture sectorielle des enquêtes (voir les notes des graphiques).

Les comparaisons internationales sont rendues plus difficiles par l'absence d'harmonisation des définitions des indicateurs. L'OCDE a élaboré une enquête type, approuvée par les pays membres en 2001, qui est destiné à donner des indications pour la mesure des indicateurs des TIC, de l'utilisation de l'Internet et du commerce électronique. Il est composé d'un certain nombre de modules autonomes distincts, de manière à assurer la flexibilité et l'adaptabilité qu'exige un environnement en évolution rapide.

Utilisation de l'Internet et de sites Web par les entreprises, 2002 ou dernière année disponible
Pourcentage d'entreprises de dix salariés ou plus¹

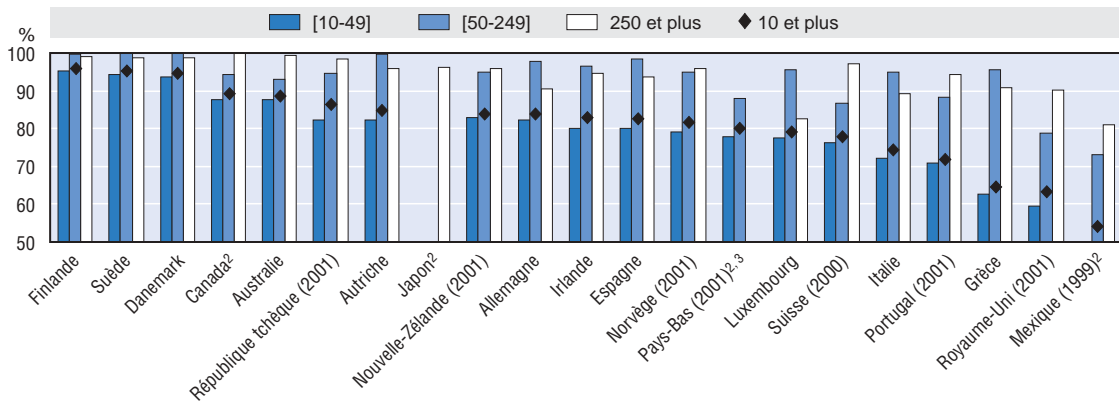


1. Dans les pays européens, seules les entreprises du secteur privé, à l'exclusion des activités NACE E (production et distribution d'électricité, de gaz et d'eau), F (construction) et J (activités financières), sont incluses. La source de ces données est l'Enquête communautaire d'Eurostat sur l'utilisation des TIC par les entreprises. En Australie, toutes les entreprises ayant des salariés sont concernées, à l'exception des entreprises des secteurs suivants : administration générale, agriculture, sylviculture et pêche, administration et défense, enseignement, particuliers employeurs et organisations religieuses. Le Canada inclut le secteur industriel. Le Japon exclut l'agriculture, la sylviculture et les industries minières. La Nouvelle-Zélande exclut la production et la distribution d'électricité, de gaz et d'eau, et n'inclut que les entreprises dont le chiffre d'affaires atteint au moins 30 000 NZD. La Suisse inclut les industries, la construction et les services.
2. Pour le Japon, entreprises comptant au moins 100 salariés. Pour la Suisse, entreprises comptant au moins cinq salariés. Pour le Mexique, entreprises comptant au moins 21 salariés.
3. Internet et autres réseaux informatisés.

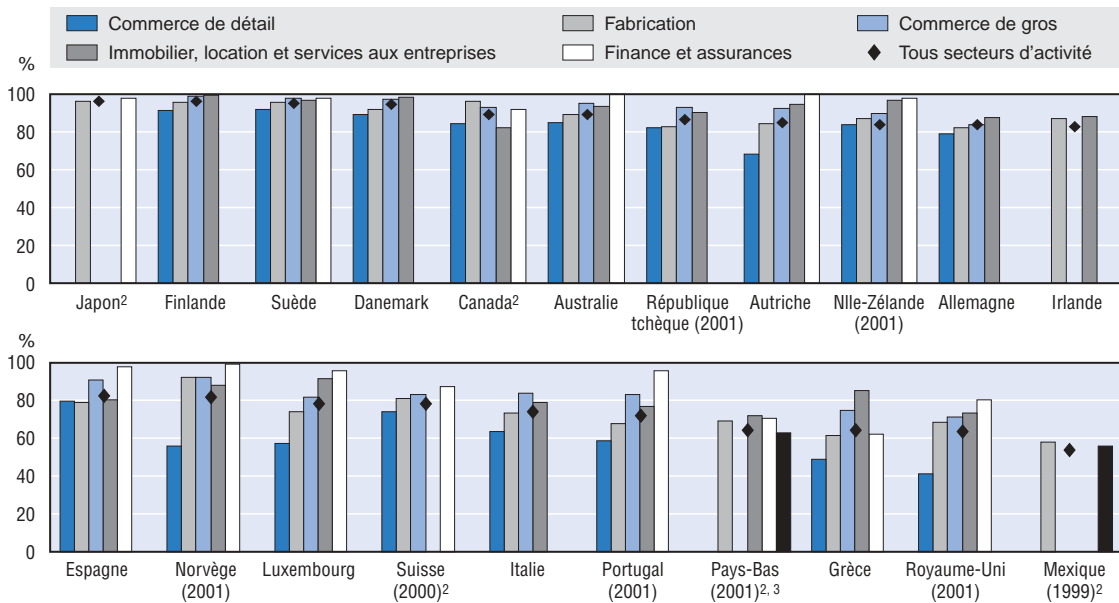
Source : OCDE, Base de données sur les TIC et Eurostat, Enquête de la Communauté sur l'utilisation des TIC dans les entreprises 2002, mai 2003.

B.4.4. Accès à l'Internet et son utilisation selon la taille et le secteur de l'entreprise

Pénétration de l'Internet selon la taille, 2001 ou dernière année disponible
Pourcentage d'entreprises de dix salariés ou plus utilisant Internet¹



Pénétration de l'Internet selon le secteur d'activité, 2002 ou dernière année disponible
Pourcentage d'entreprises de dix salariés ou plus utilisant Internet¹



1. Dans les pays européens, seules les entreprises du secteur privé, à l'exclusion des activités NACE E (production et distribution d'électricité, de gaz et d'eau), F (construction) et J (activités financières), sont incluses. La source de ces données est l'Enquête communautaire d'Eurostat sur l'utilisation des TIC par les entreprises. En Australie, toutes les entreprises ayant des salariés sont concernées, à l'exception des entreprises des secteurs suivants : administration générale, agriculture, sylviculture et pêche, administration et défense, enseignement, particuliers employeurs et organisations religieuses. Le Canada exclut le secteur agricole, la sylviculture et les industries minières. La Nouvelle-Zélande exclut la production et la distribution d'électricité, de gaz et d'eau, et n'inclut que les entreprises dont le chiffre d'affaires atteint au moins 30 000 NZD. La Suisse inclut les industries, la construction et les services.
2. Pour le Canada, 50-299 salariés au lieu de 50-249, et 300 ou plus au lieu de 250 ou plus. Pour le Japon, entreprises comptant au moins 100 salariés. Pour les Pays-Bas, 50-199 salariés au lieu de 50-249. Pour la Suisse, 5-49 salariés au lieu de 10-49 et 5 salariés ou plus au lieu de 10 salariés ou plus. Pour le Mexique, entreprises comptant au moins 21 salariés, 21-100 salariés au lieu de 10-49, 101-250 salariés au lieu de 50-249, 151-1 000 salariés au lieu de 250 ou plus.
3. Internet et autres réseaux informatisés.

Source : OCDE, Base de données sur les TIC et Eurostat, Enquête de la Communauté sur l'utilisation des TIC dans les entreprises 2002, mai 2003.

B.4.5. L'Internet et le commerce électronique, selon la taille des entreprises

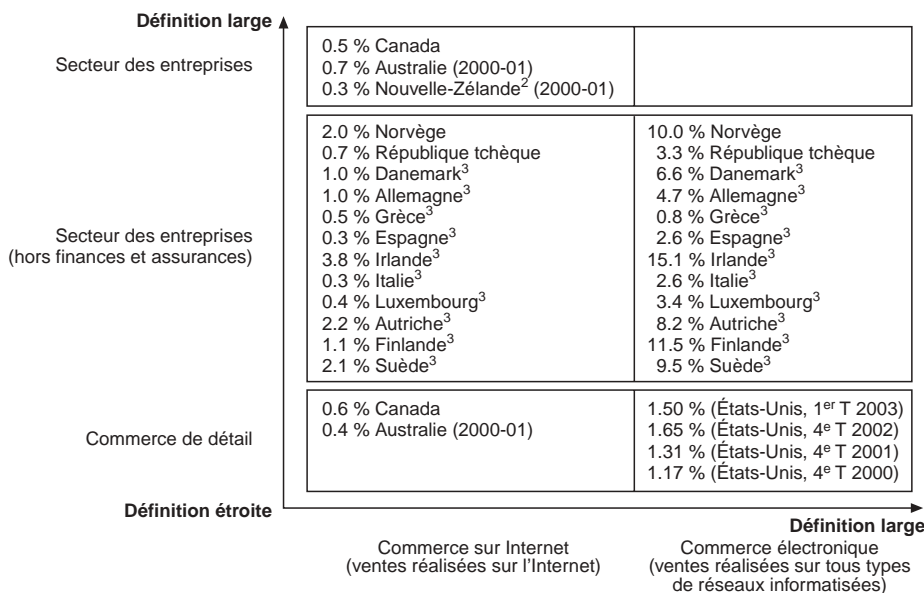
- Plusieurs pays ont commencé à mesurer la valeur des ventes réalisées sur l'Internet et sur les autres réseaux électroniques (voir encadré). La valeur des ventes sur l'Internet se situe entre 0.3 % et 3.8 % du total des ventes, tandis que les ventes électroniques – c'est-à-dire celles réalisées sur l'ensemble des réseaux informatisés – atteignent 10 % ou plus en Autriche, en Suède, en Finlande et en Irlande. Dans le secteur de la vente au détail aux États-Unis, la part des ventes réalisées par voie électronique a augmenté de 70 % entre le quatrième trimestre 2000 et le quatrième trimestre 2002.
- Les grandes entreprises utilisent l'Internet plus souvent que les petites pour vendre des biens et services. Au Danemark, où le cybercommerce est très développé, un cinquième des entreprises de 10 à 49 salariés effectuaient des ventes sur l'Internet, comme plus du tiers des entreprises de 250 salariés ou plus. Les entreprises utilisent davantage l'Internet pour acheter que pour vendre. Les deux tiers ou plus des entreprises de 250 salariés ou plus en Australie, au Canada, au Danemark, en Suède et en Finlande achètent des biens et services sur l'Internet.

La mesure du commerce électronique : les définitions OCDE des transactions sur l'Internet et des transactions électroniques

Il y a quelques années encore on ne disposait pas de statistiques officielles comparables au plan international pour mesurer le commerce électronique. En avril 2000, les pays membres de l'OCDE ont adopté deux définitions des transactions électroniques (commandes électroniques), fondées sur de une définition étroite et une définition large de l'infrastructure de communications. Selon ces définitions, c'est la méthode utilisée pour passer ou recevoir la commande, et non le paiement ou le mode de livraison, qui détermine si la transaction est une transaction Internet (effectuée sur l'Internet) ou une transaction électronique (effectuée sur tout réseau informatisé). En 2001, l'OCDE a formulé des lignes directrices pour l'interprétation des définitions du commerce électronique et a encouragé les pays membres à les utiliser dans l'élaboration de leurs questionnaires. A ce jour, il reste encore à prendre en compte dans les comparaisons les différences en ce qui concerne les définitions utilisées dans les enquêtes et dans le champ couvert.

Estimations officielles des transactions sur Internet et de commerce électronique¹, 2001 ou année la plus récente

Pourcentage du total des ventes ou du chiffre d'affaires

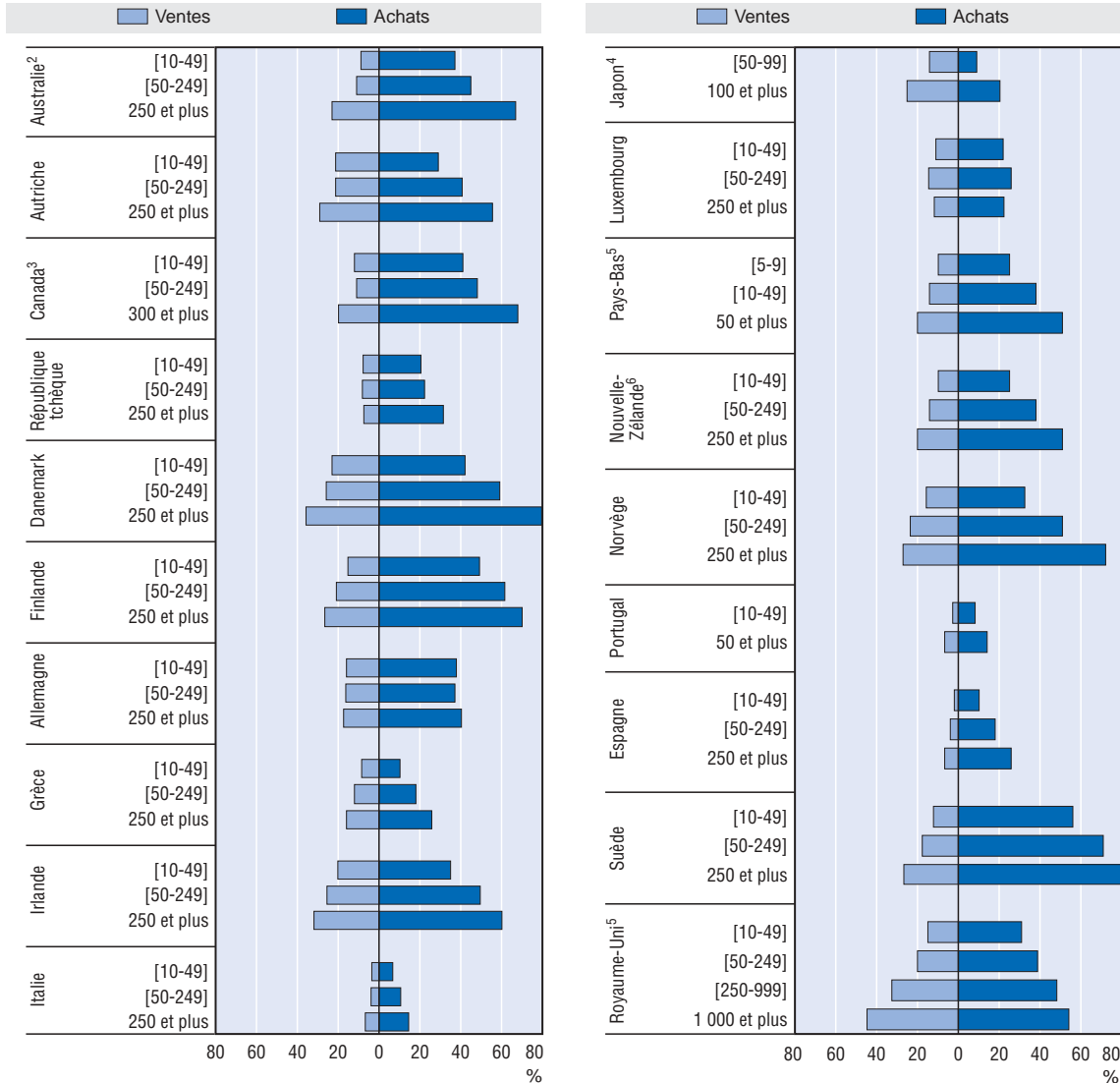


1. Pour plus d'informations, voir *Measuring the Information Economy* ; www.oecd.org/sti/measuring-infoeconomy
 2. Les données relatives à la Nouvelle-Zélande excluent l'électricité, le gaz et la distribution d'eau, et ne couvrent que les entreprises d'au moins six salariés en équivalent plein temps et enregistrant un chiffre d'affaires de 30 000 NZD ou plus.
 3. Entreprises de 10 salariés ou plus. Les données excluent les activités E (électricité, gaz et distribution d'eau), F (construction) et J (intermédiation financière) de la NACE.

Source : OCDE, base de données sur les TIC et Eurostat, Enquête de la Communauté sur l'utilisation des TIC dans les entreprises 2002, mai 2003.

B.4.5. L'Internet et le commerce électronique, selon la taille des entreprises

Ventes et achats réalisés sur Internet, par catégories de taille, 2001 ou dernière année disponible
Pourcentage des entreprises dans chaque catégorie de taille¹



1. Dans les pays européens, exception faite des Pays-Bas, du Portugal et du Royaume Uni, les chiffres concernent les commandes reçues et passées sur l'Internet en 2001. Seul le secteur des entreprises, à l'exception des activités E (électricité, gaz et distribution d'eau), F (construction) et J (intermédiation financière) de la NACE, est pris en compte. Ces données proviennent de l'enquête communautaire d'Eurostat sur l'utilisation des TIC dans les entreprises. Pour tous les autres pays, sauf indication contraire, les chiffres concernent l'année 2000.
 2. Les données relatives aux ventes et aux achats concernent les périodes 2001-02. Toutes les entreprises sont incluses, sauf celles du secteur de l'administration générale, de l'agriculture, de la foresterie et de la pêche, de l'administration et de la défense, de l'éducation, les ménages employant du personnel et les organisations religieuses.
 3. Les données concernent 2002 et comprennent le secteur industriel.
 4. Les données concernent 2002 et excluent l'agriculture, la foresterie, les pêches et le secteur minier.
 5. Commandes reçues ou passées sur l'Internet et d'autres réseaux informatisés.
 6. Les données concernent 2001 et incluent les entreprises ayant un chiffre d'affaires d'au moins 30 000 NZD dans toutes les industries, sauf l'électricité, le gaz et la distribution d'eau ; l'administration et la défense ; ainsi que les services personnels et autres.
- Source : OCDE, Base de données sur les TIC et Eurostat, Enquête de la Communauté sur l'utilisation des TIC dans les entreprises 2002, mai 2003.

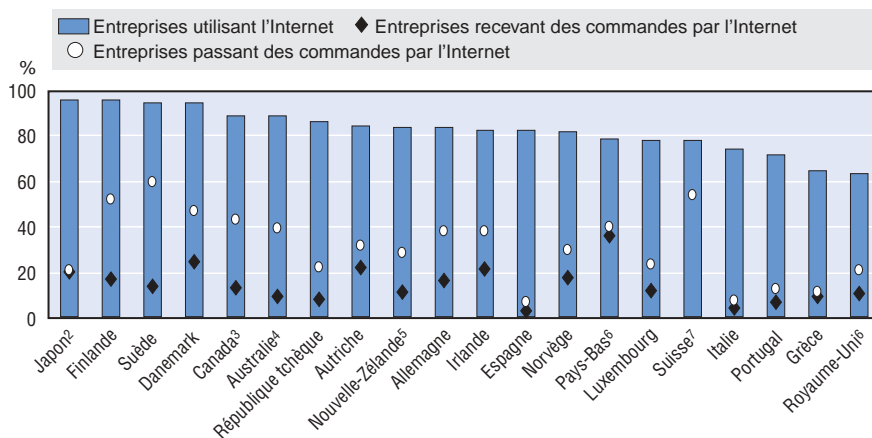
B.4.6. L'Internet et le commerce électronique, selon le secteur d'activité des entreprises

- Aujourd'hui, les entreprises utilisent couramment l'Internet bien qu'il subsiste des écarts considérables entre les grandes entreprises et les plus petites, celles qui emploient moins de dix salariés. Ainsi, plus de 95 % des entreprises suédoises et danoises de 10 salariés ou plus utilisent aujourd'hui l'Internet.
- L'Internet est utilisé plus souvent pour commander des biens et des services que pour en vendre, en particulier dans les pays où une part importante des entreprises utilise ce réseau.
- L'utilisation de l'Internet pour la vente de biens ou de services varie selon les secteurs.

Dans de nombreux pays, ce sont ceux de l'immobilier et du commerce de gros qui utilisent le plus l'Internet comme instrument de vente. Plus d'un cinquième des entreprises du secteur du commerce de gros en Autriche, au Danemark, en Finlande et au Japon utilisent l'Internet à cette fin. La vente au détail est moins répandue, bien qu'un cinquième des entreprises de vente au détail du Canada et du Danemark vendent sur l'Internet.

- L'immobilier et le commerce de gros sont également les secteurs qui se servent le plus de l'Internet pour effectuer des achats. Dans de nombreux pays, c'est le cas de plus de la moitié des entreprises de ces secteurs.

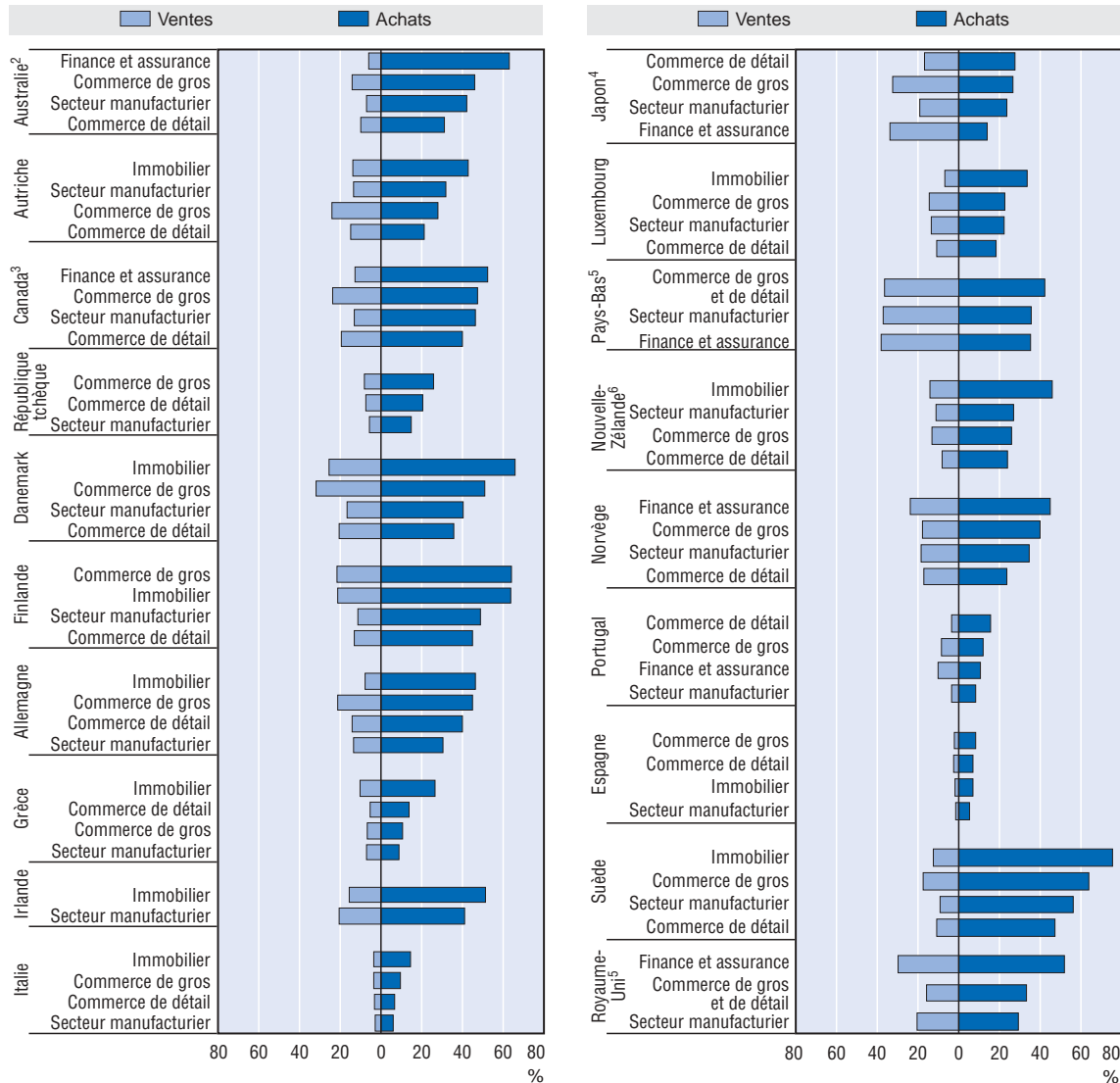
Entreprises utilisant l'Internet pour acheter et vendre, 2001 ou dernière année disponible¹
 Pourcentage des entreprises de dix salariés ou plus



1. Dans les pays européens, exception faite des Pays-Bas, du Portugal et du Royaume-Uni, les chiffres concernent les commandes reçues et passées sur l'Internet en 2001, tandis que ceux relatifs à l'utilisation de l'Internet correspondent au début de 2002. Seul le secteur des entreprises, à l'exception des activités E (électricité, gaz et distribution d'eau), F (construction) et J (intermédiation financière) de la NACE, est pris en compte. Ces données proviennent de l'enquête communautaire d'Eurostat sur l'utilisation des TIC dans les entreprises. Pour tous les autres pays, sauf indication contraire, les chiffres correspondent au début de 2001 pour l'utilisation de l'Internet par les entreprises et à 2000 pour l'achat et la vente.
 2. Les données concernent 2002 et les entreprises de 100 salariés ou plus. Les secteurs de l'agriculture, de la foresterie, de la pêche et des mines sont exclus.
 3. Les données concernent 2002 et comprennent le secteur industriel.
 4. Les données relatives à l'utilisation de l'Internet correspondent à 2002, tandis que celles relatives à l'achat et à la vente correspondent à 2001-02. Toutes les entreprises sont incluses, sauf celles des secteurs de l'administration générale, de l'agriculture, de la foresterie et de la pêche, de l'administration et de la défense, et de l'éducation, ainsi que les ménages employant du personnel et les organisations religieuses.
 5. Les données concernent 2001 et incluent les entreprises de dix salariés ou plus dans toutes les industries, sauf l'électricité, le gaz et la distribution d'eau ; l'administration et la défense ; ainsi que les services personnels et autres.
 6. Les données relatives à l'utilisation, à l'achat et à la vente, concernent l'Internet et les autres réseaux informatisés.
 7. Les données correspondent à 2000 et comprennent l'industrie, la construction et les services.
- Source : OCDE, base de données sur les TIC et Eurostat, Enquête de la Communauté sur l'utilisation des TIC dans les entreprises 2002, mai 2003.

B.4.6. L'Internet et le commerce électronique, selon le secteur d'activité des entreprises

Entreprises utilisant l'Internet pour acheter et vendre, 2001 ou dernière année disponible¹
Pourcentage des entreprises de dix salarié ou plus



- Dans les pays européens, exception faite des Pays-Bas, du Portugal et du Royaume Uni, les chiffres concernent les commandes reçues et passées sur l'Internet en 2001. Seules les entreprises de dix salariés ou plus, à l'exception de celles des activités E (électricité, gaz et distribution d'eau), F (construction) et J (intermédiation financière) de la NACE, sont prises en compte. Ces données proviennent de l'enquête communautaire d'Eurostat sur l'utilisation des TIC dans les entreprises. Pour tous les autres pays, sauf indication contraire, les chiffres concernent l'année 2000.
- Les données relatives aux ventes et aux achats concernent les périodes 2001-02. Les chiffres relatifs aux ventes dans les différentes industries concernent les entreprises de dix salariés ou plus. Toutes les entreprises sont incluses, sauf celles des secteurs de l'administration générale, de l'agriculture, de la foresterie et de la pêche, de l'administration et de la défense, et de l'éducation, ainsi que les ménages employant du personnel et les organisations religieuses.
- Les données concernent 2002 et comprennent le secteur industriel.
- Les données relatives au secteur manufacturier et au secteur finances et assurances correspondent à 2002 et aux entreprises de plus de 100 salariés permanents. Les données relatives à l'ensemble des entreprises et aux autres secteurs correspondent aux entreprises de plus de 50 salariés.
- Commandes reçues ou passées sur l'Internet et les autres réseaux informatisés.
- Les données concernent 2001 et incluent les entreprises de six salariés ou plus ayant un chiffre d'affaires d'au moins 30 000 NZD, dans toutes les industries, sauf l'électricité, le gaz et la distribution d'eau ; l'administration et la défense ; ainsi que les services personnels et autres.

Source : OCDE, Base de données sur les TIC et Eurostat, Enquête de la Communauté sur l'utilisation des TIC dans les entreprises 2002, mai 2003.

B.5. Le prix de l'accès à l'Internet et de son utilisation

- L'intensification de la concurrence dans le secteur des télécommunications a fait baisser les coûts de l'accès à l'Internet. Les prix des lignes louées, qui constituent l'infrastructure nécessaire au commerce électronique interentreprises, ont considérablement diminué, surtout depuis 1998, à la suite de la libéralisation étendue du secteur des communications en Europe. La concurrence n'est toutefois pas encore forte sur tous les marchés, et il subsiste des écarts de prix prononcés. Ainsi, ce sont les pays nordiques qui pratiquent les tarifs les plus bas pour les lignes louées, soit environ le cinquième des tarifs moyens pratiqués dans la zone OCDE. Parmi les pays les moins chers figurent aussi la Suisse, le Luxembourg, l'Irlande, l'Allemagne et les États-Unis. À l'autre extrême, la République tchèque et la République slovaque pratiquent des tarifs qui sont environ deux fois et demie plus élevés que la moyenne OCDE.
- Les prix pour les consommateurs varient également considérablement selon les pays. Ainsi, pour une connexion commutée à l'Internet, les consommateurs doivent souvent payer une redevance téléphonique fixe, un tarif téléphonique en fonction de l'utilisation ainsi qu'une redevance au fournisseur de services Internet. L'importance relative de ces frais est très variable selon les pays.
- Le coût total pour 40 heures d'accès à l'Internet en période de pointe présente également des écarts notables. L'accès à l'Internet est le moins cher en Corée et au Canada, où le prix total équivaut environ le tiers du prix moyen de la zone OCDE. La France, la Nouvelle-Zélande, les États-Unis et la Finlande font également partie des pays de l'OCDE où l'accès à l'Internet est le moins cher.
- Il n'existe pas de lien direct entre l'accès à l'Internet et son coût. Par exemple, le Danemark et la Suède, où les connexions à l'Internet à partir du domicile sont courantes, ne se classent pas parmi les pays les moins chers. Pour évaluer l'impact du prix sur l'adoption de l'Internet par les ménages, il faut prendre en compte la structure complexe des prix d'accès et les moyens disponibles pour se connecter à l'Internet. On trouvera des informations plus détaillées sur l'infrastructure et la tarification de l'Internet dans les *Perspectives des communications de l'OCDE 2003*.

Paniers OCDE de tarifs d'accès à l'Internet

Les lignes louées (qui sont aussi appelées « lignes privées » en Amérique du Nord) constituent l'infrastructure du commerce électronique interentreprises. Elles permettent aux utilisateurs qui ont besoin d'acheminer d'importants volumes de trafic de bénéficier de tarifs inférieurs à ceux du réseau téléphonique public commuté (RTPC) et d'avoir la maîtrise de leurs équipements et de leur trafic de télécommunications. Le panier de tarifs de lignes louées nationales inclut tous les tarifs (hors taxes) des lignes louées capables d'acheminer deux mégabits d'information par seconde (Mbit/s).

Pour les consommateurs et les petites entreprises, un coût important lié à la participation au commerce électronique est celui de l'accès aux communications locales. Le panier OCDE comprend le tarif de l'abonnement, les redevances d'utilisation du réseau téléphonique public commuté (RTPC) ainsi que les redevances versées aux fournisseurs de services Internet (FSI). Le prix de l'abonnement est utilisé pour équilibrer le fait que les pays où les communications locales ne sont pas tarifées à la durée pratiquent des tarifs fixes plus élevés, tandis que ceux où les communications locales sont tarifées à la durée pratiquent des tarifs fixes plus bas. L'application d'un tarif fixe n'implique pas que les clients doivent prendre une ligne supplémentaire, car la plupart des abonnés résidentiels utilisent leur ligne RTPC pour avoir accès aux services de l'Internet. En outre, certains des prix indiqués pour une durée définie comprennent une durée de connexion supplémentaire. Tel est le cas des pays où l'accès n'est pas tarifé à la durée ou de ceux où il existe des forfaits qui comprennent une longue durée de connexion.

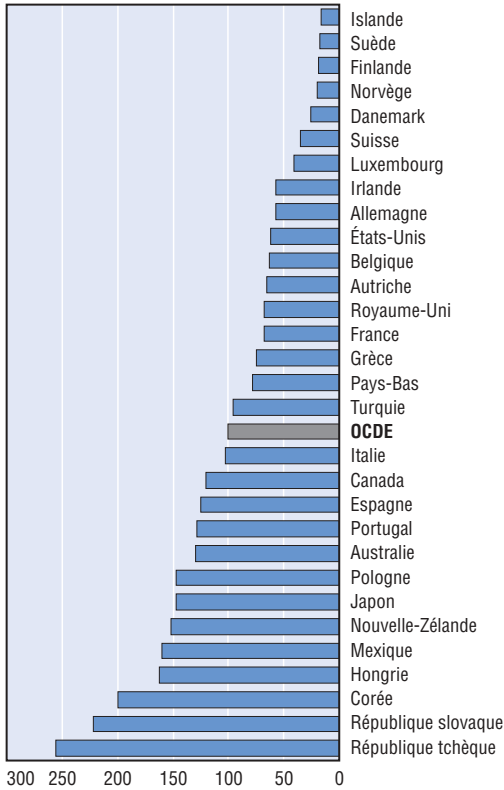
- Les comparaisons reposent sur les prix en vigueur en septembre 2002 pour les principaux opérateurs de télécommunications dans chaque pays. Les modifications qui ont été annoncées mais qui n'étaient pas encore mises en œuvre ne sont pas prises en compte.
- Tarif fixe : abonnement mensuel pour les utilisateurs résidentiels.
- Tarif d'utilisation : prix des appels téléphoniques locaux (ou tarifs spéciaux pour l'accès Internet) que les utilisateurs résidentiels font pour atteindre un FSI.
- Redevance FSI : le prix de l'accès à l'Internet pratiqué par le plus grand opérateur de télécommunications.
- Période de pointe et période creuse : le prix des communications locales à 11 heures (heure de pointe) et à 20 heures (heure creuse) les jours de semaine.

Pour de plus amples informations, voir OCDE (2003), *Perspectives des communications 2003*, OCDE, Paris.

B.5. Prix de l'accès à l'Internet et de son utilisation

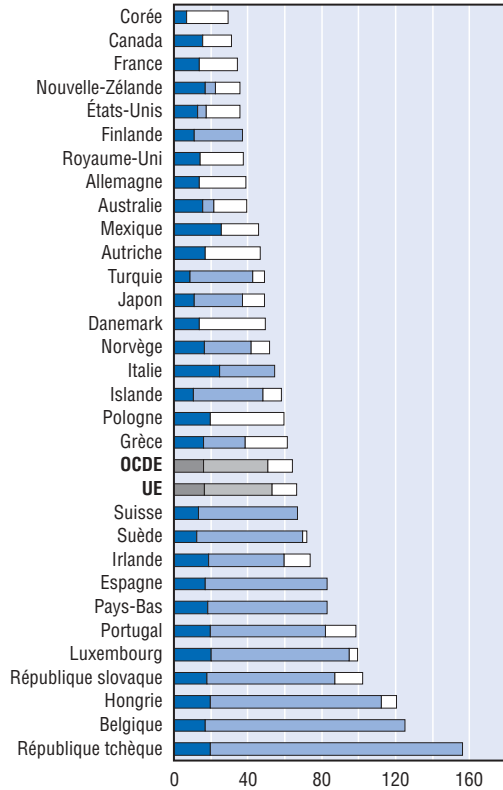
Tarifs nationaux pour les lignes louées, août 2002

Panier de redevances nationales pour les lignes louées de 2 Mbit/s, moyenne de l'OCDE = 100



Panier OCDE de tarifs d'accès à l'Internet pour 40 heures, pendant la journée, sur la base des tarifs réduits du RTPC¹, septembre 2002, TVA comprise, USD en PPA

■ Redevance téléphonique fixe
 ■ Redevance d'utilisation du téléphone
 □ Redevance versée aux fournisseurs de services Internet



1. Dans certains pays, les redevances d'utilisation FSI et RTPC sont groupées.
 Source : OCDE, Base de données sur les télécommunications, mars 2003.

B.6.1. Taille et croissance du secteur des TIC

- Depuis plus d'une décennie, les technologies de l'information et des communications (TIC) ont été au cœur des changements économiques. Les secteurs producteurs de TIC jouent un rôle important, notamment en contribuant à des progrès technologiques rapides et à la croissance de la productivité.
- Au cours des années 90, le secteur des TIC a connu une forte croissance au sein des économies de l'OCDE. Cette croissance rapide a été constatée surtout en Finlande, en Suède et en Norvège. En Finlande, la part de ce secteur dans la valeur ajoutée a doublé entre 1995 et 2001 ; elle atteint aujourd'hui plus de 16.4 % de l'ensemble de la valeur ajoutée des entreprises. En 2000, le secteur des TIC représentait, selon le pays de l'OCDE considéré, entre 5 et 16.5 % de l'ensemble de la valeur ajoutée des entreprises, avec une moyenne, pour 25 pays de l'OCDE, de 9.8 % environ, contre 8.7 % dans l'Union européenne.
- L'Irlande, la Corée, le Japon et le Mexique sont spécialisés dans la fabrication de biens des TIC. En Finlande par exemple, les TIC représentent presque 23 % de l'ensemble de la valeur ajoutée manufacturière. Sauf en Irlande, où les ordinateurs et machines de bureau représentent plus de 10 % de cette dernière, la plus forte contribution à l'activité économique provient habituellement de la fabrication de matériels de télécommunications. Les services des TIC (services de télécommunications et services informatiques) représentent souvent entre 70 % et 90 % de l'ensemble de la valeur ajoutée du secteur des TIC.
- Dans la plupart des pays de l'OCDE, les services des TIC ont augmenté leur part relative dans le secteur des TIC en raison de l'importance croissante des services de télécommunications et des logiciels dans les économies de l'OCDE et, plus généralement, du basculement général vers une économie de services.
- Le secteur des services de télécommunications est déjà bien développé dans la plupart des pays membres de l'OCDE ; sa contribution à la valeur ajoutée du secteur des TIC n'est pas négligeable. C'est en Hongrie et en République tchèque que sa part relative est la plus forte. En même temps, on note une progression sensible de la contribution des services informatiques et rattachés, notamment logiciels. La part des services informatiques et rattachés dans la valeur ajoutée des services aux entreprises a été la plus forte en Irlande (7 % en 1999), en Suède (5.7 % en 2000) et au Royaume-Uni (5 % en 2001). Les prestations de conseil logiciel représentent entre 60 % et 80 % des services informatiques.

Définition OCDE du secteur des TIC

En 1998, les pays de l'OCDE sont parvenus à un consensus sur une définition par branche du secteur des TIC fondée sur la CITI Rév. 3. Les principes sur lesquels repose cette définition sont les suivants :

Pour les industries *manufacturières*, les produits d'une industrie :

- Doivent être destinés à remplir la fonction de traitement et de communication d'informations, notamment par transmission et affichage.
- Doivent utiliser le traitement électronique pour la détection, la mesure et/ou l'enregistrement de phénomènes physiques ou le contrôle d'un processus physique.

Pour les industries de *services*, les produits d'une industrie :

- Doivent être destinés à permettre la fonction de traitement de l'information et de communication par des moyens électroniques.

Les classes incluses dans la définition sont les suivantes :

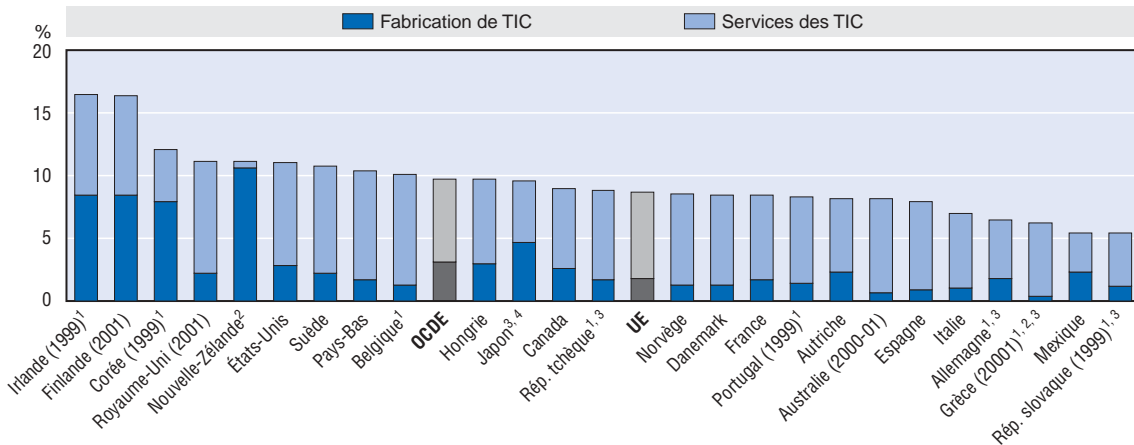
Industries manufacturières : 3000 – Machines de bureau, machines comptables et matériel de traitement de l'information ; 3130 – Fils et câbles électriques isolés ; 3210 – Tubes et valves électroniques et autres composants électroniques ; 3220 – Émetteurs de radio et de télévision et appareils de téléphonie et de télégraphie ; 3230 – Récepteurs de télévision et de radio, appareils d'enregistrement du son ou de l'image, et articles associés ; 3312 – Instruments et appareils pour la mesure, la vérification, le contrôle, la navigation et d'autres usages, sauf les équipements de contrôle de processus industriels ; 3313 – Équipements de contrôle de processus industriels.

Services : 5150 – Commerce de gros de machines, équipements et fournitures (si possible il conviendrait de n'inclure que le commerce de gros de produits des TIC) ; 7123 – Location de machines et matériel de bureau (y compris les ordinateurs) ; 6420 – Télécommunications ; 72 – Activités informatiques et activités rattachées.

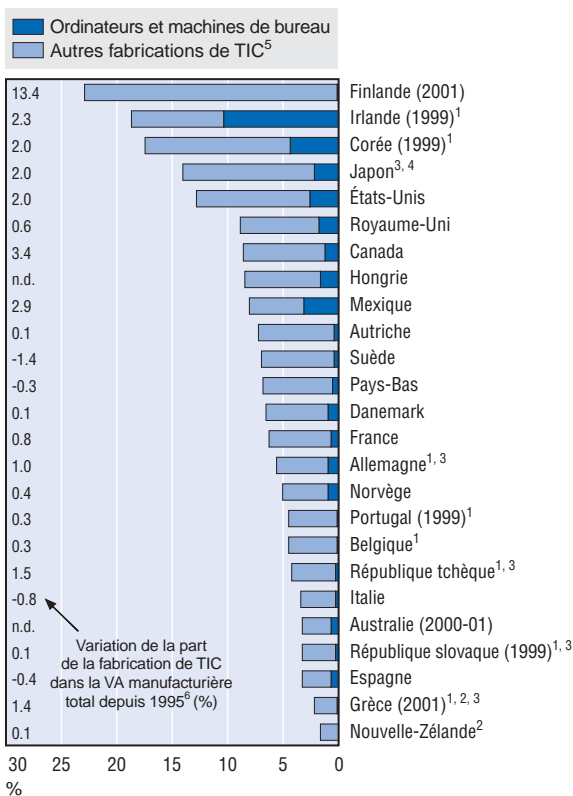
L'existence d'une définition largement acceptée du secteur des TIC est une première étape pour des comparaisons entre périodes et entre pays. Toutefois, la définition n'est pas encore utilisée de façon systématique, et les données fournies par les pays membres ont été combinées avec différentes sources pour estimer des chiffres agrégés du secteur des TIC compatibles avec les totaux des comptes nationaux. C'est pourquoi les statistiques présentées ici peuvent différer des chiffres contenus dans les rapports nationaux et les publications précédentes de l'OCDE.

B.6.1. Taille et croissance du secteur des TIC

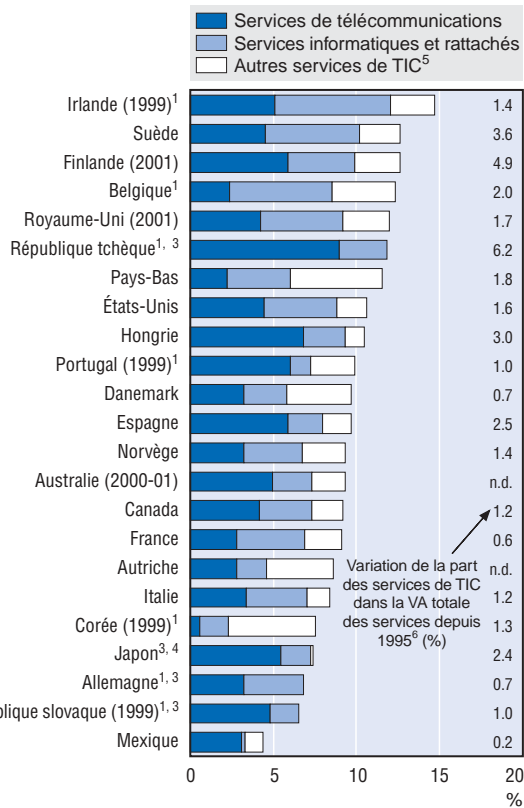
Part de la valeur ajoutée des TIC dans celle du secteur des entreprises, 2000



Part de la fabrication de TIC dans la valeur ajoutée manufacturière totale, 2000



Part des services de TIC dans la valeur ajoutée totale des entreprises de services, 2000



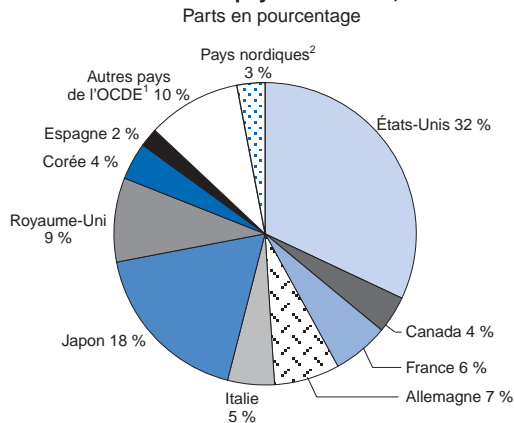
1. Les données pour la location de biens des TIC (7123) ne sont pas disponibles.
2. Services postaux compris dans les services de télécommunications.
3. Les données pour le commerce de gros des TIC (5150) ne sont pas disponibles.
4. Comprend seulement une partie des activités informatiques et activités rattachées (72).
5. « Autres fabrications de TIC » comprend les matériels de communication, les fils et câbles isolés et les instruments de précision. « Autres services de TIC » comprend le commerce de gros et la location de biens des TIC.
6. 1996 au lieu de 1995 pour la Nouvelle-Zélande, la Norvège et le Portugal.

Source : Estimations de l'OCDE, à partir de sources nationales ; Base de données STAN et Comptes nationaux, juin 2003.

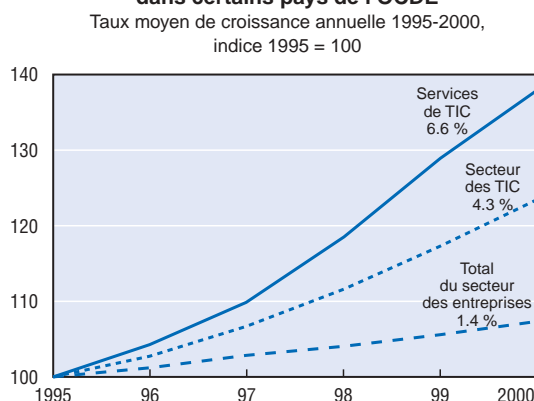
B.6.2. Contribution du secteur des TIC à la croissance de l'emploi

- En 2000, les 21 pays de l'OCDE pour lesquels on dispose d'estimations employaient 16.1 millions de personnes dans le secteur des TIC (voir encadré B.6.1), soit environ 6.6 % de l'emploi total dans le secteur des entreprises. Les États-Unis et l'UE (non compris la Grèce, l'Islande, l'Irlande et le Luxembourg) représentaient chacun 34 % du total ; le Japon 18 %.
- Le secteur des TIC est une source importante d'emplois nouveaux. L'emploi y a progressé de plus de 3 millions sur la période 1995-2000, soit un taux de croissance annuel moyen supérieur à 4.3 %, plus de trois fois celui de l'emploi total dans le secteur des entreprises. Les services des TIC constituent le moteur indéniable de la croissance ; l'emploi dans les industries productrices de TIC a globalement suivi la tendance à la baisse de l'emploi dans le secteur manufacturier, bien qu'à un degré moindre. Font toutefois exception la Finlande et la Corée, où l'emploi dans les industries manufacturières des TIC a progressé de plus de 9 % par an, et le Canada, la République tchèque, les pays scandinaves, l'Espagne et le Royaume-Uni, où la progression se situait entre 2 % et 4 %.
- Entre 1995 et 2000, l'emploi dans les services des TIC a progressé partout sauf en Autriche. Les taux de croissance annuels au Royaume-Uni (10.5 %), aux Pays-Bas (10.2 %), en Finlande (9.8 %), aux États-Unis (9.5 %) et en Espagne (7.3 %) étaient supérieurs à la moyenne des 21 pays de l'OCDE pour lesquels des données étaient disponibles (6.6 %). L'emploi dans les services informatiques, principalement les services logiciels, constitue le composant le plus dynamique, avec un taux de progression moyen supérieur à 11 % par an dans la zone OCDE et supérieur à 19 % au Royaume-Uni.
- En 2000, la part des TIC dans l'emploi total du secteur des entreprises a été supérieure à la moyenne de l'OCDE en Finlande (10.8 %), en Suède (9.2 %), au Canada (8.3 %), aux Pays-Bas (8 %), au Japon (environ 8.2 %), en Belgique, en France et au Royaume-Uni (environ 7.3 %), en Hongrie (7.1 %) au Danemark et en Norvège (6.8 %).
- La contribution des industries productrices des TIC dans l'emploi total du secteur manufacturier a été stable sur la période 1995-2000 dans la plupart des pays membres de l'OCDE. Elle a varié considérablement à l'intérieur de la zone, allant de 13.8 % en Corée à 1.3 % en Italie. La part moyenne de l'emploi des services des TIC dans les services marchands, en revanche, a progressé au fil des ans pour atteindre environ 5.9 % en 2000 dans la zone OCDE.

Emploi dans le secteur des TIC dans certains pays de l'OCDE, 2000



Contribution des services des TIC à la croissance de l'emploi dans le secteur des entreprises, dans certains pays de l'OCDE



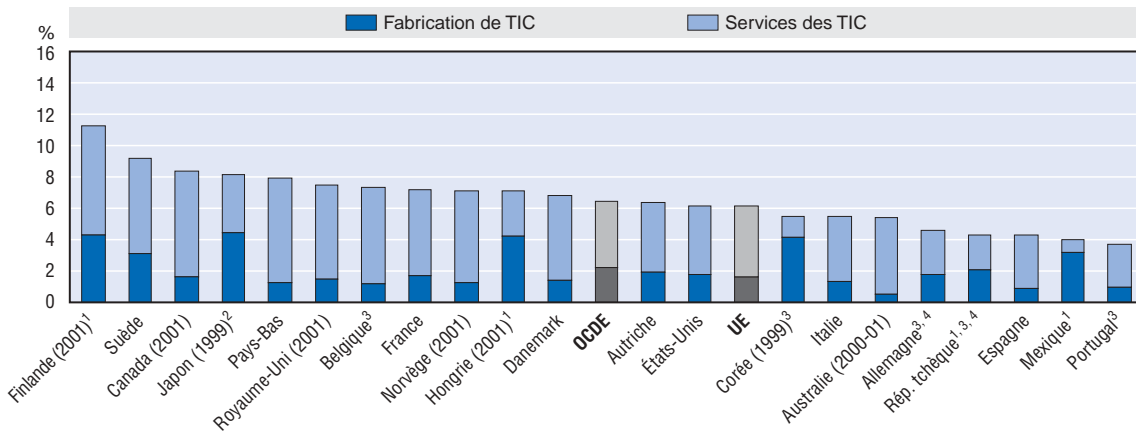
1. « Autres pays de l'OCDE » : Australie, Autriche, Belgique, Espagne, Hongrie, Mexique, Pays-Bas, Portugal et République tchèque.

2. « Pays nordiques » : Danemark, Finlande, Norvège et Suède.

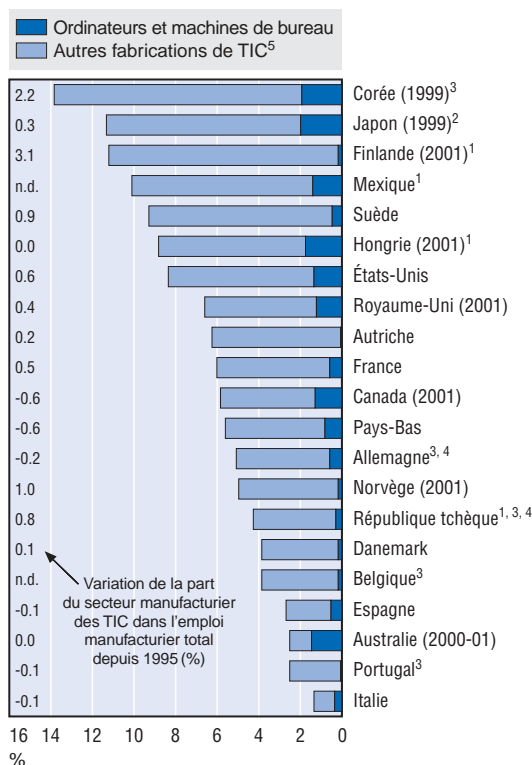
Source : Estimations de l'OCDE fondées sur des sources nationales ; bases de données STAN et comptes nationaux, juin 2003.

B.6.2. Contribution du secteur des TIC à la croissance de l'emploi

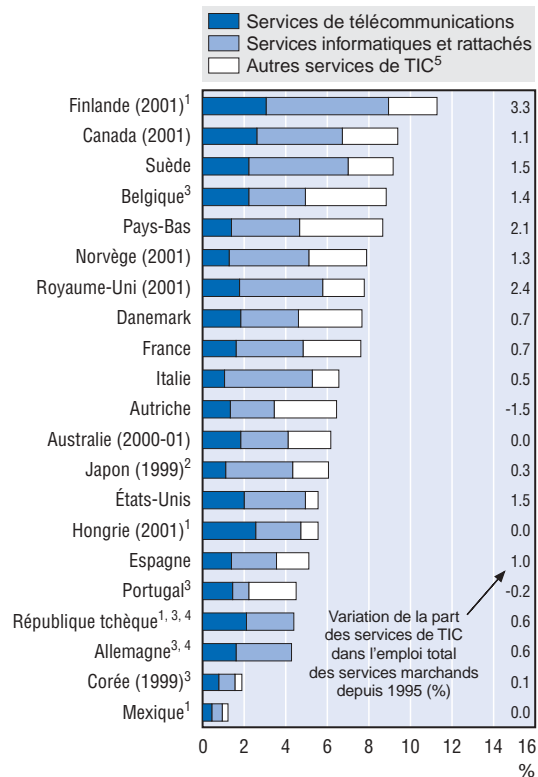
Part du secteur des TIC dans l'emploi du secteur des entreprises, 2000
En pourcentage



Part des industries manufacturières des TIC dans l'emploi total du secteur manufacturier, 2000
En pourcentage



Part des services des TIC dans l'emploi des services marchands, 2000
En pourcentage



1. Fondé uniquement sur les données relatives aux employés.
 2. Les services des TIC comprennent les études de marché et les sondages d'opinion.
 3. Les données concernant la location des produits des TIC (7123) ne sont pas disponibles.
 4. Les données concernant la vente en gros de produits des TIC (5150) ne sont pas disponibles.
 5. Les « Autres produits des TIC » comprennent le matériel de communication, les fils et câbles isolés et les instruments de précision.
 Les « Autres services des TIC » comprennent la vente en gros et la location de produits des TIC.

Source : Estimations de l'OCDE fondées sur des sources nationales, les bases de données STAN et Comptes nationaux, juin 2003.

B.7. La contribution du secteur des TIC aux échanges internationaux

- Dans les pays de l'OCDE, la part des produits des TIC dans les échanges internationaux de produits manufacturés a augmenté dans les années 90. Le passage d'une classification par produits des TIC à une classification par industries manufacturières des TIC (voir encadré) fait ressortir l'importance croissante du secteur des TIC dans l'ensemble du secteur manufacturier. En 1990, les échanges de produits des TIC (moyenne des importations et des exportations) représentaient plus de 13 % du volume d'échanges de biens pour l'ensemble de la zone OCDE. En 2000, leur part avait atteint près de 20 %. Les importations et exportations de TIC occupent dans les importations et exportations totales à peu près la même place (18 % pour les importations et 17 % pour les exportations).
- Les données relatives à l'année 2001 révèlent toutefois une inversion de tendance. Par rapport à 2000, la part des industries manufacturières des TIC dans l'ensemble des échanges de produits manufacturés a diminué en moyenne de 2 points de pourcentage et de plus de 4 et 5 points respectivement en Corée et en Suède. En Irlande, la part des TIC a augmenté de 3,5 points de pourcentage.
- Les industries manufacturières des TIC jouent un rôle particulièrement important en Irlande (41 % des échanges de produits manufacturés) et en Corée (30 %). En Hongrie, aux Pays-Bas, au Mexique et au Japon, elles étaient à l'origine d'environ le quart du volume total des échanges de produits manufacturés en 2001.
- La balance commerciale globale renseigne sur l'avantage comparatif des pays dans les industries manufacturières des TIC. Seuls six pays affichaient une balance commerciale excédentaire dans le secteur des TIC en 2001. C'est en Irlande, en Corée et au Japon que l'excédent était le plus important. La principale source d'avantage comparatif en Finlande et en Suède réside dans les équipements de télécommunications ; en Irlande, c'est l'informatique.

La mesure des échanges du secteur des TIC

Faute de tableaux des échanges internationaux de biens et de services ventilés par activité industrielle détaillée qui soient compatibles avec les comptes nationaux, les exportations et importations du secteur des TIC à prix courants ont été estimées au moyen de la base de données de l'OCDE sur les statistiques du commerce extérieur par produits (ITCS). On a utilisé la définition du secteur de la production des TIC établie par l'OCDE, d'après la CITI Rév. 3, comme base des indicateurs des échanges de produits des TIC. Les exportations et importations à prix courants de ce secteur sont dérivées des données par produits de la base ITCS, par l'application du Système harmonisé Rév. 1 (SH1) à la table de correspondance de la CITI Rév. 3. Les indicateurs du commerce ainsi établis retracent donc les échanges de biens pour lesquels le secteur producteur de TIC peut être considéré comme étant le secteur d'origine (exportations) ou de destination (importations) selon la table de conversion standard de l'ONU. Compte tenu de ce type d'agrégation et de l'utilisation d'une même table de correspondance pour l'ensemble des pays de l'OCDE, les chiffres présentés ici ne sont pas strictement comparables avec ceux publiés dans les rapports nationaux.

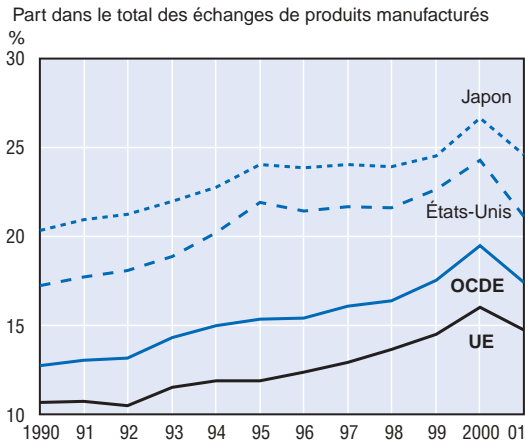
Les données sur certains services des TIC (télécommunications et services informatiques et assimilés) sont tirés des chiffres des balances des paiements (BPM5) et, en règle générale, ils ne peuvent être comparés à ceux du commerce de biens des TIC fondés sur les déclarations douanières et enquêtes connexes. Il n'a donc pas été possible de calculer des indicateurs du commerce global de biens et services des TIC.

Enfin, les chiffres des importations et des exportations des différents pays englobent des biens importés qui sont ensuite réexportés. Ces importations et réexportations ultérieures peuvent intervenir pendant la même période de référence ou une autre. Dans ce dernier cas, cela peut avoir une influence non seulement sur les indicateurs des performances commerciales relatives des pays mais aussi sur les indicateurs des balances commerciales.

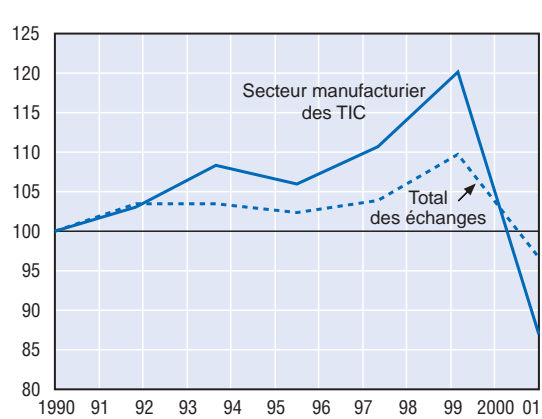
La balance commerciale du secteur des TIC s'obtient en soustrayant les importations de TIC des exportations de TIC et en divisant le résultat obtenu par le volume total des échanges de produits manufacturés (moyenne des exportations et importations).

B.7. La contribution du secteur des TIC aux échanges internationaux

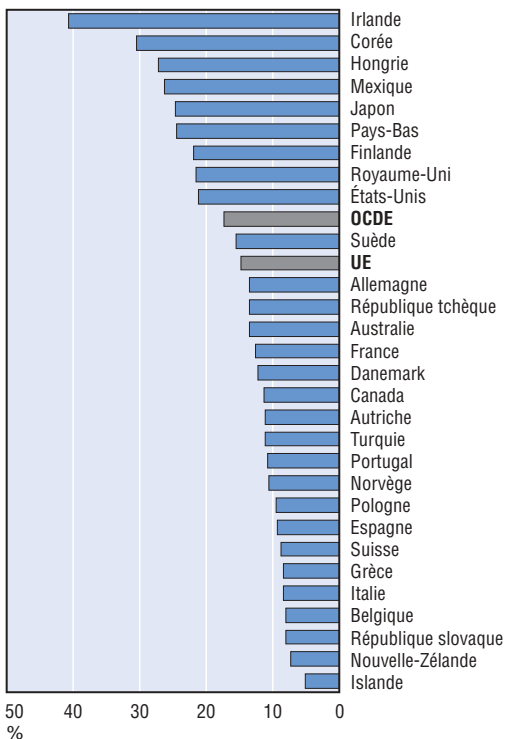
Échanges dans le secteur des TIC, par région, 1990-2001^{1,2}



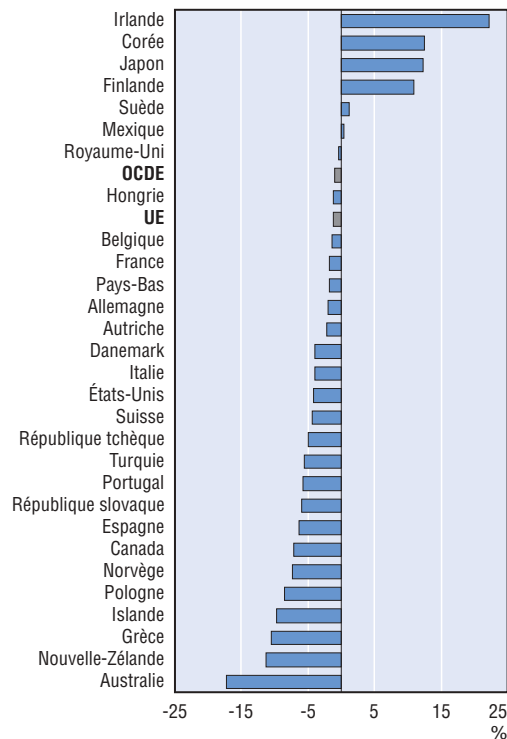
Échanges dans la zone OCDE et échanges liés aux TIC, 1995 = 2001²



Échanges de produits manufacturés dans le secteur des TIC¹, 2001



Balance commerciale du secteur des TIC, 2001



1. Moyenne des importations et des exportations.

2. Pour la période 1990-94, les chiffres relatifs à l'UE comprennent tous les États membres à l'exception de l'Autriche, de la Belgique et du Luxembourg (UE-12). Pour la période 1995-94, l'OCDE comprend tous les pays membres pour lesquels on dispose de données complètes de 1990 à 2001 : UE-12, Australie, Canada, États-Unis, Islande, Japon, Mexique, Nouvelle-Zélande, Norvège, Suisse et Turquie (OCDE-22). En 1995 et 1996, les chiffres relatifs à l'OCDE englobent tous les pays membres à l'exception de la République slovaque et du Luxembourg (OCDE-28).

Source : OCDE, Base de données sur les statistiques du commerce extérieur par produits (ITCS) et Base de données d'analyse structurelle (STAN), mai 2003.

C.1. Tendances des flux d'échanges et d'investissements internationaux

- La mondialisation est un processus dynamique aux multiples dimensions. Les économies nationales peuvent intégrer leurs activités et s'internationaliser sur plusieurs plans, par exemple le commerce des biens et services, les flux de capitaux et de main-d'œuvre, le transfert des installations de production et/ou de technologies.
- Ces liens économiques ne sont pas nouveaux, mais l'intensité et la multiplication des transactions se sont accélérées au cours de la dernière décennie, rendant le concept de « mondialisation » difficile à cerner, et ses implications économiques plus difficiles à quantifier.
- Plusieurs facteurs interdépendants ont contribué au processus de mondialisation observé dans les années 90, par exemple les progrès des technologies de l'information et des communications, la baisse des coûts de transport, les stratégies des entreprises en ce qui concerne la localisation et la nécessité de tirer parti des avantages technologiques et organisationnels à l'échelle mondiale, ou encore la libéralisation des échanges et des flux financiers,
- C'est ainsi que la structure des transactions internationales commerciales et financières a progressivement évolué au cours de la dernière décennie. Les opérations financières (investissements directs, revenus des investissements, investissements de portefeuille) ont constitué le segment le plus dynamique des transactions internationales. La poussée de l'investissement direct et de l'investissement de portefeuille a été particulièrement vigoureuse pendant la seconde moitié des années 90.
- Cependant, ces flux d'investissement se sont également révélés extrêmement instables : des périodes de déclin ont été suivies de périodes de forte croissance et vice versa. Les investissements de portefeuille, par exemple, ont marqué un ralentissement au début des années 90 pour tripler ensuite entre 1995 et 1999, et décliner à nouveau depuis 1999, soit un an avant la chute des investissements directs étrangers.
- La réduction des barrières douanières tarifaires et non tarifaires a contribué à l'expansion soutenue du commerce international. La part des échanges dans les transactions internationales est demeurée élevée, se chiffrant en moyenne à 15 % du PIB de la zone OCDE pendant les années 90.
- S'agissant de la composition des échanges internationaux, la part du commerce des biens est quatre fois plus importante que celle du commerce des services.

Principales composantes des échanges et investissements internationaux

Échanges de biens et de services. Les données concernant les échanges de biens et de services correspondent aux exportations et importations de chaque pays avec le reste du monde. Elles sont collectées pour calculer les balances des paiements. Les données concernant le commerce international de biens sont également recueillies dans le cadre des enquêtes douanières, mais ne sont en général pas comparables aux données des balances des paiements. Puisque les données sur les échanges de services ne sont collectées que dans le cadre des balances des paiements, c'est cette dernière source qui a été choisie pour obtenir une bonne comparabilité entre les échanges de biens et de services.

Investissements directs étrangers. L'investissement étranger est dit « direct » lorsque l'investisseur résidant dans une autre économie détient au moins 10 % des actions ordinaires ou des droits de vote d'une entreprise dans laquelle il effectue son investissement. Le seuil de 10 % signifie que l'investisseur direct est en mesure d'influer sur la gestion d'une entreprise et d'y participer. L'investissement direct recouvre non seulement la transaction initiale établissant la relation entre l'investisseur et l'entreprise, mais aussi toutes les transactions ultérieures entre eux et les filiales tant directes qu'indirectes.

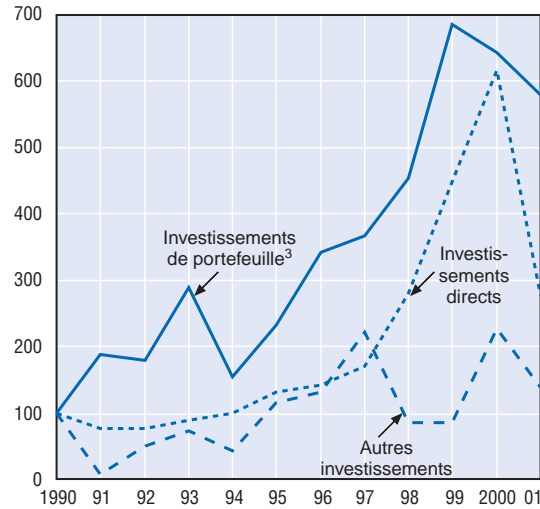
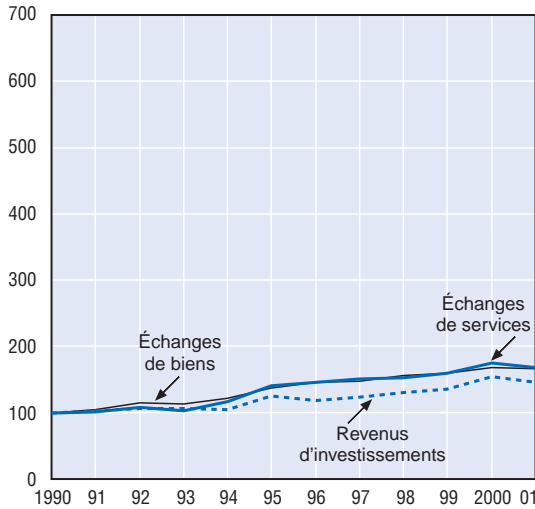
Investissements de portefeuille. Lorsque l'investisseur étranger détient moins de 10 % du capital (actions ordinaires ou droits de vote) d'une société, son investissement est un « investissement de portefeuille ». Ce type d'investissement caractérise en général les transactions de placement où l'investisseur n'a pas l'intention d'influer sur la gestion d'une entreprise.

Autres investissements. Il s'agit d'une catégorie résiduelle qui comprend toutes les transactions financières non couvertes par l'investissement direct, l'investissement de portefeuille ou les actifs de réserve. Ce type d'investissement comprend les crédits commerciaux, les prêts, les devises et les dépôts et les autres éléments d'actif et passif.

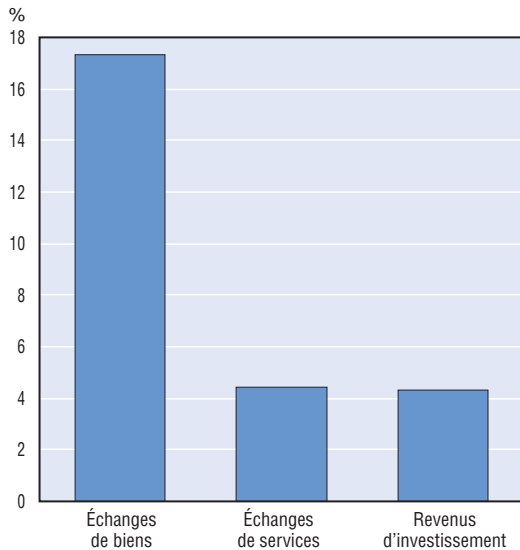
Revenus d'investissement. Cette composante englobe deux types de transactions entre résidents et non-résidents : i) celles qui comportent la rémunération salariée de travailleurs non résidents ; et ii) celles qui comportent des rémunérations d'investissements et des sommes versées au titre d'éléments d'actif et de passif financiers extérieurs. Cette dernière catégorie comprend les sommes perçues ou versées au titre des investissements directs, les investissements de portefeuille, les autres catégories d'investissements ainsi que les sommes perçues au titre des actifs de réserve.

C.1. Tendances des flux d'échanges et d'investissements internationaux

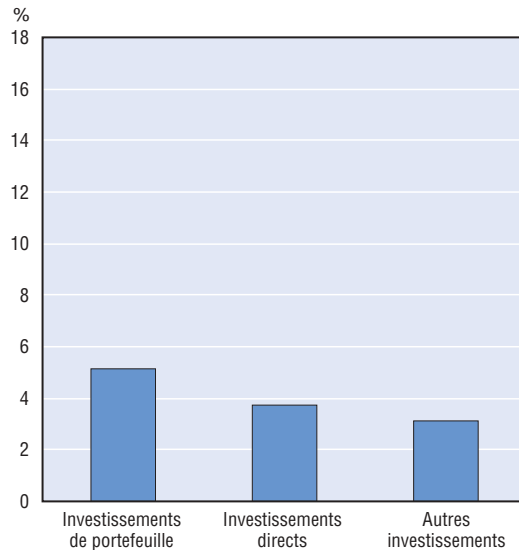
Évolution des composantes des échanges et des investissements internationaux¹, 1990-2001
OCDE², 1990 = 100



Principales composantes des comptes de la balance courante en pourcentage du PIB⁴, OCDE⁵
Base brute, moyenne 1999-2001



Principales composantes des comptes de la balance financière en pourcentage du PIB⁶, OCDE⁵
Base nette, moyenne 1999-2001



1. Moyenne des importations + exportations ou moyenne des actifs + passifs.
 2. Ne comprend pas la Hongrie, la République tchèque et la République slovaque de 1990 à 1992 ; la Grèce en 1998 ; l'Islande et la République slovaque en 2001.
 3. Hors produits dérivés financiers.
 4. Importations + exportations divisées par 2 et par le PIB.
 5. Ne comprend pas l'Islande et la République slovaque en 2001.
 6. Actifs + passifs (en termes absolus) divisé par 2 et par le PIB.
- Source : FMI, Statistiques de la balance des paiements ; OCDE, base de données Comptes nationaux annuels, janvier 2003.

C.2.1. Le commerce international

- Depuis toujours, la principale voie d'intégration économique a été le commerce international des biens. Toutefois, d'autres formes d'échanges sont devenues prédominantes dans les années 90, à mesure que les entreprises mettaient en œuvre des stratégies mondiales.
- Dans les années 90, le commerce international des biens constituait en moyenne environ 15 % du PIB de la zone OCDE, tandis que la part du commerce international des services était sensiblement plus faible, avec environ 4 % du PIB. Pendant la seconde moitié de cette même décennie, le commerce international des services rapporté au PIB a connu une légère accélération dans les pays de l'OCDE. Cela s'explique en partie par une évolution graduelle de la nature des services, dont certains, par exemple les logiciels, les services financiers et la comptabilité, sont devenus davantage échangeables au plan international.
- Les chiffres globaux relatifs au commerce des biens et services masquent des disparités internationales considérables dans la zone OCDE. Ainsi, le ratio commerce international-PIB est élevé (plus de 50 %) au Luxembourg, en Irlande, en Belgique, aux Pays-Bas et dans certains pays d'Europe orientale, comme la République slovaque, la République tchèque et la Hongrie.
- En revanche, le ratio commerce international-PIB n'est que d'environ 10 % pour les États-Unis, le Japon et l'Union européenne lorsque les flux d'échanges intracommunautaires sont exclus. Pendant les années 90, le ratio commerce-PIB a augmenté en moyenne de 2 % dans l'Union européenne et aux États-Unis alors qu'il restait stable au Japon.
- Par rapport au PIB, le commerce des services a progressé plus rapidement que le commerce des biens dans la plupart des pays de l'OCDE pendant les années 90. La croissance annuelle moyenne du ratio commerce international-PIB dans le secteur des services a dépassé 6 % en Hongrie, en Irlande, en Turquie et en Grèce, mais a été négative en République slovaque, au Mexique, en France et en Norvège. Au cours des années 90, les échanges de biens ont connu la croissance la plus rapide en Hongrie, en Turquie et en République tchèque.

Le ratio commerce international-PIB

L'indicateur le plus fréquemment utilisé pour mesurer l'importance des transactions internationales par rapport aux transactions nationales est le ratio commerce-PIB, qui est la part moyenne des exportations et importations de biens et services dans le PIB.

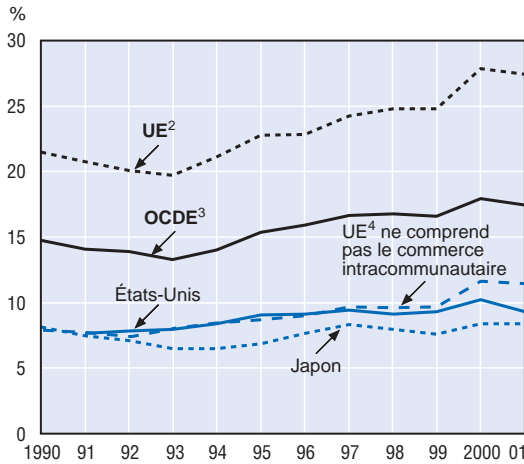
Le commerce international est généralement plus important pour les pays qui sont petits (par la taille ou la population) et entourés de voisins à régime commercial ouvert que pour les grands pays relativement autonomes ou ceux qui sont géographiquement isolés et donc pénalisés par le coût élevé du transport. D'autres facteurs jouent aussi un rôle et aident à expliquer les différences des ratios commerce-PIB entre pays, tels que l'histoire, la culture, la politique commerciale, la structure de l'économie (notamment le poids des services non échangeables dans le PIB), les réexportations ou la présence de sociétés multinationales (échanges intra-entreprises).

Ce ratio est souvent appelé degré d'ouverture. Le terme « d'ouverture » à la concurrence internationale est toutefois légèrement trompeur. En fait, un ratio faible ne signifie pas nécessairement que le pays a dressé des barrières douanières élevées (tarifaires ou non tarifaires) à l'encontre du commerce extérieur. Il peut être attribuable à des facteurs déjà mentionnés, notamment à la taille du pays et à son éloignement de partenaires commerciaux potentiels.

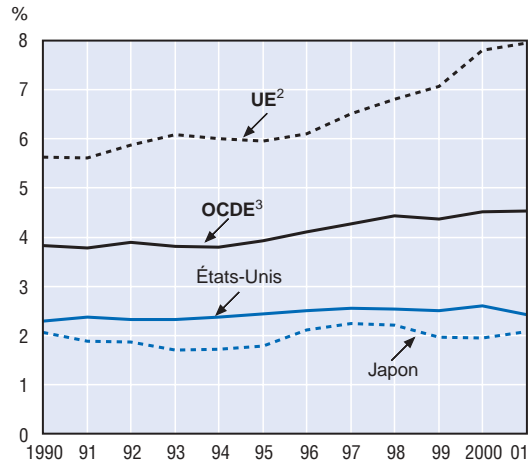
Pour plus de détails, voir l'annexe, tableau C.2.1.

C.2.1. Le commerce international

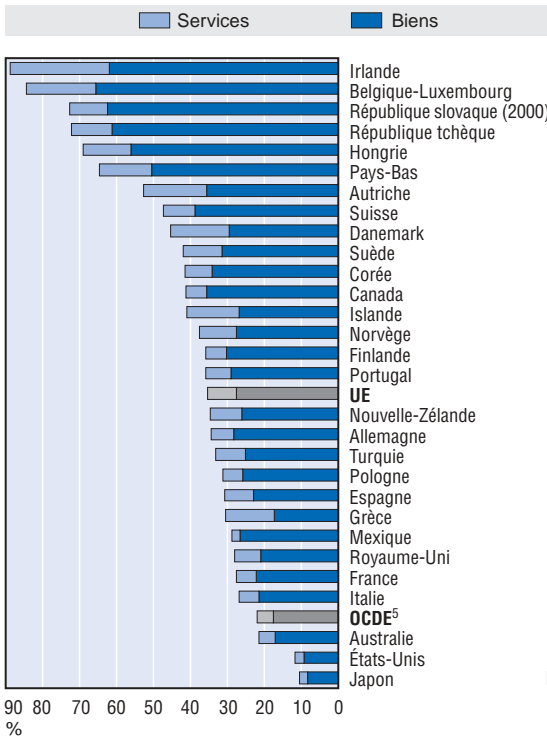
Échanges de biens en pourcentage du PIB¹



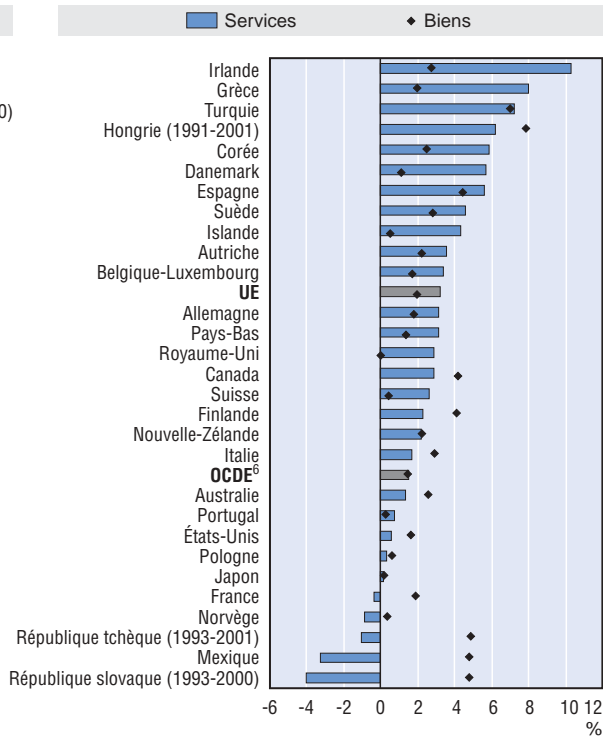
Échanges de services en pourcentage du PIB¹



Ratio commerce-PIB¹, 2001



Taux de croissance annuel moyen du ratio commerce-PIB¹, 1990-2001



1. Moyenne des importations et des exportations en pourcentage du PIB nominal.
 2. Comprend le commerce intracommunautaire.
 3. Ne comprend pas la Hongrie en 1990 ; la République tchèque et la République slovaque de 1990 à 1992 ; l'Islande et la République slovaque en 2001.
 4. Ne comprend pas le commerce intracommunautaire (calculs effectués à partir de la base de données ITCS).
 5. Ne comprend pas la République slovaque.
 6. Ne comprend pas la République tchèque, la Hongrie et la République slovaque.
 Source : FMI, Statistiques de la balance des paiements ; OCDE, base de données Comptes nationaux annuels, janvier 2003.

C.2.2. Ouverture à la concurrence du commerce international par branche

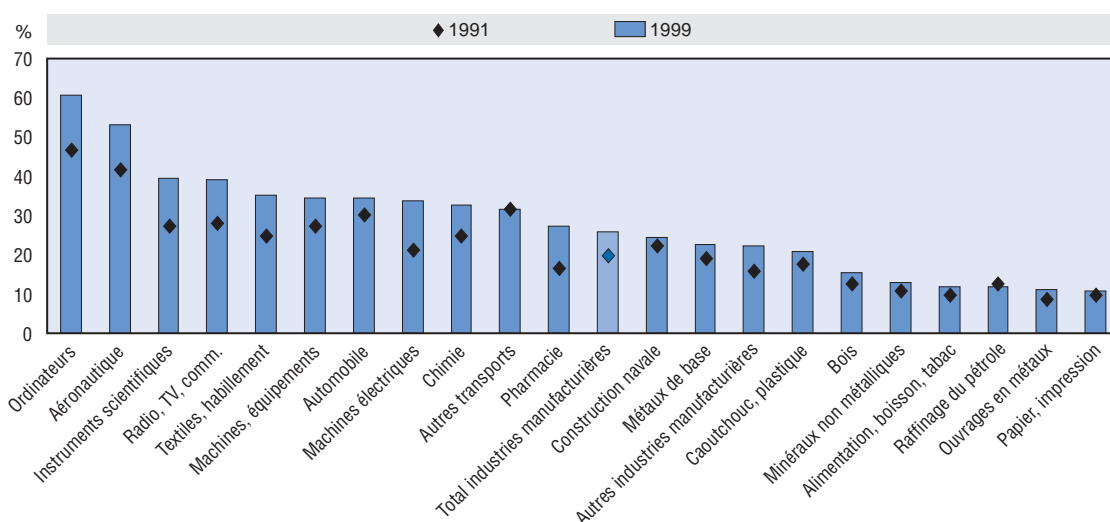
- L'ouverture des industries manufacturières au commerce international s'est accrue dans les pays de l'OCDE au cours de la décennie écoulée. Cette période a vu le ratio moyen d'exportation et le taux de pénétration des importations progresser dans la quasi-totalité des branches manufacturières.
- Les ratios d'exportation et les taux de pénétration des importations des États-Unis, du Japon et de l'Union européenne (hors échanges intracommunautaires) font apparaître des évolutions très similaires de l'internationalisation de l'ensemble des industries manufacturières. L'ouverture à la concurrence du commerce international est forte dans les secteurs de production d'ordinateurs, d'aéronefs, d'instruments scientifiques, ainsi que de matériels de radio, de télévision et de communication, alors que dans les secteurs du papier, de l'imprimerie, des produits métalliques ainsi que des produits alimentaires, des boissons et du tabac, elle est limitée.
- Un écart marqué entre les ratios d'exportation et les taux de pénétration des importations pourrait être révélateur de phénomènes de spécialisation nationale. Ainsi, les États-Unis sont très tournés vers l'exportation dans le secteur aéronautique, alors que le Japon et l'Union européenne privilégient l'exportation de produits de la construction navale, de véhicules à moteur ainsi que de machines et équipements.
- Pour d'autres branches, les taux de pénétration des importations sont forts. C'est notamment le cas du textile, des ordinateurs et des véhicules à moteur aux États-Unis ; de l'aéronautique, des instruments scientifiques, des ordinateurs et des textiles au Japon ; et des produits informatiques et aéronautiques dans l'Union européenne.
- En raison des approvisionnements internationaux et du commerce intrabranche (voir C.2.3), les industries très tournées vers l'exportation peuvent en même temps avoir des taux élevés de pénétration des importations ; c'est notamment le cas des produits informatiques et de la construction électrique aux États-Unis, et de l'instrumentation scientifique et de l'aéronautique au Japon et dans l'Union européenne.

Ratio d'exportation et taux de pénétration des importations

Le *ratio d'exportation* indique la part de la production Y qui est exportée X , soit X / Y , et le *taux de pénétration des importations* indique dans quelle mesure la demande intérieure D est satisfaite au moyen d'importations M , soit $M / D = M / (Y - X + M)$. Comme dans le cas du ratio commerce-PIB (C.2.1.), un faible taux de pénétration ne signifie pas forcément qu'il existe de fortes barrières à l'importation. En fait, il peut traduire des caractéristiques particulières à l'industrie qui freinent les échanges internationaux, comme des coûts de transport élevés de marchandises ayant une faible valeur à la tonne. Un faible taux de pénétration peut aussi traduire la présence d'entreprises nationales hautement compétitives et capables de résister à la concurrence étrangère, surtout si, en même temps, le ratio d'exportation est élevé. À l'inverse, un taux élevé de pénétration des importations peut indiquer un manque de compétitivité des industries nationales, surtout si le ratio d'exportation est faible. Les deux indices sont élevés dans certaines industries, ce qui traduit leur internationalisation et s'explique surtout par l'approvisionnement en biens intermédiaires et les échanges intrabranche et intrafirme.

Ouverture à la concurrence du commerce international pour les industries manufacturières dans certains pays de l'OCDE¹

Moyenne du taux d'exportation et du taux de pénétration des importations



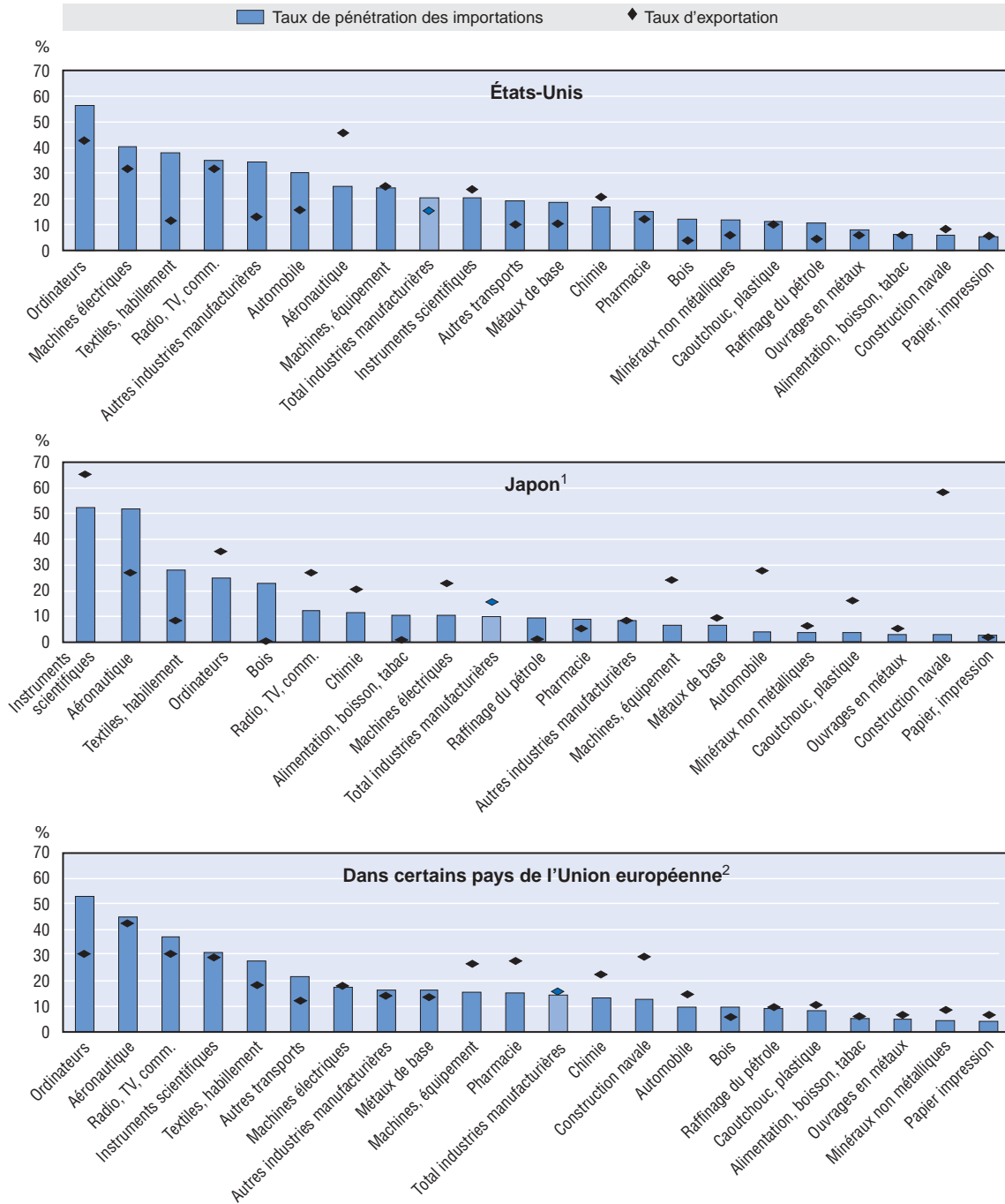
1. L'OCDE comprend l'Allemagne, l'Australie, l'Autriche, le Canada, le Danemark, l'Espagne, les États-Unis, la Finlande, la France, l'Irlande, l'Italie, le Japon, la Norvège, le Portugal, le Royaume-Uni et la Suède.

Source : OCDE, base de données STAN, juin 2003.

Pour plus de détails, voir l'annexe, tableaux C.2.2.1. et C.2.2.2.

C.2.2. Ouverture à la concurrence du commerce international par branche

Ouverture des industries manufacturières, 1999



1. Les véhicules à moteur (CITI 34) comprennent les autres matériels de transport (CITI 352 + 359).

2. L'Union européenne comprend l'Allemagne, l'Autriche, le Danemark, l'Espagne, la Finlande, la France, l'Irlande, l'Italie, le Portugal, le Royaume-Uni et la Suède. Les échanges intracommunautaires sont exclus.

Source : OCDE, bases de données STAN et des échanges bilatéraux, juin 2003.

C.2.3. Part des échanges intra-entreprise dans l'ensemble des échanges

- La part des exportations intra-entreprise dans les exportations totales des filiales manufacturières d'entreprises étrangères varie entre 35 % et 60 % dans les pays de l'OCDE pour lesquels des données sont disponibles.
- Cette proportion s'est maintenue à environ 50 % pendant toutes les années 90 aux États-Unis, au Canada et aux Pays-Bas, mais elle a augmenté nettement en Suède (passant de 35 à 80 %) et a diminué au Japon (de 35 à 20 %). Autrement dit, en 1999, seuls 20 % des exportations des filiales suédoises d'entreprises étrangères étaient destinées à des entreprises non affiliées, tandis que la proportion correspondante pour les filiales japonaises était de 80 %.
- On dispose de données plus complètes sur les exportations et les importations intra-entreprise entre les sociétés-mères américaines et leurs filiales étrangères par rapport au volume global des échanges des États-Unis. Dans l'ensemble, ces ratios s'établissent à 25 % pour les exportations et à 15 % pour les importations.
- S'agissant des exportations, le ratio des échanges intra-entreprise de sociétés-mères américaines est le plus élevé avec Singapour, la Suisse, l'Irlande, le Canada, les Pays-Bas et Hong-Kong (Chine). En ce qui concerne les importations, c'est avec Singapour, Hong-Kong (Chine), l'Irlande, le Canada et le Mexique que le ratio est le plus élevé.
- Les ordinateurs et d'autres produits électroniques constituent plus de 80 % des exportations des sociétés-mères américaines vers leurs filiales de Singapour ; les importations en provenance de ces filiales comprennent essentiellement des ordinateurs. Les exportations à destination de l'Irlande comprennent des ordinateurs et des produits liés à l'industrie chimique et pharmaceutique, tandis que les importations sont essentiellement constituées d'ordinateurs. Les exportations vers le Canada sont dans une large mesure des automobiles, tandis que les importations sont plus variées et comprennent des automobiles, des ordinateurs et des services de distribution.
- Il convient de garder à l'esprit que les ratios des échanges intra-entreprise avec les pays partenaires, même s'ils peuvent atteindre des valeurs assez importantes, peuvent ne représenter qu'une faible proportion de l'ensemble des échanges intra-entreprise. Par exemple, les importations intra-entreprise en provenance du Canada représentent moins de 30 % des importations américaines globales, contre plus de 65 % pour Singapour. Cependant, en valeur absolue, elles représentent près de 39 % des importations intra-entreprise globales des États-Unis (c'est-à-dire deux fois plus que la part de l'Europe) mais à peine 7.5 % en ce qui concerne Singapour.

Échanges intra-entreprise

Les échanges intra-entreprise sont les échanges qui se font entre entreprises appartenant au même groupe, mais situées dans différents pays. Le ratio des échanges intra-entreprise au total des échanges des pays qui publient les données pertinentes est relativement élevé. Les investissements étrangers traduisent des décisions centralisées prises dans le cadre de la stratégie mondiale d'un groupe. Une part importante des échanges intra-entreprise peut signifier que les filiales appréhendent mieux la demande du marché local. Les sociétés-mères et les autres entreprises du groupe préfèrent souvent exporter vers leurs propres filiales, qui vendent ensuite les produits concernés aux consommateurs locaux. En fait, les sociétés-mères pourraient vendre ces produits directement aux distributeurs locaux, sans faire intervenir leurs filiales. Il est difficile de déterminer si ces transactions seraient moins nombreuses si elles ne passaient pas par les filiales.

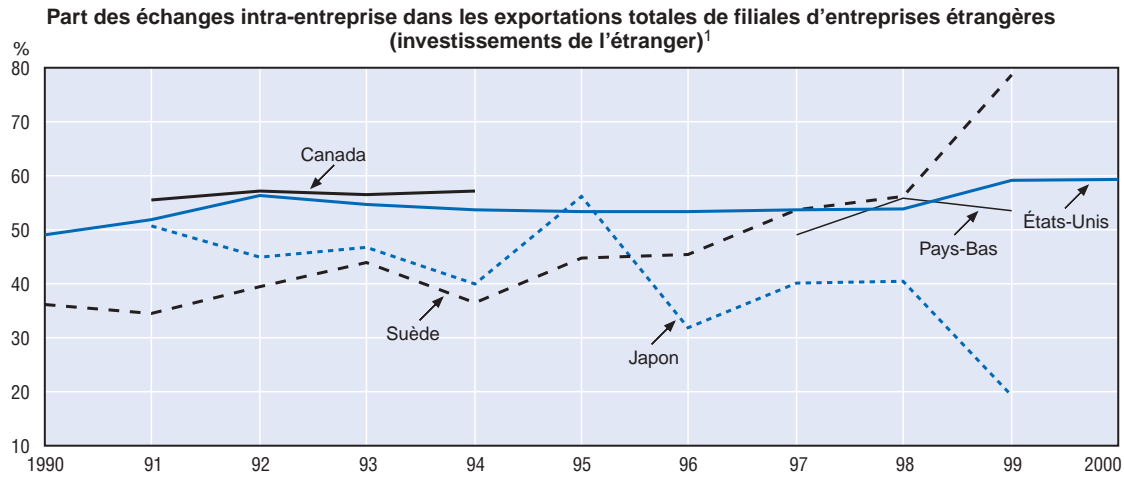
Il est présenté ici deux indicateurs, qui concernent tous les deux les investissements de l'étranger, bien qu'il soit également possible d'établir des indicateurs concernant les investissements vers l'étranger. Ils rapportent les exportations (X_F^{intra}) et les importations (M_F^{intra}) des filiales d'entreprises étrangères situées dans les pays déclarants avec les sociétés-mères et les autres filiales situées à l'étranger au total des exportations (X) et des importations (M) des pays déclarants :

$$X_F^{intra}/X, M_F^{intra}/M$$

Ces indicateurs peuvent également être calculés par rapport aux exportations et aux importations totales de ces entreprises, et par secteur industriel et pays d'origine et de destination.

S'agissant des importations des filiales d'entreprises étrangères dans les pays hôtes et des sociétés-mères contrôlées par des intérêts du pays déclarant, il est également utile de faire la distinction entre les importations destinées à être utilisées dans leur propre production, celles qui seront revendues telles quelles sur le marché intérieur et celles qui seront réexportées, telles quelles ou après une autre étape de transformation.

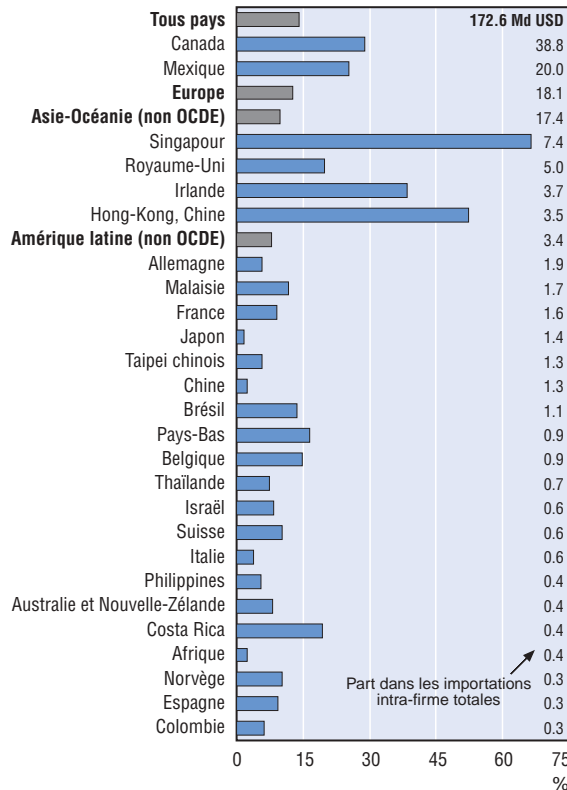
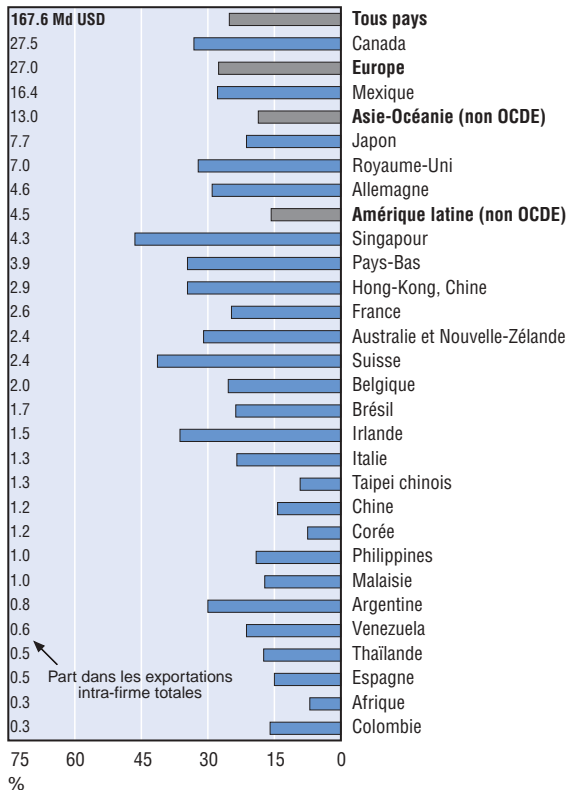
C.2.3. Les échanges intra-entreprise dans l'ensemble des échanges



Échanges intra-entreprise de marchandises aux États-Unis (investissements vers l'étranger)

Part des exportations intra-entreprise de marchandises dans les exportations totales de marchandises à destination du pays partenaire, 2000

Part des exportations intra-entreprise de marchandises dans les exportations totales de marchandises en provenance des pays partenaires, 2000



1. Les données relatives aux États-Unis comprennent également les filiales à participation minoritaire. Pour les États-Unis et les Pays-Bas (à compter de 1998), les chiffres ne concernent que les échanges de marchandises.

Source : OCDE, bases de données sur les activités des filiales étrangères et ITS, mai 2003.

C.2.4. Teneur en importations des exportations

- L'importation en vue de l'exportation est une caractéristique essentielle de l'intégration économique et de la mondialisation de la production. Les importations revêtant une importance primordiale pour la production des biens destinés à l'exportation peuvent provenir de filiales de l'exportateur ou d'entreprises non affiliées.
- Aux Pays-Bas, par exemple, la teneur des exportations en importations est supérieure à 40 %, alors que le Japon et les États-Unis sont les pays qui sont les moins tributaires des importations pour leurs exportations.
- Entre 1980 et 1987, la dépendance à l'égard des importations pour des exportations subséquentes s'est accentuée au Canada, en Allemagne, en Australie et aux États-Unis. Elle a diminué en France, au Japon, au Danemark et aux Pays-Bas. Si l'on exclut les importations énergétiques nécessaires à la fabrication des biens destinés à l'exportation, les pourcentages indiqués ci-dessus diminuent de 2 ou 3 points.

Teneur en importations des exportations

Le lien entre les exportations et les importations d'un pays est un aspect important mais peu connu de la mondialisation. Il peut être complexe si un certain nombre de pays produisent des éléments des mêmes biens et services finaux. L'une des façons de mesurer la relation repose sur les tableaux d'entrées-sorties, qui permettent de mesurer la relation entre les producteurs de biens et services (importations comprises) dans une économie et les utilisateurs de ces biens et services (exportations comprises). Ces tableaux peuvent par conséquent être utilisées pour estimer la contribution des importations à la production d'un bien (ou service) donné destiné à l'exportation. Par exemple, si un constructeur automobile importe certains éléments (le châssis), la contribution directe des importations sera le ratio de la valeur du châssis à la valeur totale de l'automobile. Si le constructeur automobile achète d'autres éléments auprès de manufacturiers locaux, qui à leur tour utilisent des biens importés dans leur processus de production, la valeur de ces biens doit être prise en compte dans la valeur de l'automobile produite. Ces importations indirectes devraient être incluses dans toute statistique qui tente de mesurer la contribution des importations à la production des automobiles destinées à l'exportation. Le total des importations directes et indirectes correspond à ce que l'on appelle « importations incorporées ». Dans un cadre d'entrées-sorties, la relation entre producteurs et consommateurs peut être décrite comme suit :

$g = A * g + y$, où g est un vecteur $n * 1$ de la production de n industries dans l'économie. A est une matrice $n * n$ qui décrit la relation entre les industries [(I-A) – la matrice de Leontief], où a_{ij} est le ratio des facteurs de production de l'industrie locale i utilisés dans la production de l'industrie j et Y est un vecteur $n * 1$ de la demande finale de biens et services produits dans le pays, exportations comprises.

Dans l'hypothèse où aucune autre importation (réexportation) n'est comptabilisée, le total des importations incorporées dans les exportations peut être exprimé par $m * (I-A)^{-1} * e$ où m est un vecteur $1 * n$ comprenant la composante m_j (ratio des importations intermédiaires achetées à la production, dans l'industrie j) et e est un vecteur $n * 1$ des exportations par industrie.

On peut obtenir une estimation des importations de biens incorporés dans les exportations de biens en ne prenant en compte que les biens importés dans m et en fixant à zéro toutes les exportations de services dans e , à condition que les industries de biens ne produisent que des biens et que les industries de services ne produisent que des services. En adaptant l'équation ci-dessus en fonction des sources de données des tableaux offre-utilisation, il est possible d'assouplir cette hypothèse. Dans ce cas, l'équation ci-dessus peut être reformulée de la façon suivante : $m * (I-DB)^{-1} * Dx$, où x est un vecteur $n * 1$ des exportations par produit, $DB = A$ et $Dx = e$, B est une matrice $n * n$ où b_{ij} est le ratio des facteurs de production entrant dans un produit i fabriqué localement et utilisé dans la production de l'industrie j . Cette méthode peut être appliquée à l'équation ci-après, en remplaçant chaque fois A et e par DB et Dx .

Par conséquent, la teneur en importations des exportations (la part des importations utilisée dans la production d'une unité d'exportation) est égale à :

$m * (I-A)^{-1} * e / E$ où $E = \sum_{i=1}^n e_i$ (total des exportations)

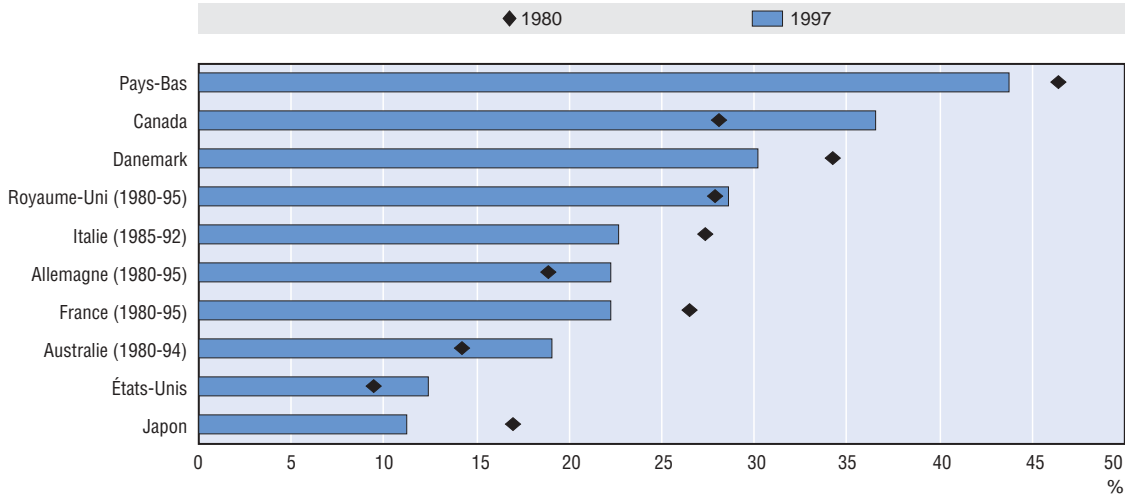
De même, les importations incorporées dans les exportations de l'industrie j peuvent être exprimées par $\sum m_i * L_{ij}$ où L_{ij} est $i^{ème}$ élément de l'inverse de la matrice de Leontief $(I-A)^{-1}$.

Par ailleurs, la part des importations utilisées dans le processus de production des exportations est égale à $m * (I-A)^{-1} * e / M$, où $M = m * g$ (total des importations).

De la même façon, on peut estimer la contribution indirecte et directe totale des exportations à la valeur ajoutée en remplaçant le vecteur importations m ci-dessus par un vecteur équivalent qui montre le ratio de la valeur ajoutée à la production (v). Par conséquent, la contribution des exportations à la valeur ajoutée est égale à $v * (I-A)^{-1} * e$; la teneur des exportations en valeur ajoutée = $v * (I-A)^{-1} * e / E$; et la part de la valeur ajoutée incorporée dans les exportations = $v * (I-A)^{-1} * e / V$, où V est la valeur ajoutée totale.

C.2.4. Teneur en importations des exportations

Teneur en importations des exportations de biens (y compris énergétiques), 1980 et 1997



Source : OCDE, base de données entrées-sorties, février 2003.

C.3.1. Flux d'investissements directs étrangers

- Depuis la seconde moitié des années 80, l'investissement direct étranger (IDE) joue un rôle primordial dans le renforcement de l'intégration internationale. Le gros de cet investissement correspond à des acquisitions ou à l'extension des capacités des entreprises existantes. Autrement dit, il s'agit de modifications de la répartition du capital plutôt de création de nouvelles entreprises.
- Tous les flux d'investissements directs ont accusé une forte baisse à compter de 2000. Les États-Unis sont le principal pays investisseur à l'étranger mais également le principal pays destinataire de l'investissement étranger. Le Royaume-Uni se classe deuxième investisseur à l'étranger et il devançait les États-Unis en 2000, mais ses investissements sortants ont accusé en 2001 un net ralentissement, plus prononcé que ceux des autres grands pays.
- En 2000, la France, qui investit davantage à l'étranger qu'elle n'en reçoit d'investissements, est devenue le troisième investisseur, derrière les États-Unis et le Royaume-Uni. De son côté, le Japon, malgré la taille de son économie, a investi moins à l'étranger pendant la période 1994-2001 que les Pays-Bas ou l'Allemagne.
- Entre 1994 et 2001, la Belgique et le Luxembourg occupaient à eux deux la deuxième place en valeur absolue comme destinataire de l'investissement direct étranger, peut-être en raison de la présence de holdings financiers, qui effectuent leurs propres investissements, souvent dans d'autres pays.

Flux d'investissements directs étrangers

Principales définitions

Un investissement étranger est considéré comme un investissement direct si l'investisseur étranger possède au moins 10 % des actions ordinaires ou des droits de vote dans une entreprise et s'il exerce une influence sur sa gestion. Tout investissement inférieur à 10 % des actions ordinaires est comptabilisé comme investissement de portefeuille.

L'investissement direct se mesure en termes de flux et de stocks. Les flux d'investissements directs entrants ou sortants comprennent les contributions nettes en capital des investisseurs, les prêts nets et les bénéfices non distribués (réinvestis).

Principales limites des données

À l'exception d'un seul, tous les pays de l'OCDE ont adopté le seuil de 10 % de possession d'actifs ou de droits de vote d'une société comme critère de distinction entre les investissements directs et les investissements de portefeuille. Cependant, les statistiques relatives à l'investissement direct étranger en Belgique, en Corée, au Mexique, en Norvège, aux Pays-Bas et au Portugal comprennent les transactions entre une entreprise résidente et l'investisseur qui y détient une participation lorsque ce dernier intervient effectivement dans la gestion, même s'il ne possède pas au moins 10 % des actifs de la société.

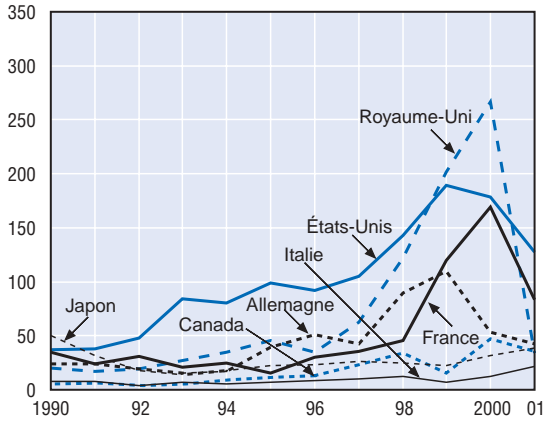
Un certain nombre d'investisseurs étrangers peuvent détenir une participation majoritaire dans certaines entreprises, même si chacun peut individuellement posséder moins de 10 % des actions ordinaires. Dans ce cas, les investissements ne devraient pas être comptabilisés comme investissements directs, car les sociétés ne devraient pas être considérées comme des entreprises d'investissement direct.

Les flux d'investissements directs ne tiennent pas compte des investissements financés à travers le marché des capitaux du pays d'accueil ou par d'autres sources financières qui ne transitent pas par le pays investisseur, bien qu'ils puissent dans certains cas représenter une part considérable de l'ensemble des investissements effectués. Du point de vue de la balance des paiements, si l'investisseur immédiat se révèle plus pertinent, c'est le pays d'origine de l'investisseur qu'il faudra prendre en compte. Si, en revanche, c'est le bénéficiaire final qui est plus pertinent, l'investisseur et le pays d'origine pourront être différents.

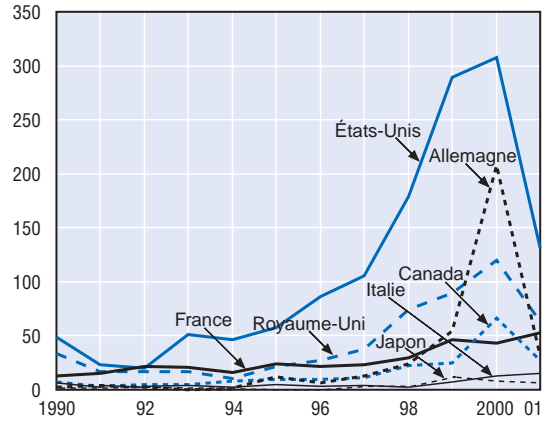
Par exemple, les données relatives à l'activité des filiales étrangères dans le secteur des services au Danemark par pays d'origine indiquent que la plupart des importants investisseurs immédiats sont les Pays-Bas (25 %), la Suède (18.1 %) et le Royaume-Uni (11.7 %), tandis que les États-Unis ne représentent que 8.1 %. Si l'on prend en compte le propriétaire effectif, les États-Unis deviennent le premier pays investisseur, avec 20 %. Cela s'explique par le fait que d'importants holdings américains, qui financent la plupart des investissements américains en Europe, sont situés aux Pays-Bas. Du point de vue de la balance des paiements, les flux d'IDE entre les Pays-Bas et le Danemark sont considérés comme des investissements européens tandis que du point de vue du propriétaire effectif, ces investissements ne sont pas européens, mais américains.

C.3.1. Flux d'investissements directs étrangers

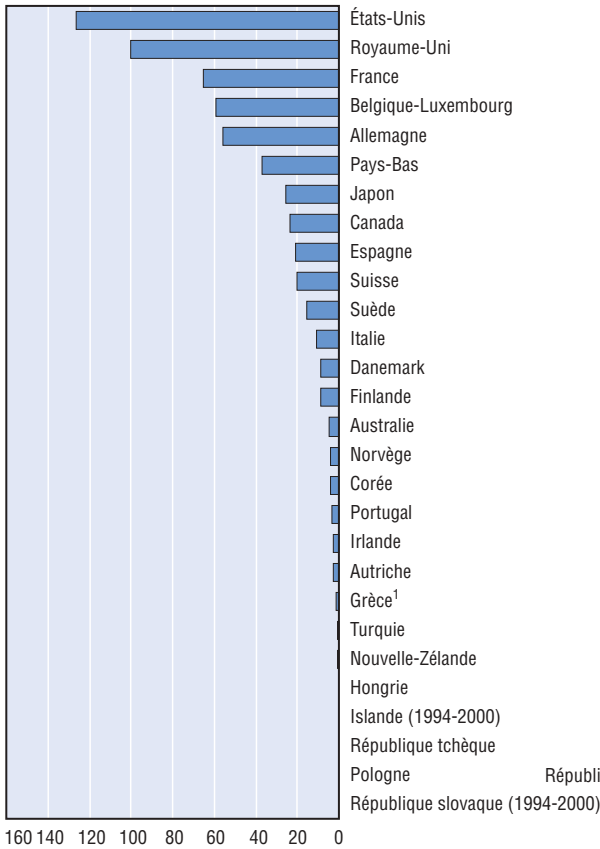
Flux sortants 1990-2001, pays du G7
Milliards d'USD



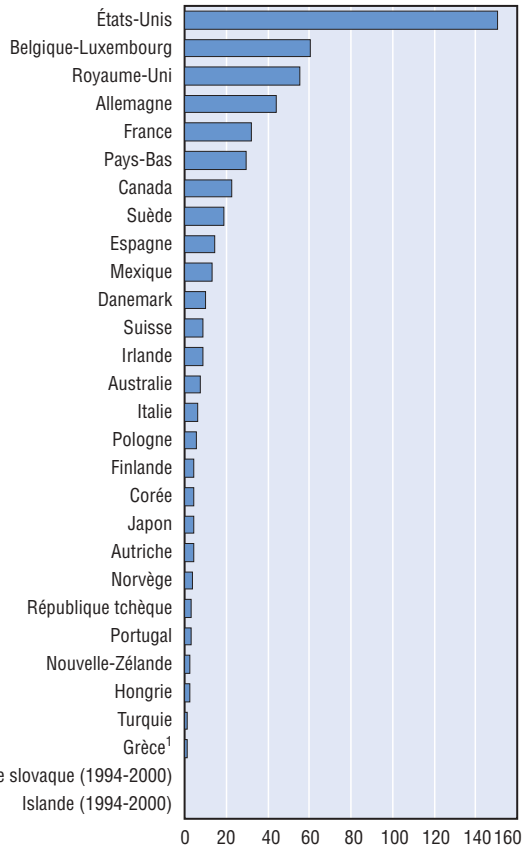
Flux entrants 1990-2001, pays du G7
Milliards d'USD



Flux sortants, moyenne 1994-2001
Milliards d'USD



Flux entrants, moyenne 1994-2001
Milliards d'USD



1. 1998 exclue.

Source : FMI, Statistiques de la balance des paiements, janvier 2003.

C.3.2. Fusions et acquisitions transfrontières

- Les fusions et acquisitions constituent la forme d'investissement direct étranger la plus répandue. Les entreprises ont recours aux fusions et acquisitions transfrontières pour plusieurs raisons : renforcer leur position sur le marché, assurer l'expansion de leurs activités, exploiter les atouts complémentaires d'autres entreprises – par exemple, technologie, compétences, marques – ou réaliser des gains d'efficacité en restructurant leurs activités à l'échelle mondiale.
- Pendant les années 90, le nombre de fusions et d'acquisitions transfrontières a plus que quintuplé en termes de valeur. L'essor de la valeur et du nombre des transactions a été particulièrement important entre 1995 et 1999.
- Les États-Unis ont été le premier pays cible pour les fusions et acquisitions pendant la période 1995-2001, attirant en moyenne 25 % à 30 % du total de la zone OCDE et 50 % de plus, en valeur, que le Royaume-Uni, qui se classait au deuxième rang. L'Allemagne, le Canada et la France étaient les autres pays cibles importants.
- Pendant la même période, le Royaume-Uni a été le principal pays acquéreur, avec des transactions évaluées à près de 120 milliards d'USD en moyenne, devant les États-Unis, la France et l'Allemagne.
- Les transactions de grande envergure représentent l'essentiel de l'accroissement de la valeur des fusions et acquisitions transfrontières. Dans le secteur des télécommunications, par exemple, la fusion Mannesmann (Allemagne) et Vodafone AirTouch (Royaume-Uni) en 2000 a été évaluée à 202.8 milliards d'USD.
- Les fusions et acquisitions transfrontières s'effectuent dans le secteur manufacturier comme dans les services, transformant la structure de l'industrie dans le monde entier, dans des secteurs tels que l'automobile, l'industrie chimique et pharmaceutique, les télécommunications et le secteur financier. Pendant les années 90, les secteurs les plus actifs en matière de fusions et d'acquisitions à l'échelle mondiale ont été le secteur pétrolier, la construction automobile, les services bancaires et les télécommunications.

Fusions et acquisitions transfrontières

La fusion est l'opération par laquelle deux sociétés ou plus décident de réunir leur patrimoine pour ne plus former qu'une seule société. Elle signifie la disparition totale d'une (ou plusieurs) société(s). Une acquisition n'est pas une fusion si la société acquise ne disparaît pas. Ainsi, les fusions sont moins nombreuses que les acquisitions.

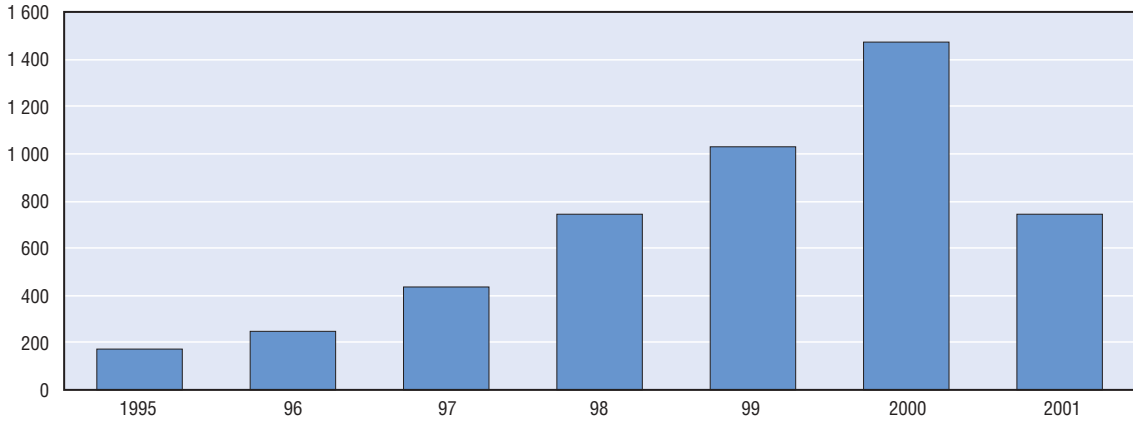
Les fusions et acquisitions transfrontières peuvent se faire vers l'étranger ou à partir de l'étranger. Elles peuvent en effet impliquer un mouvement de capitaux venant de l'extérieur dans le cadre de la vente d'une entreprise d'un pays donné à des investisseurs étrangers, ou au contraire impliquer une sortie de capitaux visant l'achat de la totalité ou de certaines parties d'entreprises étrangères.

Les données proviennent de la base de données mondiales sur les fusions et acquisitions (Dealogic). Les limites qui tiennent aux méthodes de collecte des données posent un problème de crédibilité, dans la mesure où les données recueillies auprès de différentes sources privées révèlent des écarts sensibles dans l'activité globale de fusion et d'acquisition entre les pays.

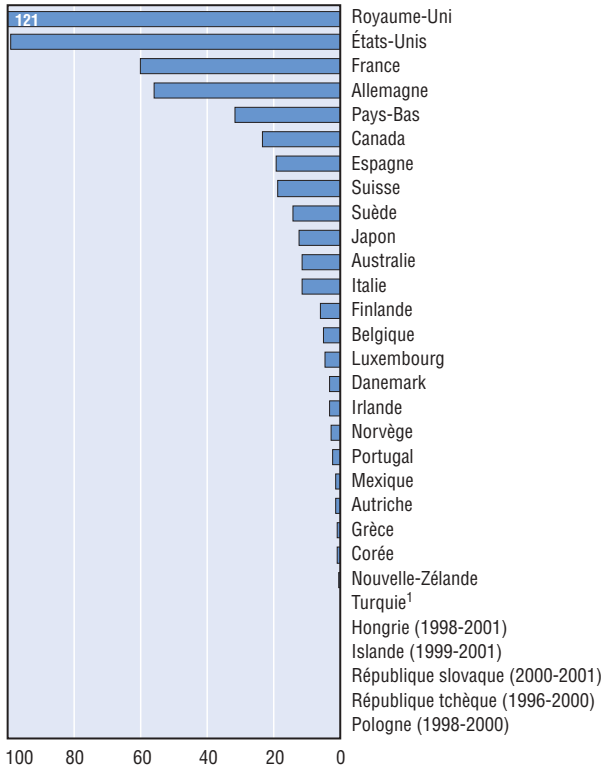
Pour une analyse détaillée des fusions et acquisitions voir OCDE (2001), *Le nouveau visage de la mondialisation industrielle : fusions, acquisitions et alliances stratégiques transfrontières*, OCDE, Paris ; K. Nam-Hoon et S. Johansson (2000), « Cross-border Mergers and Acquisitions : Their Role in Industrial Globalisation », Document de travail STI 2000/1, et aussi dans *International Investment Perspective*, n° 1, OCDE, 2002.

C.3.2. Fusions et acquisitions transfrontières

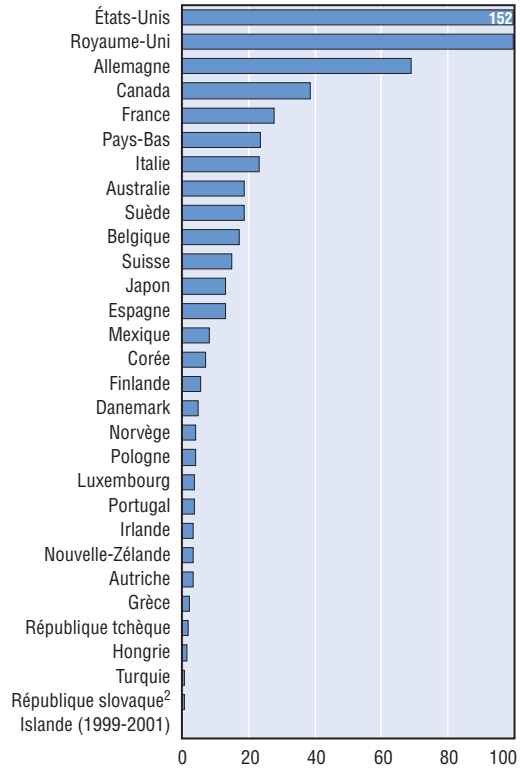
Évolution des fusions et acquisitions transfrontières, monde entier
En milliards d'USD



Fusions et acquisitions sortantes
dans les pays de l'OCDE
En milliards d'USD, moyenne 1995-2001



Fusions et acquisitions entrantes
dans les pays de l'OCDE
En milliards d'USD, moyenne 1995-2001



1. Données non disponibles pour 1995 et 1997.

2. Données non disponibles pour 1996-97.

Source : Dealogic, base de données mondiale sur les fusions et acquisitions, mars 2003.

C.4.1. L'activité des filiales sous contrôle étranger dans le secteur manufacturier

- Les entreprises adoptent de plus en plus souvent des stratégies mondiales et établissent à l'étranger des unités de vente, de commercialisation, de production et de recherche pour faire face aux nouvelles pressions de la concurrence et s'adapter aux méthodes d'innovation. Les données relatives à l'investissement direct étranger ne permettent pas cerner ce phénomène. Elles renseignent sur l'ampleur des flux financiers entre les entreprises apparentées du fait des investissements étrangers, mais elles ne sont pas généralement classées par type d'activité d'investissement. Les indicateurs de l'activité des filiales étrangères constituent un important complément à l'information sur les investissements directs étrangers pour l'analyse du poids et de la contribution de ces entreprises à l'économie des pays d'accueil.
- Les données disponibles sur la part des filiales étrangères dans le chiffre d'affaires et l'emploi du secteur manufacturier révèlent des écarts considérables entre les pays de l'OCDE. La part du chiffre d'affaires sous contrôle étranger dans le secteur manufacturier varie d'environ 70 % en Hongrie et en Irlande à moins de 3 % au Japon. Pendant la période 1995-2000, elle a toutefois augmenté dans pratiquement tous les pays pour lesquels des données sont disponibles. La part des filiales étrangères dans l'emploi du secteur manufacturier varie entre environ 50 % en Irlande, au Luxembourg et en Hongrie, et 4 % en Allemagne (voir C.2.3).
- Les données disponibles indiquent également que le taux de couverture des filiales étrangères du secteur manufacturier est élevé. Cela tend à confirmer l'opinion selon laquelle les filiales étrangères connaissent mieux les marchés et les réseaux de distribution internationaux, et effectuent un volume important d'échanges intra-entreprise.
- La prudence est de rigueur en matière de comparaison d'entreprises nationales et de filiales étrangères. Ces dernières n'ont en général pas le même profil que les entreprises nationales, elles sont de plus grande taille et leurs activités sont concentrées dans des industries plus productives et à plus forte intensité de capital, et elles exigent en général des qualifications plus poussées que l'entreprise nationale moyenne.
- Pendant la seconde moitié des années 90, l'emploi dans les entreprises du secteur manufacturier sous le contrôle des pays déclarants a diminué, sauf en Norvège, en Suède et en Irlande. En revanche, l'effectif des filiales étrangères a augmenté dans tous les pays, sauf en Allemagne et aux Pays-Bas.
- La croissance généralement rapide de l'emploi et de la production dans les filiales étrangères par rapport aux entreprises nationales ne dénote pas nécessairement la création de nouvelles filiales étrangères. Il s'agit la plupart du temps de transferts de propriété découlant d'acquisitions.

Activité des filiales étrangères

Le critère de possession de 10 % des actions donnant droit de vote ou des droits de vote est réputé indiquer l'existence d'une relation d'investissement directe et d'une influence sur la gestion de l'entreprise en question.

Par ailleurs, le contrôle implique la capacité de façonner les activités d'une société. Cela suppose la possession d'une majorité d'actions ordinaires (plus de 50 %) ou des droits de vote au conseil d'administration. Des variables comme le chiffre d'affaires, l'effectif ou les exportations sont attribuées intégralement à l'investisseur qui contrôle l'entreprise.

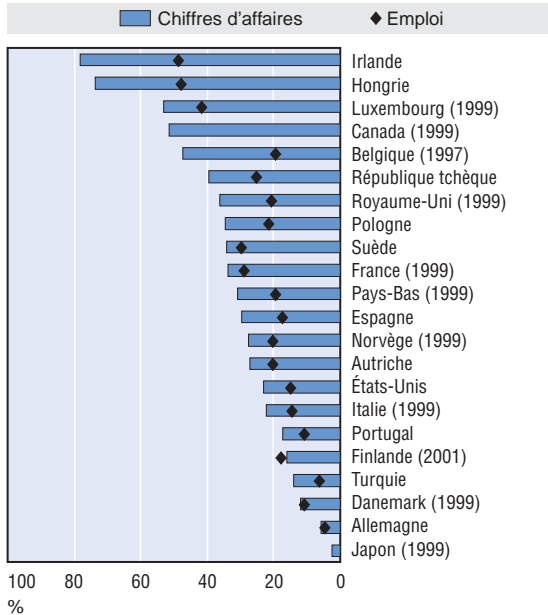
Le terme « filiale étrangère » se limite aux filiales étrangères à participation majoritaire. Par conséquent, l'origine géographique d'une filiale étrangère est définie comme le pays de la société-mère si celle-ci détient, directement ou indirectement, plus de 50 % des actions avec droit de vote de la filiale.

Cependant, le critère de l'actionnariat majoritaire n'est pas utilisé pour les États-Unis et la Hongrie, étant donné que ces pays incluent dans leurs statistiques les entreprises à participation étrangère minoritaire.

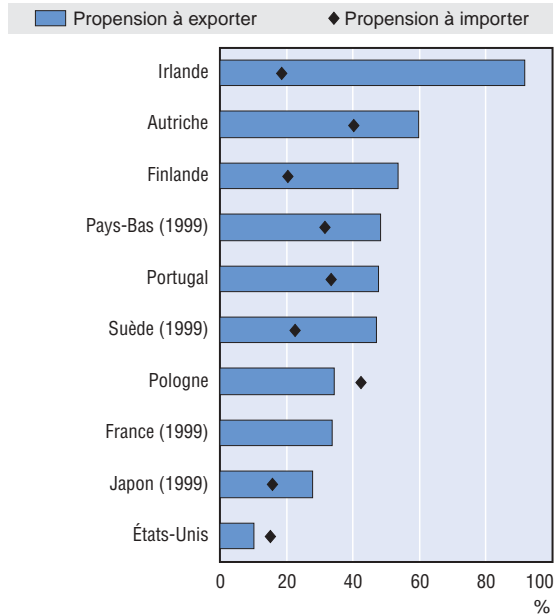
Pour plus de détails, voir l'annexe, tableau C.4.1.

C.4.1. L'activité des filiales sous contrôle étranger dans le secteur manufacturier

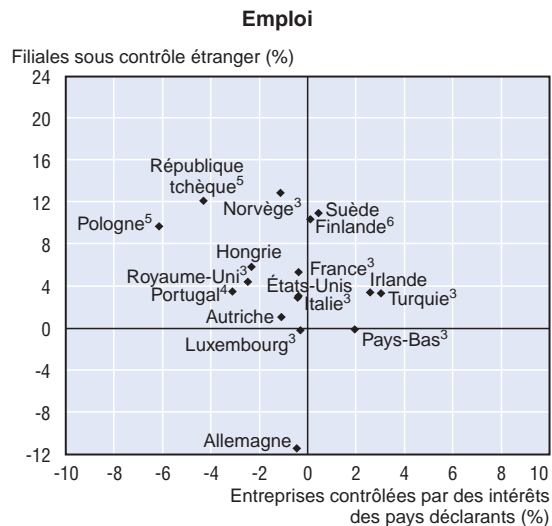
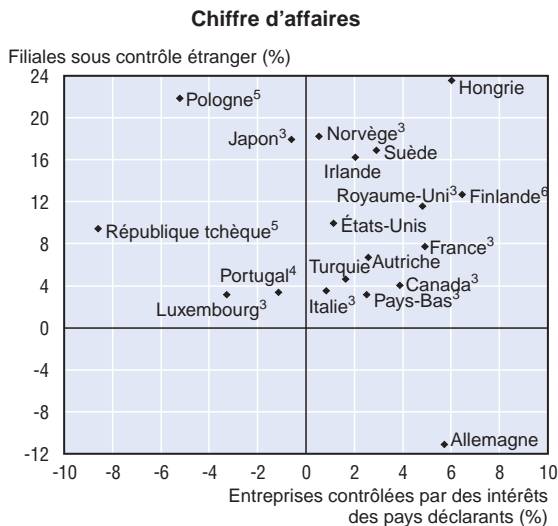
Part des filiales sous contrôle étranger dans le chiffre d'affaires¹ et l'emploi du secteur manufacturier
2000 ou dernière année disponible



Propension à exporter et à importer² des filiales étrangères dans le secteur manufacturier
2000 ou dernière année disponible



Emploi et chiffre d'affaires¹ des filiales étrangères sous le contrôle d'intérêts des pays déclarants, dans le secteur manufacturier
Taux moyen de croissance annuelle, 1995-2000



1. Production au lieu du chiffre d'affaires pour le Canada et l'Irlande.
 2. Exportations ou importations rapportées au chiffre d'affaires (sauf pour l'Irlande, où l'on utilise la production).
 3. 1995-1999.
 4. 1996-2000.
 5. 1997-2000.
 6. 1996-2001.

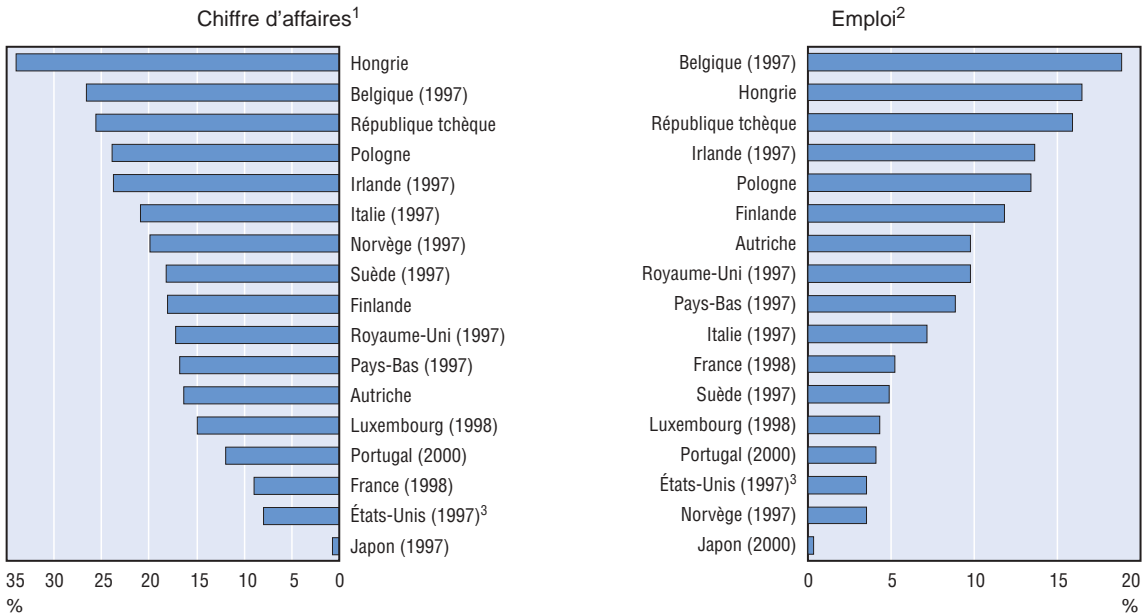
Source : OCDE, base de données sur les activités des filiales étrangères et FATS, mai 2003.

C.4.2. L'activité des filiales sous contrôle étranger dans les services

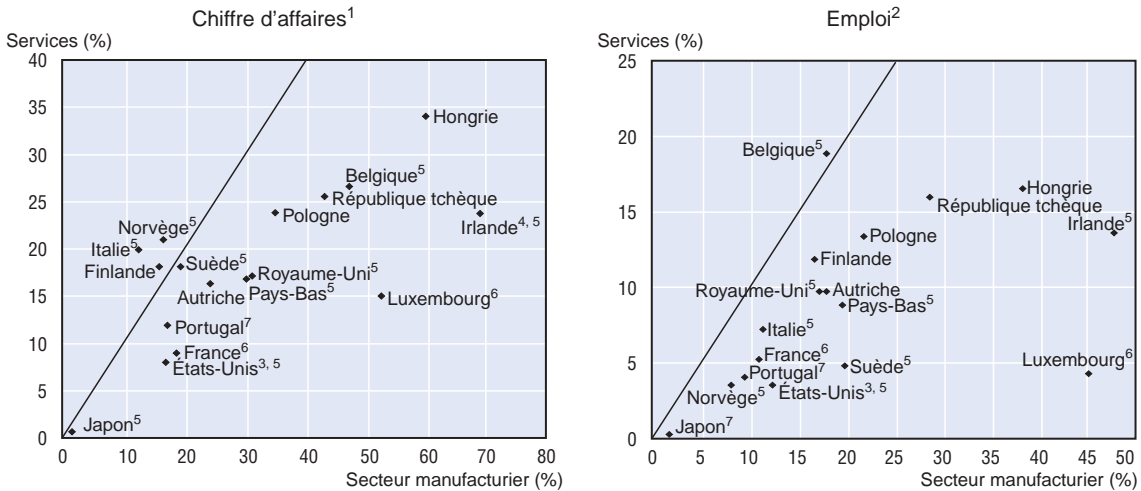
- La collecte de données sur l'activité des filiales étrangères dans le secteur des services n'a commencé que dans la seconde moitié des années 90, et l'on ne dispose pas encore de données pour tous les pays de l'OCDE. Cependant, les données disponibles confirment l'importance croissante de ces filiales dans ce secteur.
- La part de chiffre d'affaires sous contrôle étranger dans le secteur des services est relativement importante en Hongrie, en Belgique, en République tchèque, en Pologne, en Irlande et en Italie, où elle dépasse 20 %. En termes d'emploi, la part des filiales étrangères varie de 19 % en Belgique et environ 15 % en Hongrie, en Pologne, en République tchèque et en Irlande à moins de 1 % au Japon.
- Dans tous les pays sauf Finlande, la part du chiffre d'affaires des filiales étrangères est plus importante pour le secteur manufacturier que pour les services (voir C.4.1).
- S'agissant de l'emploi, la pénétration des filiales étrangères semble inégalement répartie entre les services et le secteur manufacturier en Belgique, en Finlande, au Portugal et en République tchèque. On constate les déséquilibres les plus importants en Hongrie, en Irlande et au Luxembourg.
- Au Japon, la pénétration des filiales étrangères est du même ordre dans le secteur des services et dans le secteur manufacturier, en ce qui concerne l'emploi et le chiffre d'affaires, mais les parts sont plutôt basses par rapport à celles des autres pays de l'OCDE.

C.4.2. L'activité des filiales sous contrôle étranger dans les services

Part des filiales sous contrôle étranger dans le secteur des services, 2001 ou dernière année disponible



Pénétration comparée des filiales sous contrôle étranger dans les services et dans l'industrie manufacturière, 2001



1. Les chiffres d'affaires exclut l'intermédiation financière (CITI 65 à 67) sauf pour la France, la Hongrie, la Norvège et la Pologne. Prend en compte les activités d'assurance (CITI 66) pour l'Autriche, le Luxembourg et les États-Unis. Et exclut les services collectifs, sociaux et personnels (CITI 75 à 99) dans les cas de l'Autriche, la Belgique, l'Irlande, le Japon, les Pays-Bas (sauf CITI 90 et 93) et le Royaume-Uni.
2. L'emploi exclut l'intermédiation financière (CITI 65 à 67) sauf pour l'Autriche, la Finlande, la France, la Hongrie, le Luxembourg, la Norvège et la Pologne. Prend en compte les activités d'assurance (CITI 66) pour les États-Unis. Et exclut les services collectifs, sociaux et personnels (CITI 75 à 99) dans les cas de l'Autriche, la Belgique, l'Irlande, l'Italie, le Japon, les Pays-Bas (sauf CITI 90 et 93) et le Royaume-Uni.
3. Les données utilisées ici pour les filiales sous contrôle étranger sont ventilées par industrie de vente pour être compatible avec des données nationales totales.
4. Production au lieu de chiffres d'affaires pour l'industrie manufacturière.
5. 1997 au lieu de 2001.
6. 1998 au lieu de 2001.
7. 2000 au lieu de 2001.

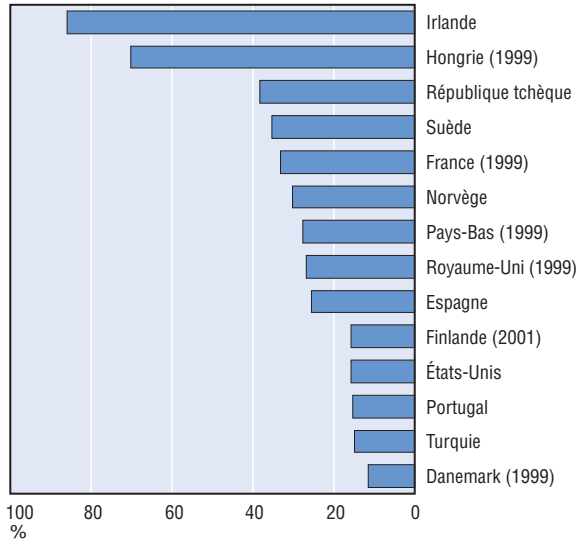
Source : OCDE, base de données FATS, décembre 2002.

C.4.3. La contribution des multinationales à la valeur ajoutée et à la productivité du travail

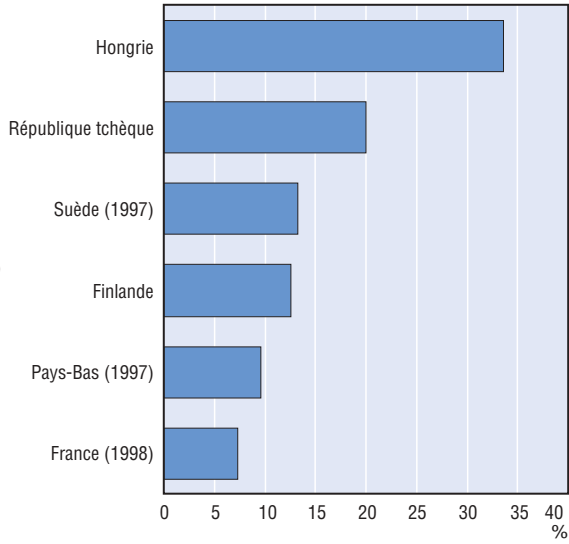
- En Irlande, plus de 85 % de la valeur ajoutée du secteur manufacturier en 2000 était le fait d'entreprises sous contrôle étranger. En Hongrie, leur contribution dépassait 70 %. En Suède, en France, aux Pays-Bas, en Norvège, au Royaume-Uni et en Espagne, elle oscillait entre 25 % et 35 %. Dans d'autres pays, elle était inférieure à 20 %.
- Les parts dans la valeur ajoutée indiquent que l'Irlande est le seul pays où la valeur ajoutée des filiales sous contrôle étranger est nettement plus élevée que la part du chiffre d'affaires de ces mêmes filiales dans le chiffre total du secteur manufacturier (voir C.4.1). Dans la plupart des autres pays, la contribution de la valeur ajoutée de ces filiales à celle du secteur manufacturier dans son ensemble est plus faible ou à peu près la même que leur contribution au chiffre d'affaires.
- Aux États-Unis et au Royaume-Uni, la part des filiales étrangères dans la valeur ajoutée est plus faible que leur part dans le chiffre d'affaires parce que les filiales sous contrôle étranger importent peut-être davantage de produits intermédiaires que leurs maisons mères étrangères, ou sous-traitent une proportion importante de leur production. Il se peut que la situation de l'Irlande soit exactement l'inverse.
- La Hongrie est le seul pays où la part de la valeur ajoutée des filiales sous contrôle étranger dans le secteur des services est légèrement plus élevée que la part de ces mêmes filiales dans le chiffre d'affaires (voir C.4.2). Dans d'autres pays, les filiales étrangères du secteur des services ont une part de valeur ajoutée légèrement plus faible que la part du chiffre d'affaires.
- La comparaison de l'évolution de l'emploi et de la productivité de la main-d'œuvre des entreprises sous contrôle étranger entre 1995 et 2000 révèle quelques disparités frappantes, ainsi que quelques similitudes.
- L'Allemagne, la République tchèque et la Pologne affichent des situations très contrastées. L'Allemagne a connu un recul de l'emploi et une stagnation de la productivité du travail. La République tchèque a, elle, vécu une forte hausse de l'emploi, largement imputable à des acquisitions et s'accompagnant d'une légère reprise de la productivité. La hausse significative de l'emploi en Pologne s'est doublée d'une forte progression de la productivité du travail (la plus forte de tous les pays de l'OCDE).
- En Irlande, en Hongrie, aux États-Unis, au Royaume-Uni et en Autriche, la productivité s'est plus améliorée que l'emploi. En Italie, au Portugal et en Turquie, l'emploi a connu une légère embellie, mais la productivité est restée faible ou a décliné. En Suède, en Finlande, au Japon et en Norvège, l'emploi s'est bien mieux comporté que la productivité du travail.

C.4.3. La contribution des multinationales à la valeur ajoutée et à la productivité du travail

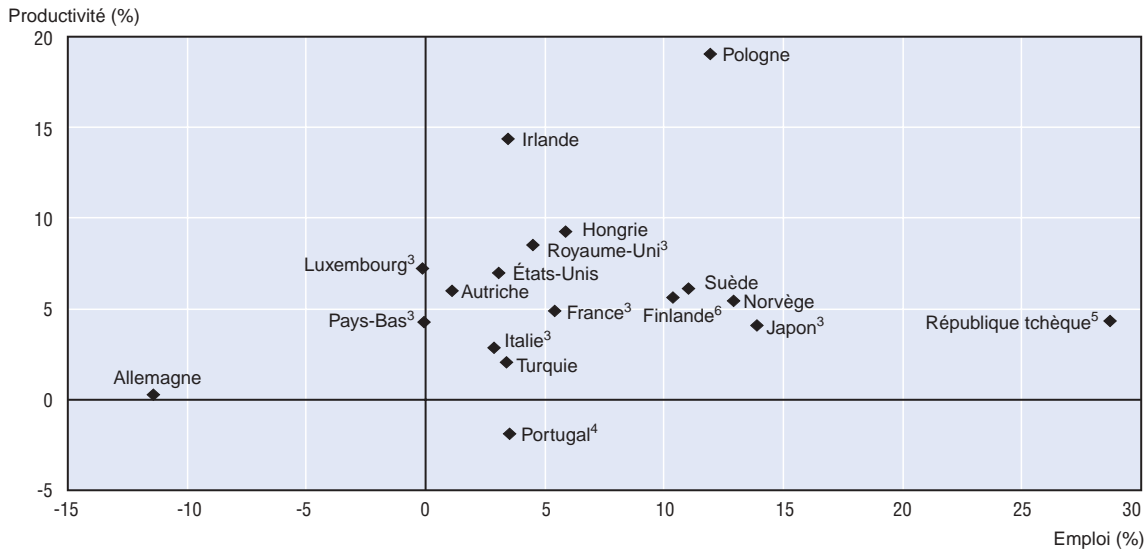
Proportion des filiales sous contrôle étranger dans la valeur ajoutée du secteur manufacturier
2000 ou dernière année disponible



Proportion des filiales sous contrôle étranger dans la valeur ajoutée du secteur des services¹
2000 ou dernière année disponible



Évolution de l'emploi et de la productivité du travail² dans les entreprises sous contrôle étranger du secteur manufacturier
Taux de croissance annuel moyen, 1995-2000



1. A l'exception de l'intermédiation financière (CITI Rév. 3, 65 à 67).
 2. Chiffre d'affaires/emploi.
 3. 1995-99.
 4. 1996-2000.
 5. 1997-2000.
 6. 1996-2001.

Source : OCDE, bases de données AFA et FATS, mai 2003.

C.5.1. L'internationalisation de la R-D dans le secteur manufacturier

- Dans de nombreux pays de l'OCDE, les activités de R-D sont moins internationalisées que les activités de production, mais les choses sont en train de changer, car les multinationales sont de plus en plus nombreuses à établir des laboratoires de R-D à l'étranger.
- L'évaluation de l'effet net de la R-D exécutée par les filiales d'entreprises étrangères est un processus complexe. Idéalement, la présence de filiales étrangères exécutant des activités de recherche permet au pays d'accueil de bénéficier des capacités technologiques et organisationnelles de ces entreprises. Cependant, les données disponibles indiquent que les activités de R-D menées à l'étranger consistent essentiellement en des travaux de conception et de développement destinés à aider la société-mère à établir sa présence sur le marché du pays d'accueil.
- La part des filiales étrangères dans la R-D industrielle varie considérablement selon les pays, de moins de 5 % au Japon à plus de 70 % en Hongrie et en Irlande. Elle est également importante en Espagne, en Suède, au Canada, aux Pays-Bas, au Royaume-Uni et au Portugal, où elle dépasse 30 %.
- Ces écarts traduisent essentiellement la contribution des filiales étrangères à l'activité industrielle (voir C.4.1). Par exemple, la part des filiales étrangères dans la production manufacturière est importante en Irlande mais pas au Japon.
- La part des filiales étrangères dans la R-D reflète également la taille de l'effort de R-D de ces filiales par rapport à celles des entreprises du pays d'accueil. En Hongrie et en Irlande, par exemple, les filiales étrangères mènent proportionnellement plus d'activités de R-D que les entreprises du pays d'accueil tandis que dans la plupart des autres pays de l'OCDE, et particulièrement au Japon, la situation est inversée.
- D'autres facteurs tels que la qualité du personnel scientifique et des centres de recherche ainsi que l'ampleur des transferts de technologie entre sociétés-mères et filiales à l'étranger par rapport à l'activité de R-D indépendante de ces filiales peuvent également entrer en ligne de compte.

Internationalisation de la R-D dans le secteur manufacturier

La forte croissance des dépenses de R-D dans les pays de l'OCDE depuis la première moitié des années 80 s'est accompagnée de deux phénomènes notables :

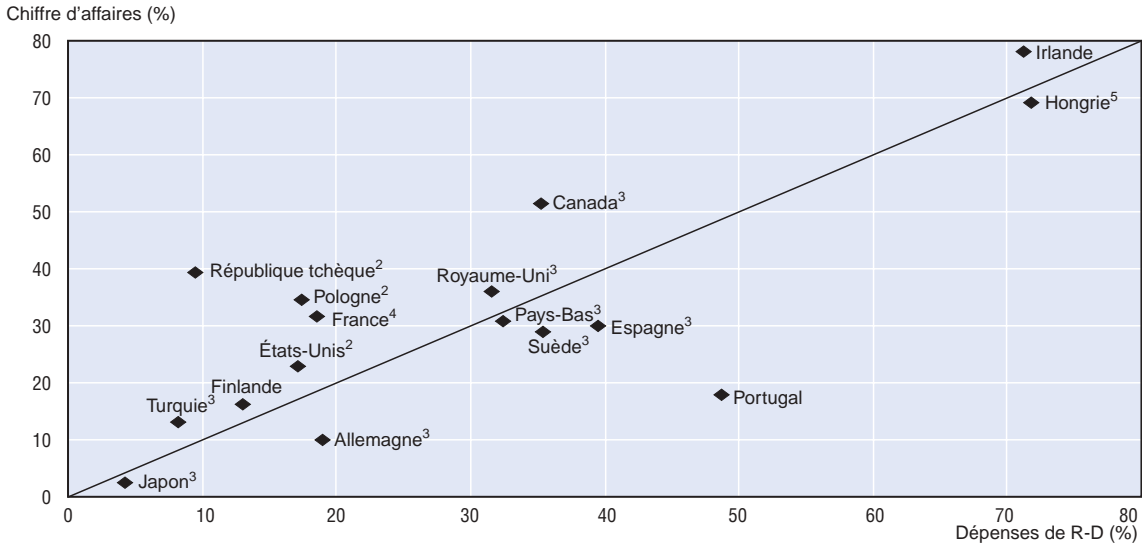
- Premièrement, une tendance croissante à l'internationalisation des activités de R-D au sein des entreprises multinationales, avec la multiplication de laboratoires de R-D délocalisés.
- Deuxièmement, la constitution ou l'extension de réseaux internationaux d'accords de coopération ou d'alliances, soit entre entreprises, soit entre entreprises et organismes de R-D publics ou universitaires.

Si le premier phénomène est propre aux firmes multinationales, le second concerne en revanche les entreprises de toutes catégories. La décentralisation de la R-D par les entreprises multinationales, c'est-à-dire l'établissement de laboratoires hors du pays d'origine de la société-mère, n'est nullement un phénomène nouveau. Des installations de R-D décentralisées servaient déjà de support et d'accompagnement à la production délocalisée. Il y a peu de temps encore, l'absence de données sur l'activité de R-D des entreprises multinationales a laissé croire que l'internationalisation de la R-D était un phénomène plutôt marginal et allait à l'encontre de la tendance plus générale de la mondialisation de l'activité économique. Or, les enquêtes de l'OCDE, qui couvrent de façon plus complète les activités des filiales étrangères dans les pays de l'Organisation et des entreprises nationales à l'étranger (base de données AFA) montrent que la R-D effectuée à l'étranger ou par des filiales étrangères représentent en moyenne largement plus de 12 % des dépenses totales de la R-D du secteur manufacturier dans les pays de l'OCDE. Dans la plupart des pays de l'OCDE, la part des filiales étrangères dans la R-D du secteur manufacturier est en augmentation. En Suède, en Espagne, en Hongrie, au Portugal et en Irlande, elle dépasse 35 %.

Pour plus d'information, voir OCDE (1998), *L'internationalisation de la R-D industrielle : structures et tendances*, OCDE, Paris.

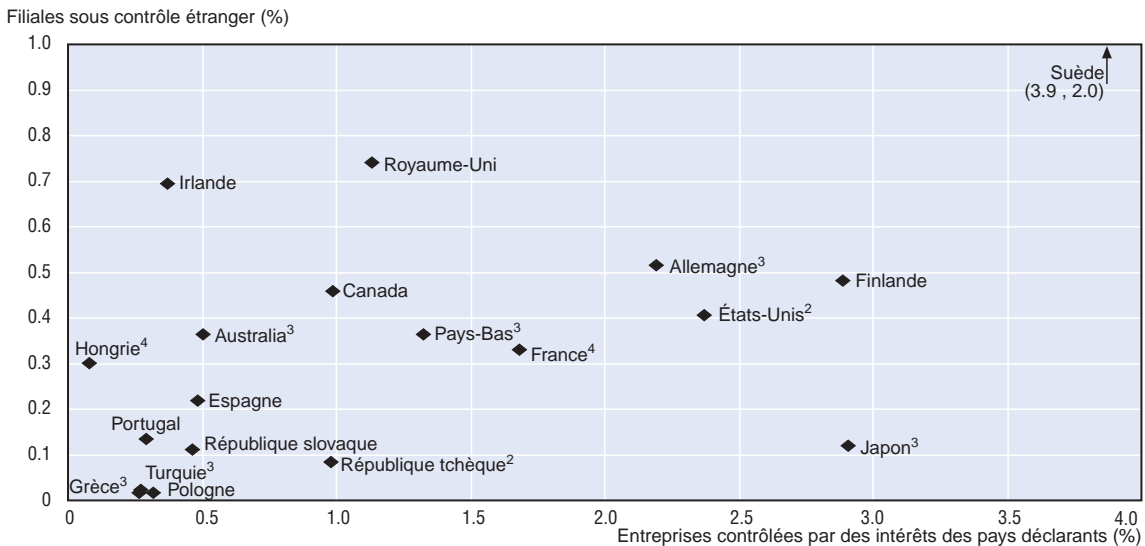
C.5.1. L'internationalisation de la R-D dans le secteur manufacturier

Part de la R-D et du chiffre d'affaires des filiales sous contrôle étranger dans la R-D et le chiffre d'affaires de l'ensemble du secteur manufacturier
2001 ou dernière année disponible



Intensité de R-D¹ des filiales étrangères et des entreprises sous le contrôle d'intérêts des pays déclarants

Secteur manufacturier, 2001 ou dernière année disponible



1. Part des dépenses de R-D dans la valeur ajoutée de l'industrie.
2. 2000.
3. 1999.
4. 1998.
5. 1997.

Source : OCDE, base de données AFA, mai 2003.

C.5.2. Propriété transfrontière des inventions

- Du fait des stratégies d'internationalisation des entreprises qui délocalisent progressivement à l'étranger leurs installations de production et de recherche (voir C.5.1), une proportion croissante de technologie est détenue par les entreprises de pays autres que le pays de résidence de l'inventeur.
- Au milieu comme à la fin des années 90, une moyenne de 14 % de l'ensemble des inventions réalisées dans les pays de l'OCDE était la propriété ou la copropriété d'un non-résident. De la même manière, les pays de l'OCDE détenaient environ 14 % des inventions réalisées à l'étranger.
- La détention à l'étranger d'inventions de résidents est élevée en Islande, au Luxembourg, en Belgique, au Portugal et au Mexique, de même qu'en Pologne, en République tchèque et en Hongrie. Elle l'est également au Canada et au Royaume-Uni, où une forte proportion d'inventions appartient à des entreprises américaines et est liée à l'activité d'invention de leurs filiales étrangères.
- La détention d'inventions réalisées par des non-résidents est également élevée dans les petites économies ouvertes. Ainsi, plus de 80 % de toutes les inventions détenues par les résidents du Luxembourg sont réalisées à l'étranger. La proportion est également forte en Suisse (44 %), en Irlande (38 %), au Portugal (37 %) et aux Pays-Bas (31 %). Même si les États-Unis, du fait de leur taille, sont l'un des plus grands détenteurs de brevets couvrant des inventions étrangères, la proportion d'inventions de non-résidents n'y est que de 16 %, Au milieu des années 90 elle était de 13 %.
- Le Japon et la Corée, en revanche, apparaissent beaucoup moins internationalisés en ce qui concerne la propriété étrangère des inventions. Les barrières linguistiques, le faible taux de pénétration des filiales étrangères et l'éloignement géographique de l'Europe et des États-Unis expliquent peut-être en partie les différences observées.

Propriété transfrontière des inventions

Les brevets sont de plus en plus reconnus comme une source précieuse d'informations sur la performance technologique. Parmi les informations disponibles dans les dépôts de brevet figurent les noms de l'inventeur et du déposant (propriétaire du brevet à la date de la demande), leurs adresses, et donc leurs pays de résidence. Pour la plupart des brevets, le déposant est une institution (généralement une entreprise, une université ou un laboratoire public) et parfois un particulier, alors que l'inventeur est toujours une personne physique.

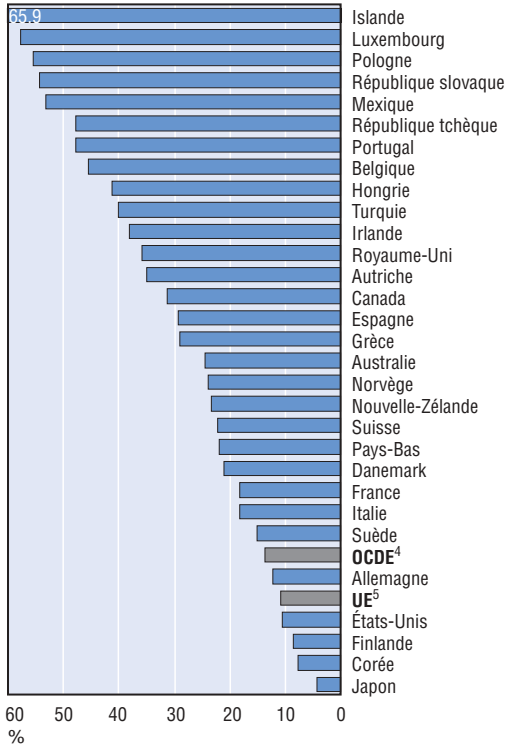
Les demandes de brevets déposées auprès de l'Office européen des brevets (OEB) proviennent de plus en plus de déposants dont le pays de résidence est différent de celui de l'inventeur ou des inventeurs. Ces pratiques transfrontières de détention des inventions découlent essentiellement de l'activité des multinationales ; le déposant est un conglomérat et les inventeurs sont des salariés d'une filiale étrangère. Il est donc possible de suivre la circulation internationale du savoir des pays « inventeurs » aux pays « déposants ». On peut utiliser ces renseignements pour calculer deux principaux types d'indicateurs :

- Le premier consiste à mesurer la part des inventions nationales détenues par des entreprises étrangères, en divisant le nombre d'inventions nationales détenues par un étranger par le nombre total d'inventions nationales.
- Le second indicateur donne l'image inverse et évalue la propension des entreprises nationales à détenir des inventions de non-résidents, en divisant le nombre d'inventions étrangères détenues par des résidents par le nombre total de dépôts de brevets nationaux. Prenons l'exemple d'une multinationale d'un pays A qui dispose d'établissements de recherche aussi bien dans le pays A que dans le pays B. Cet indicateur donnera la part dans le nombre total de brevets de ceux provenant des établissements du pays B.

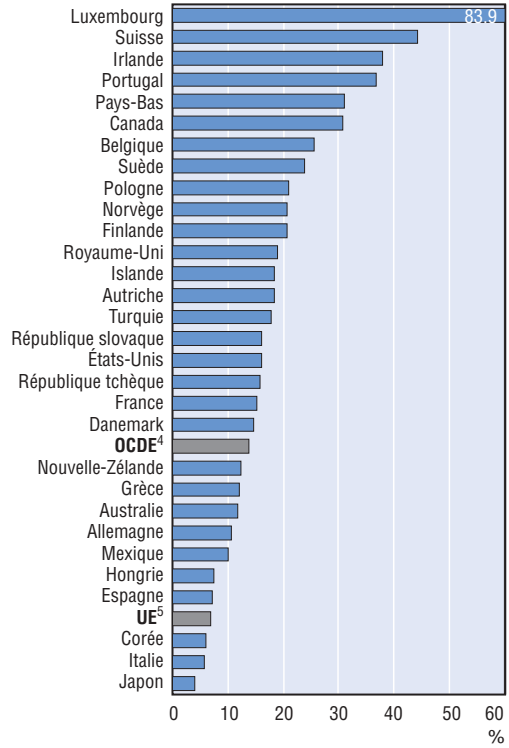
L'analyse s'appuie sur la base de données des demandes de brevets déposées auprès de l'OEB. Les brevets accordés par le *United States Patent & Trademark Office* (USPTO) et l'OEB font apparaître des tendances analogues en matière d'internationalisation.

C.5.2. Propriété transfrontière des inventions

Inventions nationales détenues par des étrangers¹
1997-99³



Détention d'inventions réalisées par des non-résidents²
1997-99³



1. Part des brevets déposés auprès de l'OEB détenue par des étrangers dans le total des brevets inventés par des résidents.
2. Part des brevets déposés auprès de l'OEB inventés à l'étranger dans le total des brevets détenus par des résidents.
3. Années de priorité.
4. Brevets de résidents de pays de l'OCDE qui impliquent une coopération internationale.
5. La coopération intra-UE a été supprimée, de sorte que l'UE est traitée comme un pays unique.

Source : OCDE, base de données sur les brevets, mai 2003.

C.5.3. Coopération internationale en science et technologie

- La production de la recherche scientifique et du savoir-faire technologique est de plus en plus tributaire de recherches réalisées dans d'autres pays. Les indicateurs de la co-rédaction d'articles scientifiques et de la co-invention de brevets par des chercheurs de pays différents sont destinés à mettre cette tendance en évidence.
- La collaboration scientifique avec les grands pays de l'OCDE est en général beaucoup plus répandue qu'avec les économies de plus petite taille. Dans 160 pays, les chercheurs ont co-écrit au moins 1 % de leurs publications co-écrites avec l'étranger en coopération avec des chercheurs américains. Le Royaume-Uni, la France et l'Allemagne occupent eux aussi une place importante dans la collaboration scientifique internationale.
- A la fin des années 90, environ 6 % des brevets étaient le résultat de recherches internationales en coopération. Plusieurs facteurs peuvent influencer sur le degré d'internationalisation d'un pays en science et technologie : la taille, la richesse technologique, la proximité géographique avec des régions où l'activité de recherche est intense, la langue, la spécialisation industrielle, l'existence de filiales étrangères, etc.
- L'internationalisation tend à être plus forte dans les petits pays européens. A titre d'exemple, 56 % des brevets ont un co-inventeur étranger au Luxembourg, contre 30 % en Islande et en Belgique. La coopération internationale en science et technologie est également relativement forte en Pologne, en République tchèque et en République slovaque.
- Lorsque l'on fait abstraction de la coopération intracommunautaire, la collaboration internationale dans le domaine des brevets est moins forte dans l'Union européenne qu'aux États-Unis. Au Japon, la coopération internationale en science et technologie est relativement limitée.

Coopération internationale en science et technologie

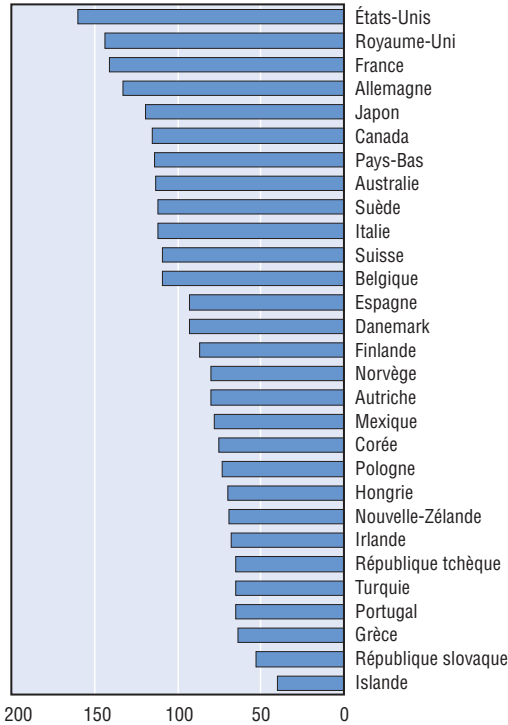
Les données sur les brevets comprennent le nom et l'adresse de tous les inventeurs (personnes physiques). Dans un pourcentage croissant de demandes de brevets déposées auprès de l'Office européen des brevets (OEB), les inventeurs sont résidents de pays différents. Ce type de collaboration internationale entre chercheurs peut avoir lieu soit au sein d'une société multinationale (qui dispose d'installations de recherche dans plusieurs pays), soit par l'intermédiaire d'une co-entreprise de recherche regroupant plusieurs entreprises.

On peut mesurer la propension à une collaboration internationale d'après l'adresse des inventeurs énumérés dans la demande de brevet. A titre d'approximation, on a utilisé ici le rapport entre d'une part le nombre d'inventions mettant en jeu des résidents d'un pays et au moins un inventeur résidant à l'étranger et d'autre part le nombre total d'inventions mettant en jeu les résidents du pays. Dans un pourcentage croissant de brevets, les inventeurs sont des résidents de plus de deux pays.

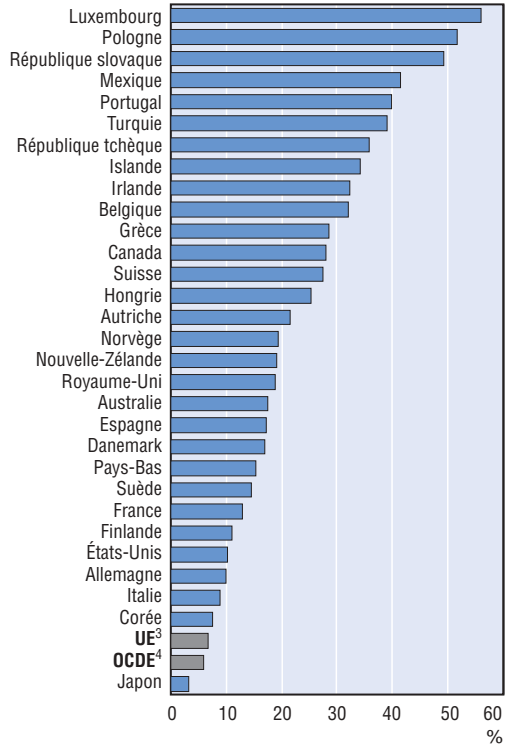
L'indicateur relatif à la collaboration scientifique repose sur des données de la *National Science Foundation* américaine. Il représente le nombre de pays qui ont co-écrit des publications (en se référant à l'adresse de l'institution) avec les pays indiqués. Ces informations reposent sur des données de l'*Institute for Scientific Information*, *Science Citation and Social Science Citation Indexes* ; de CHI Research, Inc., bases d'indicateurs de la science ; et de la *National Science Foundation, Division of Science Resources Statistics* (NSF/SRS).

C.5.3. Coopération internationale en science et technologie

Étendue de la collaboration scientifique internationale par pays, 1999



Pourcentage de brevets¹ avec un co-inventeur étranger, 1997-99²



Note : Les chiffres représentent le nombre de pays qui ont co-écrit avec le pays concerné au moins 1 % de leurs publications co-écrites avec l'étranger.

Source : OCDE, fondé sur des données de la National Science Foundation, *Science and Engineering Indicators* – 2002.

1. Demandes de brevets déposées auprès de l'Office européen des brevets.

2. Années de priorité.

3. La coopération intra-UE a été supprimée, de sorte que l'UE est traitée comme un pays unique.

4. Brevets de résidents de l'OCDE qui impliquent une coopération internationale.

Source : OCDE, Base de données sur les brevets, mai 2003.

C.5.4. Balance des paiements technologiques

- La balance des paiements technologiques mesure les transferts internationaux de technologie : contrats de licences, achats de brevets et de savoir-faire, recherche et assistance technique. Contrairement aux dépenses de R-D, il s'agit de paiements qui concernent les technologies commerciales.
- Dans la plupart des pays de l'OCDE, les recettes et paiements technologiques ont fortement augmenté au cours des années 90. Globalement, la zone de l'OCDE a maintenu sa position d'exportateur net de technologie vis-à-vis du reste du monde.
- L'Union européenne, en revanche, a continué d'enregistrer un déficit de sa balance des paiements technologiques. Cet état de chose ne traduit pas nécessairement une faible compétitivité, mais pourrait s'expliquer par un accroissement des importations de technologie étrangère par les pays de l'Union.
- Les principaux exportateurs de technologie en pourcentage du PIB sont le Royaume-Uni, la Suisse, la Belgique, le Danemark, les États-Unis, la République tchèque, le Japon, le Canada et la Finlande. L'Irlande, la Corée, la Hongrie et le Portugal ont été les plus gros importateurs de technologie en 2001.
- L'ampleur du déficit de la balance des paiements technologiques de l'Irlande s'explique par la forte présence des filiales étrangères (principalement des entreprises américaines et britanniques), qui importent beaucoup de technologie de leur pays d'origine.

Balance des paiements technologiques

Les recettes et les paiements technologiques constituent la principale forme de diffusion de technologie non incorporée. Ces échanges technologiques comprennent quatre grandes catégories :

- Les transferts de technologies (cessions de brevets et de licences, communication de savoir-faire).
- Le transfert (ventes, cessions de licences et de franchises) de dessins, marques ou modèles.
- Les prestations de services techniques, comprenant les études techniques et d'ingénierie ainsi que l'assistance technique.
- La recherche-développement à caractère industriel.

Bien que la balance reflète la capacité d'un pays à vendre sa technologie à l'étranger ainsi que son utilisation de technologie étrangère, une position déficitaire n'exprime pas nécessairement une faible compétitivité. Dans certains cas, elle s'explique par des importations accrues de technologie étrangère ; dans d'autres, elle est due à une baisse de recettes.

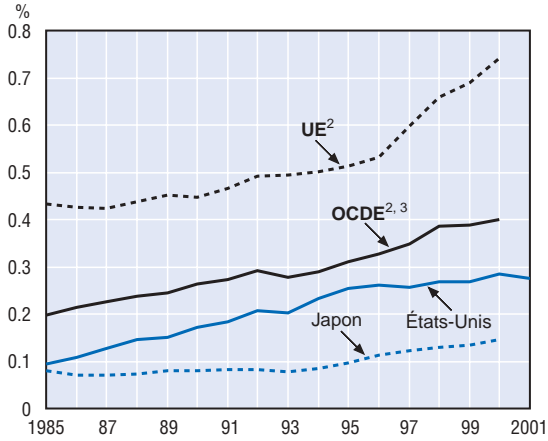
De la même manière, si la balance est excédentaire, cela peut être le résultat d'un degré élevé d'autonomie technologique, d'un faible niveau d'importation de technologie ou d'une incapacité à assimiler les technologies étrangères. De même, la plupart des transactions correspondent à des opérations entre sociétés-mères et filiales. Ainsi, il est important de disposer d'informations qualitatives et quantitatives complémentaires pour analyser correctement la position déficitaire ou excédentaire d'un pays sur une année donnée.

Des difficultés se posent également pour isoler la part technologique des échanges de services de ce qui relève de la propriété industrielle pure. Ainsi, les échanges de services peuvent être sous-estimés lorsqu'une part significative ne donne lieu à aucun versement financier ou lorsque les paiements s'effectuent par d'autres voies que les paiements technologiques.

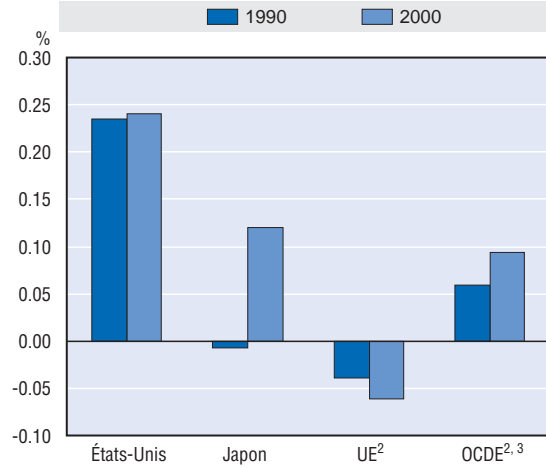
Pour plus de détails, voir l'annexe, tableau C.5.4.

C.5.4. Balance des paiements technologiques

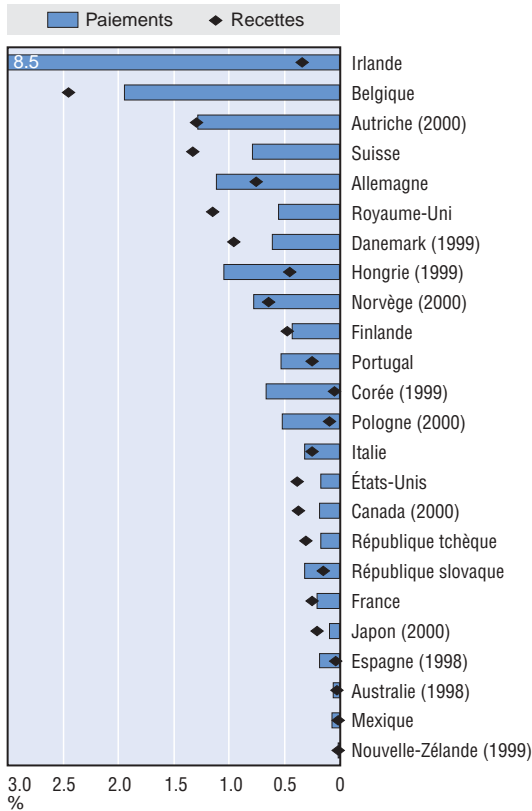
Évolution des flux technologiques¹
en pourcentage du PIB, par zone géographique



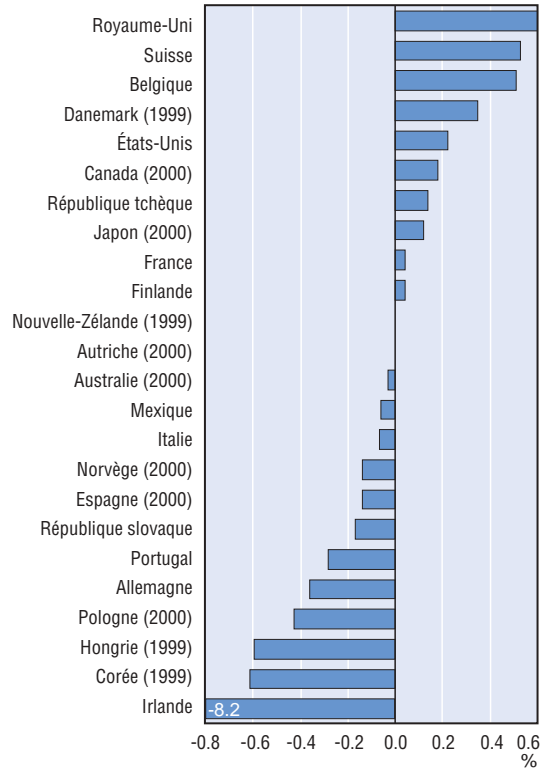
Évolution du solde, en pourcentage du PIB,
1990 et 2000



Flux¹ en pourcentage du PIB
2001 ou année disponible la plus récente



Balance des paiements technologiques
en pourcentage du PIB
2001 ou année la plus récente disponible



1. Moyenne des paiements et recettes technologiques.

2. Y compris les flux intra-zone. Danemark, Grèce et Portugal exclus. Données en partie obtenues par estimation.

3. Hongrie, Islande, Pologne, République slovaque, République tchèque et Turquie non comprises.

Source : OCDE, Base de données sur la balance des paiements technologiques (TBP), mai 2003.

D.1. Différences de revenu et de productivité

- En 2002, le PIB par habitant de la zone OCDE s'est étagé entre plus de 35 000 USD au Luxembourg, en Norvège et aux États-Unis et moins de la moitié de ce montant au Mexique, en Corée et dans les pays d'Europe orientale. Pour la majorité des pays de l'OCDE, les niveaux de revenus oscillent entre 70 % et 85 % de ceux des États-Unis.
- Les différences de revenus reflètent à la fois la productivité et l'utilisation du travail. Le niveau de productivité du travail d'un pays est habituellement le facteur le plus significatif, notamment dans les pays dont le PIB par habitant est faible.
- Par rapport aux États-Unis, la plupart des pays de l'OCDE ont des niveaux de PIB par heure travaillée plus élevés que les niveaux de PIB par habitant car leur utilisation du travail est inférieure. L'écart entre les niveaux de revenus et les niveaux de productivité est le plus fort dans les pays européens ; le PIB par heure travaillée dépasse la productivité des États-Unis dans plusieurs pays, tandis que les revenus y sont nettement inférieurs à ceux des États-Unis.
- Dans de nombreux pays de l'OCDE, l'utilisation du travail mesurée en heures travaillées par habitant est substantiellement inférieure à celle des États-Unis. Cet écart est dû à des disparités au niveau des heures travaillées, mais aussi, dans plusieurs pays, à un chômage élevé et une faible participation de la population en âge de travailler au marché du travail. En Islande et en Corée, cependant, le facteur travail par habitant est nettement plus élevé qu'aux États-Unis, en raison d'horaires de travail relativement étendus et de taux élevés de participation de la population active.

Comparaisons des niveaux de revenu et de productivité

Les comparaisons des niveaux de revenu et de productivité doivent prendre en compte plusieurs problèmes de mesure. Premièrement, elles doivent reposer sur des données de production comparables. La mesure et la définition du PIB sont traitées de façon systématique dans tous les pays par le système de comptabilité nationale (SCN) de 1993. La plupart des pays ont maintenant mis en œuvre ce système. La Suisse et la Turquie sont les seules exceptions à cet égard dans la zone OCDE ; leur production sera vraisemblablement sous-évaluée par rapport à celle des autres pays de l'OCDE. D'autres différences, par exemple dans la mesure des investissements logiciels, entachent aussi la comparabilité du PIB d'un pays à l'autre, mais elles restent habituellement très ténues.

Le deuxième problème est la mesure de l'utilisation du facteur travail. Certains pays intègrent cette mesure à la comptabilité nationale, ce qui garantit peut-être la cohérence des estimations de l'utilisation du facteur travail avec celles de la production. Cependant, dans la plupart des pays, les données relatives à l'emploi sont dérivées d'enquêtes sur la population active qui ne sont pas entièrement cohérentes avec les comptes nationaux. Le facteur travail exige également des mesures des heures travaillées, qui sont en général tirées soit d'enquêtes sur la population active, soit d'enquêtes auprès des entreprises. Plusieurs pays de l'OCDE estiment les heures travaillées à partir d'une combinaison de ces sources ou intègrent ces sources dans un système de comptes du travail comparable à la comptabilité nationale. Avec une marge d'incertitude dans les estimations des niveaux de productivité, la comparabilité internationale des heures travaillées reste donc quelque peu limitée.

Troisièmement, les comparaisons internationales nécessitent des ratios de prix pour convertir la production exprimée dans une monnaie nationale en une unité commune. Les taux de change sont pour cela d'un usage limité car ils sont instables et soumis à de nombreuses influences, notamment aux mouvements de capitaux et aux courants d'échanges. L'autre solution consiste à utiliser les parités des pouvoirs d'achat (PPA), qui mesurent les prix relatifs d'un même panier de biens de consommation dans différents pays. Les estimations indiquées ici appliquent les PPA officiels de l'OCDE pour 2002.

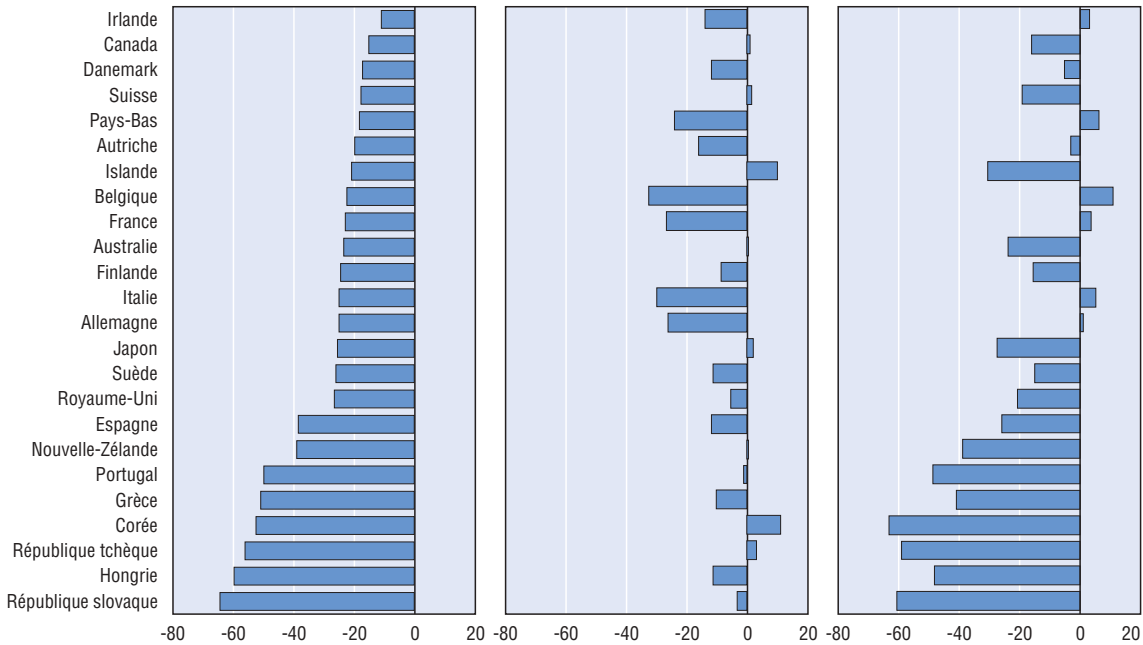
Pour plus de détails, voir l'annexe, tableau D.1.

D.1. Différences de revenu et de productivité

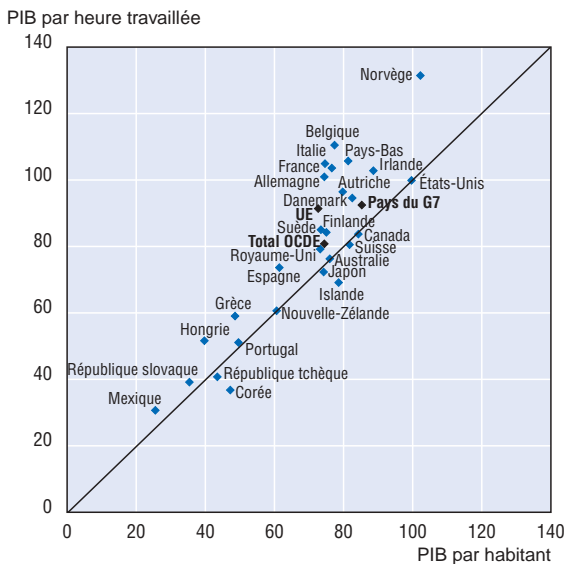
Niveaux de revenus et de productivité, 2002

Écart en pourcentage par rapport aux États-Unis

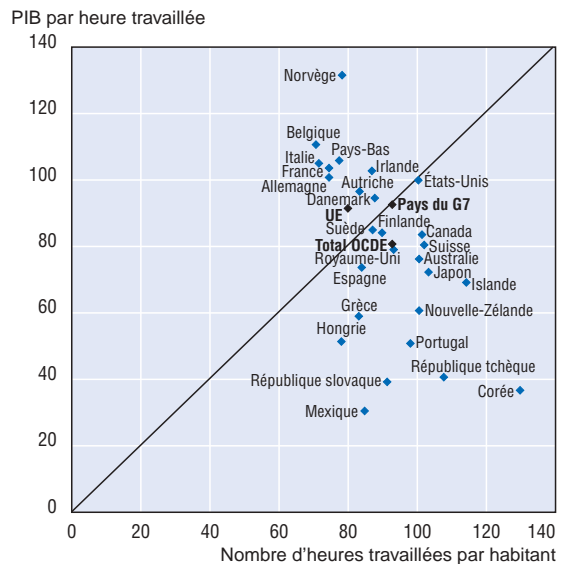
Écarts par rapport au PIB par habitant des États-Unis = Effet de l'utilisation du travail¹ + Effet de la productivité du travail²



PIB par habitant et par heure travaillée
États-Unis = 100



PIB par heure travaillée et heures travaillées par habitant
États-Unis = 100



Note : Le total OCDE exclut la Pologne et la Turquie.

1. Sur la base des heures travaillées par habitant.

2. PIB par heure travaillée.

Source : OCDE, Comptes nationaux et Statistiques de la population active, 2003. Heures travaillées tirées des Perspectives de l'emploi de l'OCDE.

D.2. Niveaux de revenu et de productivité dans la zone de l'OCDE, 1950-2002

- Les disparités de PIB par habitant et de productivité du travail entre les pays de l'OCDE se sont considérablement atténuées depuis les années 50. Au cours des années 50 et des années 60, les niveaux de revenu des pays de l'OCDE, exception faite de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande et du Royaume-Uni, étaient en situation de rattrapage par rapport aux États-Unis. Dans les années 70, ce phénomène était moins généralisé et le rythme de rattrapage avait ralenti, exception faite de la Corée. Dans les années 80, le rattrapage a été moindre encore, puisque le PIB par habitant a augmenté plus lentement qu'aux États-Unis dans 19 pays de l'OCDE. Dans les années 90, tel était le cas de 15 pays de l'OCDE, l'Irlande constituant à cet égard la principale exception.
- Ce sont le Japon et la Corée qui ont connu les taux de rattrapage les plus élevés au cours de la période 1950-2002, leur PIB par habitant augmentant plus rapidement (respectivement de 2.5 % et 3.3 %) que celui des États-Unis. Dans

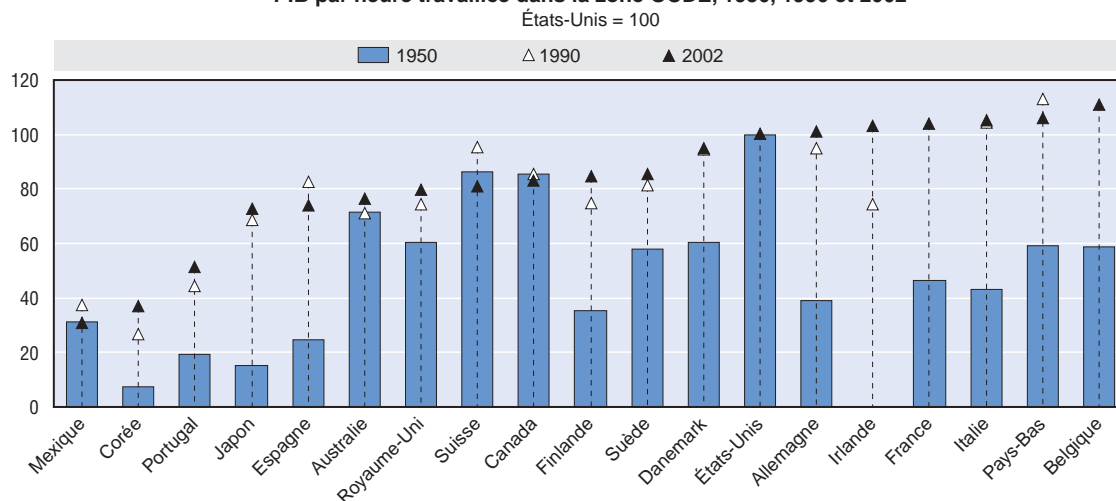
la plupart des pays d'Europe occidentale, les taux de rattrapage étaient beaucoup plus bas, en général inférieurs à 1 % par an. L'Australie, la Nouvelle-Zélande, le Royaume-Uni et le Canada avaient déjà atteint des niveaux de revenu relativement élevés dans les années 50 et ont effectué peu de rattrapage depuis par rapport aux États-Unis. La Suisse a accusé un recul marqué de ses niveaux de revenu relatifs. Dans les pays d'Europe orientale, au Mexique et en Turquie, où les revenus étaient bas dans les années 50, le rattrapage a été faible.

- L'évolution des niveaux de PIB par heure travaillée montre un profil légèrement différent. Parmi les 19 pays de l'OCDE pour lesquels des données sont disponibles, seuls le Mexique, le Canada et l'Australie n'ont pas été en rattrapage de productivité presque continu par rapport aux États-Unis depuis l'après-guerre. Plusieurs pays européens sont maintenant à égalité avec les États-Unis en termes de productivité moyenne du travail, et certains ont même dépassé ce pays.

Niveaux de revenu et de productivité dans le temps

Les comparaisons des niveaux de revenu et de productivité pour une année donnée (voir D.1) peuvent être actualisées à l'aide des séries chronologiques relatives au PIB, à la population, à l'emploi et aux heures travaillées. Les séries relatives au PIB, à la population et à l'emploi sont toutes tirées de la nouvelle base de données de l'OCDE sur la productivité, laquelle ne permet cependant de remonter qu'au début des années 70. Pour les années antérieures, on a procédé par estimation, d'après les données sur le PIB, la population, l'emploi et les heures travaillées tirées de l'ouvrage d'Angus Maddison (2001), *L'économie mondiale : une perspective millénaire*, Centre de développement de l'OCDE, OCDE, Paris. Le site Internet de l'OCDE fournit également des estimations de niveaux de revenu comparatifs des pays membres de l'OCDE. Voir : www.oecd.org/statistics.

PIB par heure travaillée dans la zone OCDE, 1950, 1990 et 2002

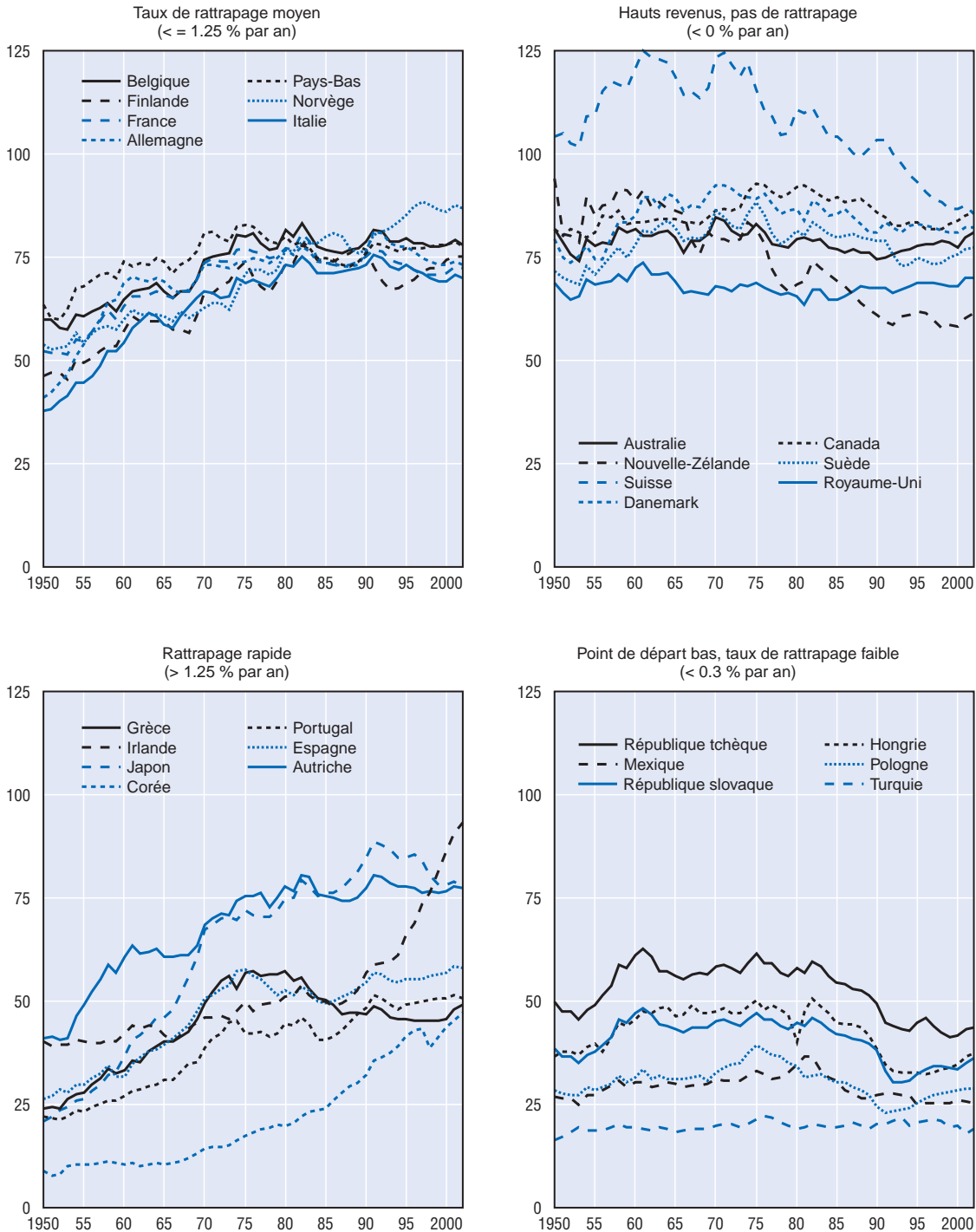


Source : Les niveaux de productivité pour 2001 proviennent du tableau D.1.1 de l'annexe ; les données concernant les années précédentes, pour le PIB, l'emploi et les heures travaillées, proviennent de la Base de données de l'OCDE sur la productivité et de l'ouvrage d'Angus Maddison (2001), *L'économie mondiale, une perspective millénaire*, Centre de développement, OCDE, Paris.

Pour plus de détails, voir l'annexe, tableau D.2.

D.2. Niveaux de revenu et de productivité dans la zone OCDE, 1950-2002

Rattrapage et convergence des niveaux de revenu dans la zone OCDE, 1950-2001, États-Unis = 100



Source : Les niveaux de revenu pour 2002 proviennent du tableau D.1 de l'annexe ; les données concernant les années précédentes, sur le PIB et la population, proviennent de la base de données de l'OCDE sur la productivité et de l'ouvrage d'Angus Maddison (2001), *L'économie mondiale : une perspective millénaire*, Centre de développement, OCDE, Paris.

D.3. Croissance de la productivité du travail

- On peut mesurer la croissance de la productivité en mettant en rapport l'évolution de la production avec celle d'un ou plusieurs facteurs de production. La mesure de la productivité la plus courante est la productivité du travail, qui établit un lien entre la variation de la production et celle de l'utilisation du facteur travail. Il s'agit là d'un indicateur économique clé, qui est étroitement associé au niveau de vie.
- Les estimations de la croissance du PIB par heure travaillée dans les pays de l'OCDE pour la période 1990-2002 indiquent que la Corée et l'Irlande avaient les taux les plus élevés de croissance de la productivité du travail. En Irlande, en Australie, en Grèce et en Suède, les taux de croissance étaient sensiblement plus élevés dans les années 90 que dans les années 80. En Corée, au Japon et en France, ils étaient plus faibles pendant les années 90 que pendant les années 80.
- La croissance de la productivité du travail a varié considérablement au cours de la décennie écoulée. En Irlande, en Grèce, en Islande, aux États-Unis, au Mexique et en Nouvelle-Zélande, elle a été beaucoup plus rapide pendant la seconde moitié de la décennie que pendant la première. Dans d'autres pays de l'OCDE, notamment en Corée, au Portugal, en Norvège, en Allemagne, au Royaume-Uni, en Espagne, au Danemark et en Italie, elle a ralenti pendant les années 90.

L'OCDE et les mesures de la productivité

Le Manuel de productivité de l'OCDE. Il existe de nombreuses façons de mesurer la productivité. Le calcul et l'interprétation des différentes mesures ne sont pas simples, surtout lorsqu'il s'agit de comparaisons internationales. Pour guider les statisticiens, les chercheurs et les analystes qui utilisent les mesures de la productivité dans leur travail, l'OCDE a publié en 2001 le *Manuel de la productivité*. Ce manuel est le premier guide complet sur les diverses mesures de la productivité, au niveau de l'industrie. Il présente les fondements théoriques de la mesure de la productivité et examine les problèmes d'application et de mesure. Des exemples tirés des pays membres de l'OCDE en renforcent l'utilité et en facilitent la lisibilité. Le Manuel comprend également une brève discussion de l'interprétation et l'utilisation des indicateurs de la productivité. Voir : www.oecd.org/sti/measuring-ind-performance

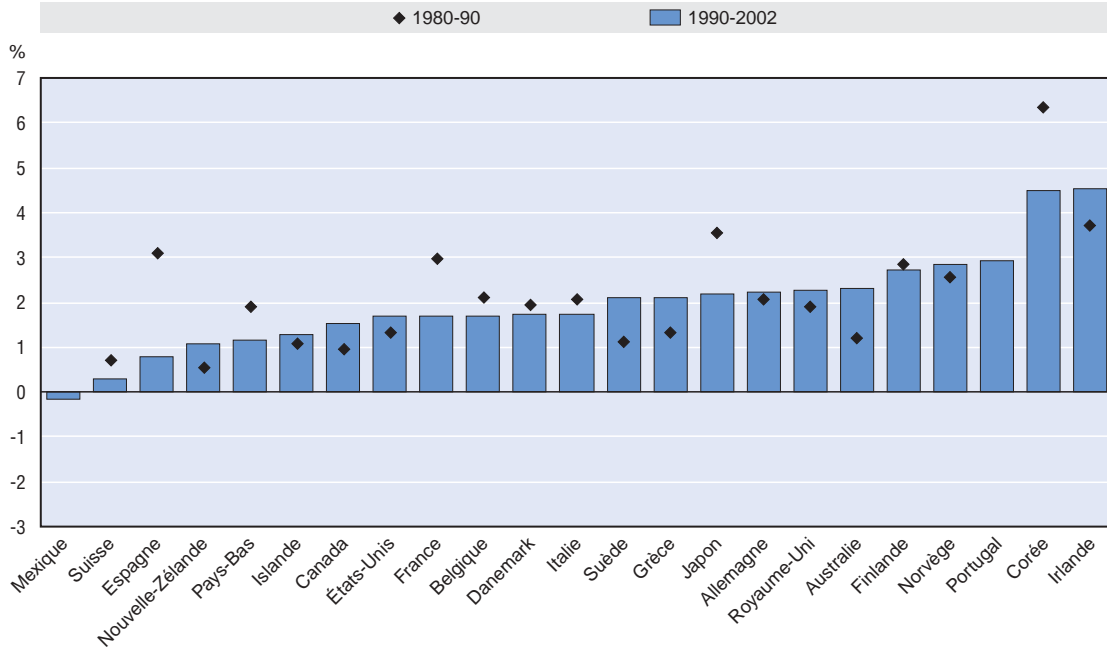
Création d'une Base de données de l'OCDE sur la productivité. Les mesures de la productivité sont largement tributaires de l'intégration des mesures de la production et des facteurs de production. Certaines des différences les plus importantes qui ressortent des études sur la croissance de la productivité du travail sont liées au choix des données, notamment à la combinaison de l'emploi, des heures travaillées et du PIB. Pour résoudre ce problème de cohérence des données, l'OCDE est en train de créer une base de données sur la productivité au niveau global.

Estimations de la productivité ajustées en fonction du cycle économique. Pour ses travaux sur la croissance économique, l'OCDE a procédé à des estimations de la croissance de la productivité ajustées en fonction du cycle économique. La plupart des mesures de la productivité sont procycliques ; elles ont tendance à accélérer pendant les périodes d'expansion et à ralentir pendant les périodes de récession. Cela s'explique en partie par la mesure : les variations de la production en volume sont en général saisies avec exactitude dans les statistiques économiques, mais les variations du taux d'utilisation des facteurs de production ne sont au mieux prises en compte que partiellement. Même si l'utilisation de la capacité est mesurée précisément, le modèle standard de productivité ne cadre pas vraiment avec les réalités du cycle économique. La théorie économique et la théorie des nombres indices reposent pour une bonne part sur des relations d'équilibre à long terme dans lesquelles interviennent rarement des événements imprévus qui concernent les agents économiques. Le modèle économique de mesure de la productivité est par conséquent plus facile à mettre en œuvre et à interpréter pendant les périodes d'expansion continue et modérée qu'en période de changement conjoncturel rapide. Il est par conséquent approprié d'examiner la croissance de la productivité sur de plus longues périodes ou d'ajuster les estimations de la productivité en fonction des fluctuations cycliques ; Les ajustements en fonction du cycle économique sont expliqués plus en détail dans S. Scarpetta, A. Bassanini, D. Pilat et P. Schreyer (2000), « Economic Growth in the OECD Area : Recent Trends at the Aggregate and Sectoral Level », Document de travail du Département des affaires économiques, no. 248, OCDE, Paris.

D.3. Croissance de la productivité du travail

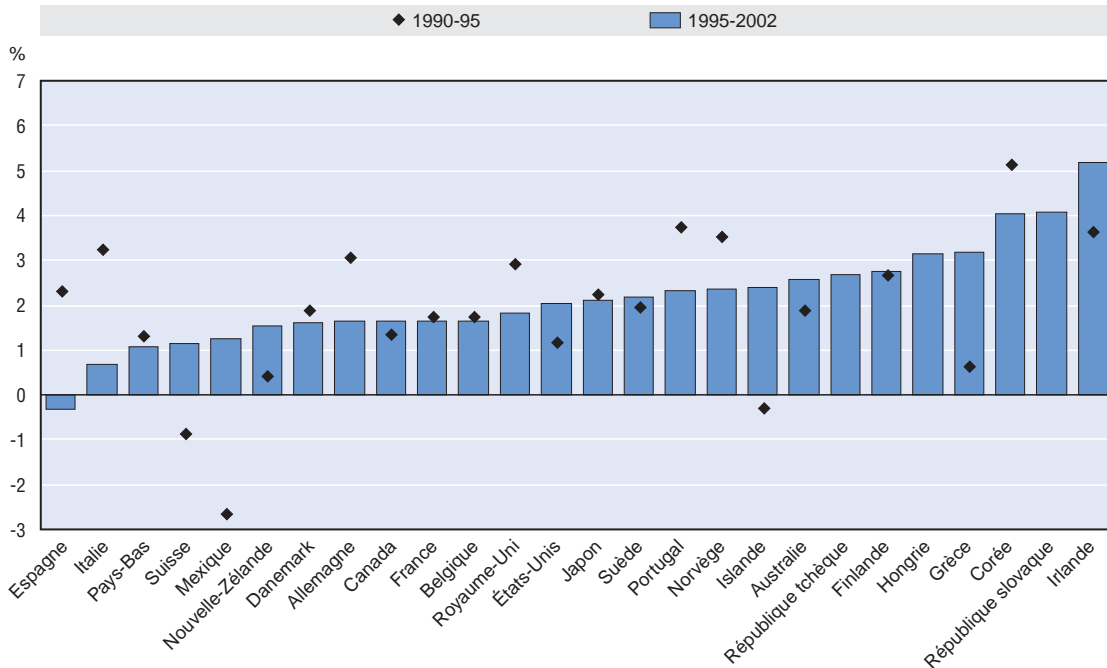
Croissance du PIB par heure travaillée, 1980-90 par rapport à 1990-2002

Ensemble de l'économie, variation en pourcentage (taux annuel)



Croissance du PIB par heure travaillée, 1990-95 par rapport à 1995-2002

Ensemble de l'économie, variation en pourcentage (taux annuel)



Source : OCDE, Base de données sur la productivité, juin 2003.

D.4. Décomposition de la croissance pour les pays de l'OCDE

- Entre 1995 et 2001, les investissements dans les TIC ont représenté entre 0.35 et 0.8 point de croissance de PIB. Les États-Unis, le Canada, les Pays-Bas et l'Australie ont connu la plus forte progression ; le Japon et le Royaume-Uni une progression plus modérée ; l'Allemagne, la France et l'Italie une progression bien moindre. Les investissements logiciels ont représenté jusqu'à un tiers de la contribution du capital des TIC. Dans plusieurs pays, les TIC constituent la plus grosse part de la contribution du capital à la croissance du PIB.
- La croissance plus forte qu'ont connue certains pays de l'OCDE au cours des années 90 est imputable à plusieurs facteurs, dont une utilisation plus forte du travail, un accroissement du capital (notamment dans les TIC), et une croissance plus rapide de la productivité multifactorielle (PMF). En France, en Allemagne, en Italie et au Royaume-Uni, la contribution du travail à la croissance a été négative dans la première moitié des années 90, mais positive pour la période 1995-2001.
- Dans la plupart des pays de l'OCDE, la contribution du capital des TIC à la croissance du PIB s'est renforcée au cours des années 90. Dans des pays tels que l'Australie et le Japon, ce phénomène s'est accompagné d'un recul de la contribution du capital autre que celui des TIC.
- Au cours de la seconde moitié des années 1990, la croissance de la PMF a aussi représenté une part considérable de la croissance globale du PIB, notamment en Finlande, en Grèce, en Irlande et au Portugal.

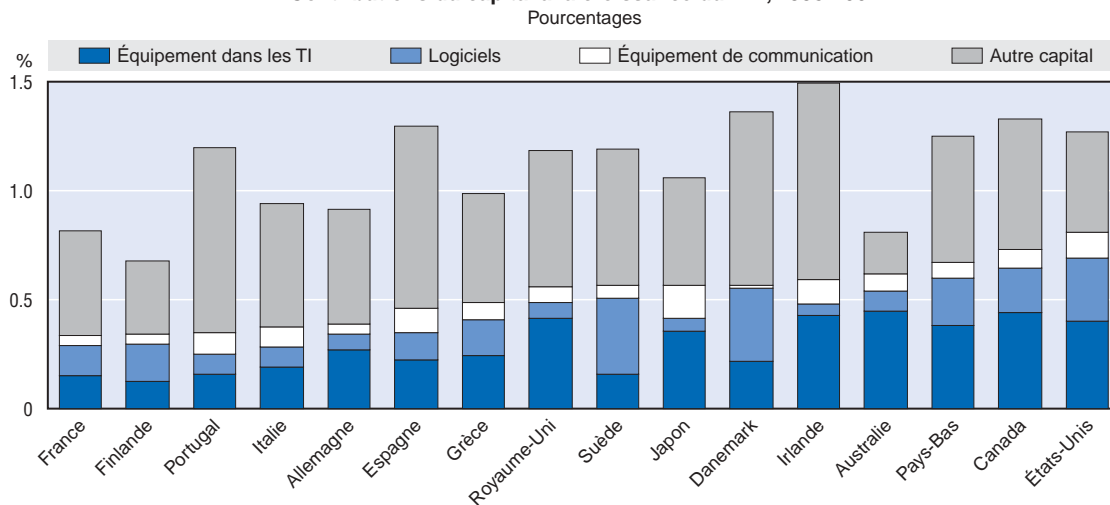
Décomposition de la croissance

La décomposition de la croissance consiste à ventiler la croissance du PIB selon les différentes contributions : travail, capital et productivité multifactorielle. Le modèle de décomposition de la croissance repose sur la théorie microéconomique de la production et comporte un certain nombre de présupposés, dont notamment : i) la technologie de production peut être représentée par une fonction de production reliant le PIB total aux facteurs primaires que sont le travail T et le capital C ; ii) cette fonction de production a des rendements d'échelle constants ; et iii) les marchés des produits et des facteurs se caractérisent par une concurrence parfaite.

Pour un niveau de production souhaité, l'entreprise minimise les coûts des facteurs de la technologie de production susmentionnée. Les marchés des facteurs étant concurrentiels, l'entreprise considère les prix des facteurs comme déterminés et ajuste les quantités de facteurs de manière à minimiser ses coûts. Le taux de croissance de la production est une moyenne pondérée des taux de croissance des différents facteurs et de la productivité multifactorielle. Les poids affectés à chaque facteur sont les élasticités de chaque facteur par rapport à la production. Toutefois, ces élasticités ne peuvent être observées directement, et les parts factorielles du travail et du capital sont souvent utilisées comme pondérations.

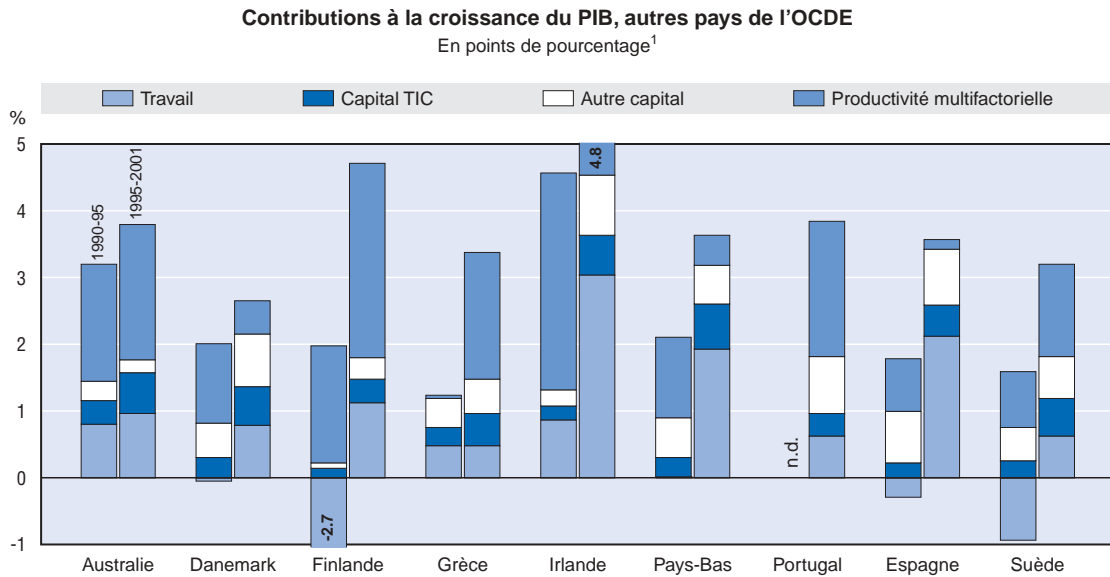
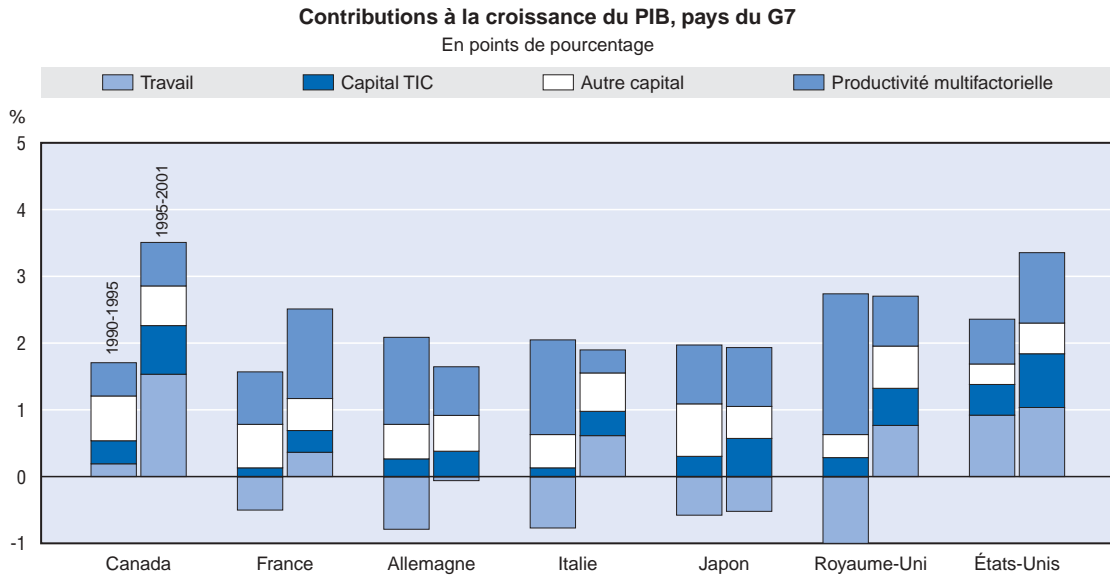
On trouvera d'autres détails sur la décomposition de la croissance dans OCDE (2001), *Manuel de la productivité de l'OCDE*, OCDE, Paris. Les estimations des services du capital utilisées dans ces pages sont décrites dans P. Schreyer, P.E. Bignon et J. Dupont (2003), « *OECD Capital Services Estimates: Methodology and a First Set of Results* », OECD *Statistics Working Paper*, Paris. Des détails sur les résultats de la décomposition de la croissance sont disponibles dans A. Wöflf (2003), « *Growth Accounts for OECD Countries* », STI *Working Paper*, OCDE, à paraître.

Contributions du capital à la croissance du PIB, 1995-2001



Note : Les pays sont classés selon la contribution du capital des TIC à la croissance du PIB au cours de la période 1995-2001.
 Source : Bases de données de l'OCDE sur la productivité et les services du capital, juin 2003.

D.4. Décomposition de la croissance pour les pays de l'OCDE



1. La croissance annuelle moyenne de la productivité multifactorielle a été de 4.8 % en Irlande entre 1995 et 2001 ; celle du travail a atteint -2.7 % en Finlande entre 1990 et 1995.

Source : Bases de données de l'OCDE sur la productivité et les services du capital, juin 2003.

D.5. Croissance de la productivité du travail par industrie

- Dans de nombreux pays de l'OCDE, l'essentiel de la croissance de la productivité du travail est actuellement attribuable aux services du secteur des entreprises. Le secteur manufacturier demeure important en Finlande, en Hongrie, en Pologne et en Corée, pays où la productivité augmente rapidement.
- La contribution de plus en plus importante que les services du secteur des entreprises apportent à la croissance de la productivité du travail est liée à la part grandissante qui revient à ces services dans la valeur ajoutée totale ainsi qu'à la forte augmentation de la productivité de leur main-d'œuvre au cours de la dernière décennie. Entre les années 80 et les années 90, les taux moyens de croissance de la productivité dans ces services ont été très élevés.
- Une large part de la croissance de la productivité du travail dans le secteur des entreprises non agricoles est attribuable aux activités à forte intensité de savoir, notamment aux services des TIC ainsi qu'aux industries manufacturières à forte et moyenne-forte intensité technologique. Aux États-Unis, le commerce de gros et de détail a également contribué de façon sensible à la croissance globale de la productivité.

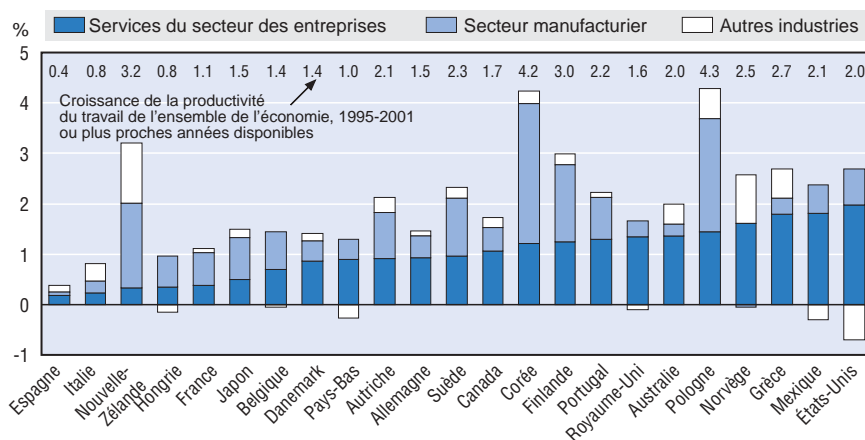
La mesure de la croissance de la productivité du travail par industrie

La croissance de la productivité du travail peut être calculée comme la différence entre le taux de croissance de la production ou de la valeur ajoutée et celui de l'apport de main-d'œuvre. Le calcul de la contribution d'une industrie à la croissance globale de la productivité se compose d'un certain nombre d'étapes simples. D'abord, on établit le taux de variation globale de la valeur ajoutée, qui est une moyenne pondérée du taux de variation sectorielle de la valeur ajoutée, les coefficients de pondération prenant en compte la part de chaque industrie au prix courant dans la valeur ajoutée. S'agissant de l'apport, on obtient l'apport de main-d'œuvre au niveau de chaque industrie en pondérant les taux de croissance des heures travaillées par industrie selon la part de chaque industrie dans la rémunération totale de la main-d'œuvre. Il est ensuite possible de calculer la croissance globale de la productivité du travail comme étant la différence entre la croissance globale de la valeur ajoutée et la croissance globale de l'apport de main-d'œuvre. La contribution d'une industrie à la croissance globale de la productivité du travail se définit par conséquent comme étant la différence entre la contribution de cette industrie à la croissance globale de la valeur ajoutée et sa contribution à la croissance globale de l'apport total de main-d'œuvre. Si les parts de valeur ajoutée et de main-d'œuvre sont identiques, la croissance totale de la productivité du travail est une simple moyenne pondérée de la croissance de la productivité du travail dans les différentes industries. On peut utiliser des méthodes similaires lorsqu'on veut mesurer la production d'après la quantité produite plutôt que d'après la valeur ajoutée. Cependant, les travaux menés par l'OCDE à partir de la base de données STAN ont en général été centrés sur la valeur ajoutée, étant donné que les séries de données en prix constant sur la valeur ajoutée sont plus largement accessibles dans tous les pays de l'OCDE que les séries de données en prix constant sur les quantités produites. Il convient également de prendre en compte les difficultés que pose la mesure de la production et de la productivité des industries de services dans l'interprétation des résultats (voir Wölfl, 2003).

Voir OCDE (2001), *Manuel sur la productivité*, OCDE, Paris ; et A. Wölfl (2003), « Productivity Growth in Service Industries : An Assessment of Recent Patterns and the Role of Measurement », STI Working Paper 2003/7, OCDE, Paris.

Ventilation de la croissance de la productivité du travail, par industrie

Contributions au taux de croissance moyen annuel, 1995-2001

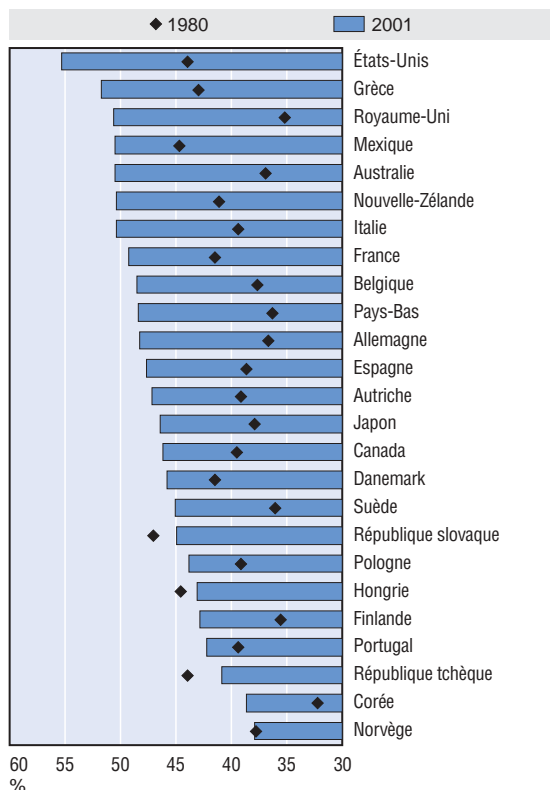


Note : Les services du secteur des entreprises comprennent les catégories suivantes : commerce de gros et de détail, hôtels et restaurants (CITI 50-55) ; transports, entreposage et communications (CITI 60-64) ; et finances, immobilier et services aux entreprises (CITI 65-74).

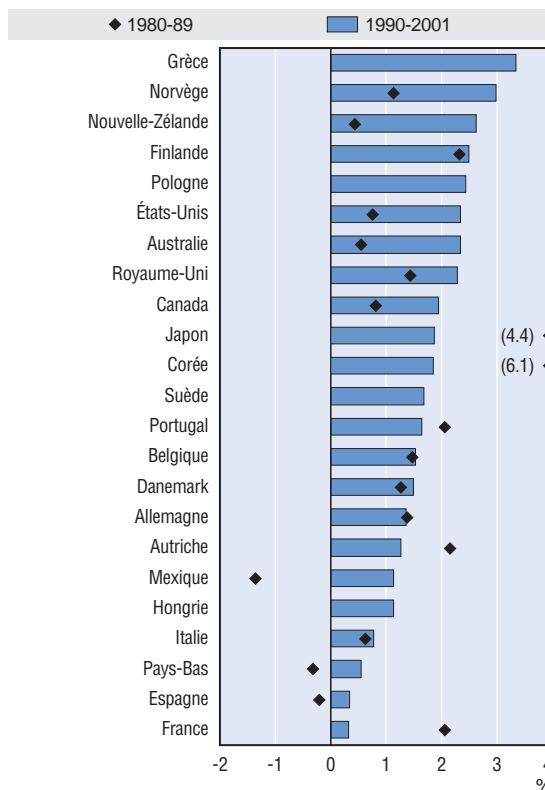
Source : OCDE, Base de données STAN, mars 2003.

D.5. Croissance de la productivité du travail par industrie

Part des services du secteur des entreprises dans la valeur ajoutée totale, 1980 et 2001

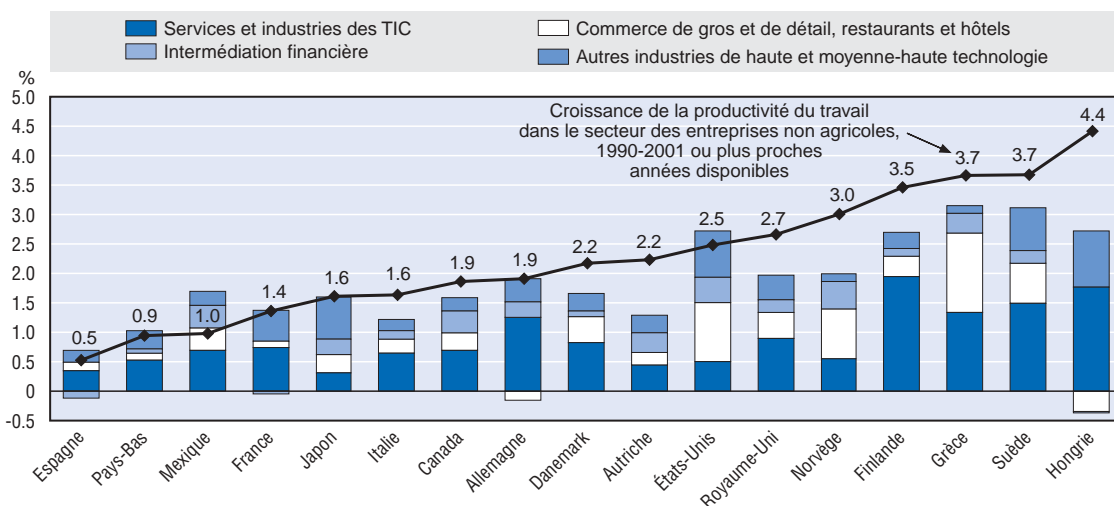


Croissance de la productivité du travail des services du secteur des entreprises
Taux moyen de croissance annuel



Contributions des principaux secteurs à la croissance de la productivité du travail dans le secteur des entreprises non agricoles

Contributions aux taux moyens de croissance annuelle, 1990-2001



Source : OCDE, Base de données STAN, mars 2003.

D.6. Industries à forte intensité de technologie et de savoir

- Toutes les industries engendrent et/ou exploitent dans une certaine mesure de nouvelles technologies ou connaissances, mais l'intensité de technologie et/ou de savoir est plus forte dans certaines. Pour évaluer l'importance de la technologie et du savoir, il est utile d'examiner plus particulièrement les principaux producteurs de biens de haute technologie ainsi que les activités (y compris les services) à forte utilisation de haute technologie et/ou pour lesquelles on dispose de la main-d'œuvre hautement qualifiée nécessaire pour tirer pleinement parti des innovations technologiques.
- En 2000, les industries manufacturières à forte et moyenne-forte intensité de technologie représentaient environ 8.5 % de la valeur ajoutée totale de la zone de l'OCDE et les services marchands fondés sur le savoir (voir encadré) 19 % (environ 30 % si l'on compte l'éducation et la santé).
- En Irlande, les industries manufacturières à forte et moyenne-forte intensité de technologie demeurent l'élément moteur de la croissance économique et représentent aujourd'hui environ 19 % de la valeur ajoutée totale, ce qui est sensiblement supérieur à la moyenne de l'OCDE. Ces industries sont également importantes en Corée et en Hongrie. En Suisse et au Luxembourg, la grande part des services à forte intensité de savoir (près de 25 % de la valeur ajoutée totale) s'explique par la vigueur du secteur financier. Dans la plupart des autres pays, c'est aux services aux entreprises que revient la plus grande part des services à forte intensité de savoir.
- Aux États-Unis et en France, la croissance réelle de la valeur ajoutée des industries manufacturières à forte et moyenne-forte intensité de technologie a dépassé celle des services dans les années 90. En Europe et au Japon, les services ont en général connu une croissance plus rapide.

Mesure des industries à forte intensité de technologie et de savoir

Même s'il existe des méthodes reconnues pour classer les industries manufacturières en fonction de leur intensité technologique (voir annexe 1), il s'est révélé plus difficile de déterminer les industries de services « à forte intensité de savoir ». Les efforts se poursuivent dans ce domaine, à mesure que s'améliore la disponibilité de données relativement détaillées sur les industries de services dans les pays de l'OCDE. En attendant, c'est la classification introduite dans l'édition 2001 du *Tableau de bord de la science, de la technologie et de l'industrie* qui est utilisée ici. Les graphiques présentés ci-contre tiennent donc compte des paramètres suivants :

- Utilisation d'une ventilation par industrie fondée sur la CITI Rév. 3.
- Une classification technologique des industries manufacturières d'après les intensités de R-D de la CITI Rév. 3 dans les années 90 (voir annexe 1).
- Une définition relativement étroite des services fondés sur le savoir, qui s'appuie sur une plus grande disponibilité de données. La catégorie « activités immobilières » (soit plus de 10 % de la valeur ajoutée totale de la zone OCDE) est exclue, car elle se compose en grande partie de « valeur locative imputée des immeubles occupés par leurs propriétaires ».
- Les parts de valeur ajoutée sont présentées par rapport à la valeur ajoutée brute totale.

D'après des analyses antérieures des utilisateurs de technologies incorporées (fondées sur les tableaux d'entrées-sorties), les intensités de R-D disponibles depuis peu (quoique limitées) pour les industries de services ainsi qu'une évaluation préliminaire de la composition des qualifications de la main-d'œuvre par activité, les activités de services « marchands » suivantes, de la CITI Rév. 3, sont considérées comme étant à forte intensité de savoir :

- Division 64 : Postes et télécommunications (les deux activités ne peuvent pas être séparées pour la plupart des pays).
- Divisions 65-67 : Intermédiation financière et assurances.
- Divisions 71-74 : Activités de services aux entreprises (affaires immobilières non comprises).

En outre, bien qu'elles ne figurent pas dans les graphiques, les parts de valeur ajoutée de l'éducation et de la santé (qui représentent environ 11 % de la valeur ajoutée totale de la zone OCDE) sont présentées pour la plupart des pays dans le tableau D.6.1 de l'annexe.

Enfin, la prudence est de rigueur quand il s'agit de comparer la croissance de la valeur ajoutée réelle entre les pays, surtout en ce qui concerne les industries manufacturières à forte et moyenne-forte intensité de technologie, car les méthodes de calcul varient selon les pays. En particulier, certains utilisent des prix ajustés en fonction de la qualité, ou prix « hédoniques » (voir les notes au tableau D.6.2 de l'annexe) pour les biens des TIC. Pour un examen plus approfondi, voir « Computer Price Indices and International Growth and Productivity Comparisons », OCDE, avril 2001.

D.6. Industries à forte intensité de technologie et de savoir

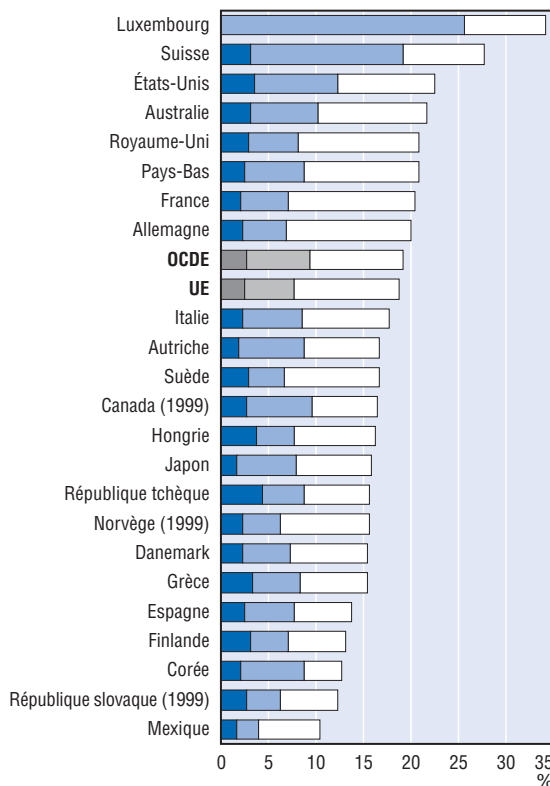
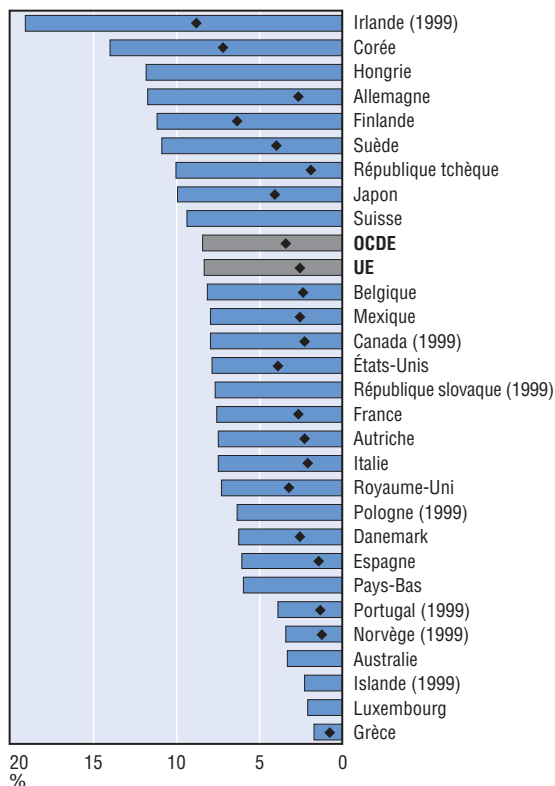
Part dans la valeur ajoutée brute totale, 2000

Industries manufacturières de haute et moyenne-haute technologie

Services « marchands » fondés sur le savoir

◆ Dont : industries manufacturières de haute technologie

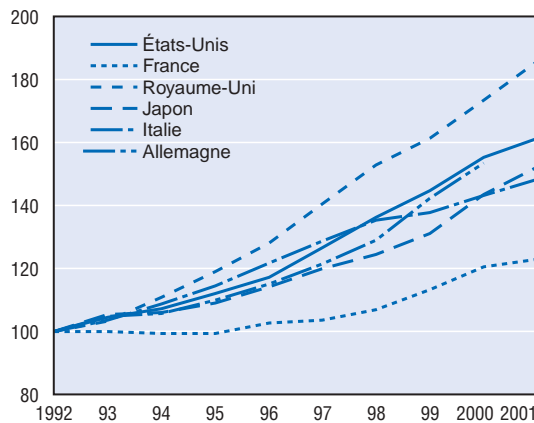
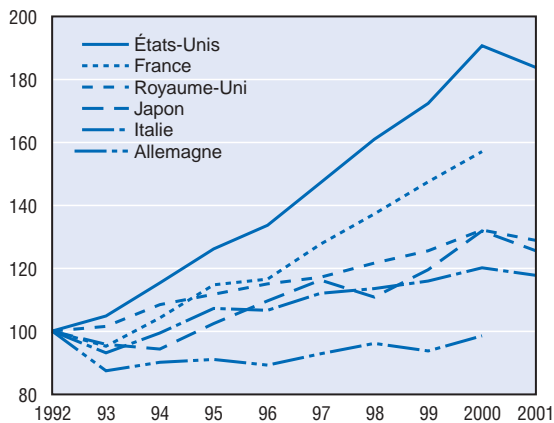
■ Postes et télécommunications
■ Intermédiation financière et assurances
■ Services aux entreprises



Valeur ajoutée réelle (1992 = 100)

Industries manufacturières de haute et moyenne-haute technologie

Services « marchands » fondés sur le savoir



Source : OCDE, Bases de données STAN et Comptes nationaux, mai 2003.

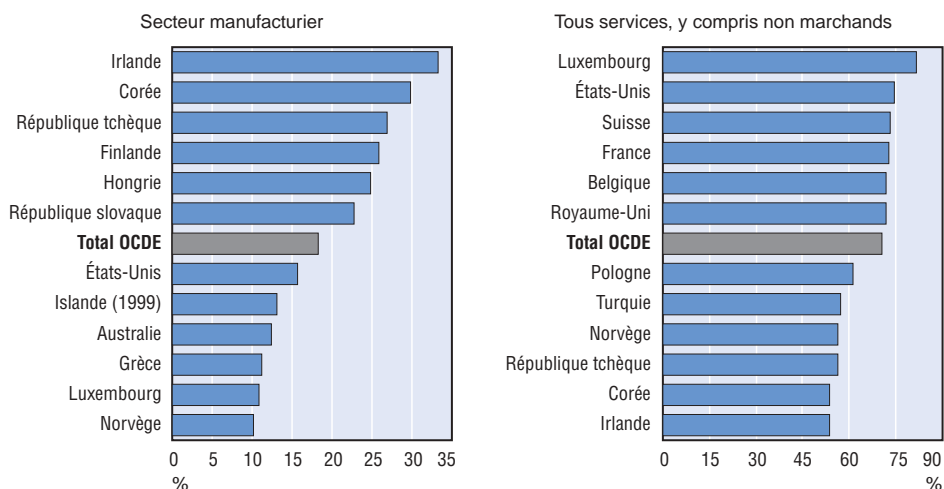
D.7. Structure des économies des pays de l'OCDE

- La part des secteurs dans la valeur ajoutée donne une bonne indication de la structure des économies de l'OCDE. Certaines sont fortement orientées vers les services (comme les États-Unis) tandis que d'autres disposent d'un important secteur manufacturier (comme l'Irlande et la Corée) ou agricole (la Turquie).
- En 2000, les services (secteur public compris) étaient à l'origine de 70 % de la valeur ajoutée de la zone OCDE, alors que la part du secteur manufacturier était d'environ 18 %. L'écart ne cesse de se creuser depuis de nombreuses années, avec l'augmentation de la demande de services. De plus, la croissance de la productivité étant faible dans de nombreux services, leur part dans l'activité économique tend à augmenter.
- Les pays qui se sont industrialisés très rapidement ces dernières années ou qui n'en sont encore qu'à un stade relativement précoce de développement économique sont en général ceux qui disposent des secteurs manufacturiers les plus importants (Finlande, Irlande, Corée, pays d'Europe orientale). Une proportion importante des produits fabriqués dans ces pays est constituée de produits manufacturés à forte et moyenne-forte intensité technologique (voir D.6).
- Les vastes secteurs tertiaires de pays comme la Belgique, les États-Unis, la France, le Royaume-Uni et la Suisse s'expliquent essentiellement par la forte proportion de valeur ajoutée dans les secteurs de la finance, de l'assurance, de l'immobilier et des services aux entreprises, ainsi que par un important secteur des services collectifs, sociaux et personnels.
- L'agriculture est à l'origine de moins de 2.3 % de la valeur ajoutée dans la zone OCDE. Seule la Turquie conserve une part supérieure à 10 %. Le secteur du bâtiment a été également relativement réduit dans la plupart des pays membres de l'Organisation et ne représente que 5.6 % de la valeur ajoutée de la zone OCDE. Le commerce de gros et de détail, la restauration et l'hôtellerie constituent un pan de l'économie plus important et sont souvent particulièrement développés dans les pays dotés d'une forte industrie touristique (comme la Grèce, le Portugal et l'Espagne).

Mutation structurelle dans les économies de l'OCDE

Le développement économique des pays de l'OCDE s'est pendant longtemps caractérisé par un processus progressif de mutation structurelle. Dans les premières phases, la part de l'agriculture dans l'ensemble de la valeur ajoutée et de l'emploi baisse et le secteur manufacturier se développe à mesure que les économies s'industrialisent. Au cours des dernières années, de nombreux pays de l'OCDE ont également enregistré un recul de la part du secteur manufacturier dans l'activité économique générale. Cela s'explique en partie par une saturation de la demande de nombreux produits manufacturés, mais aussi par l'écart de croissance de la productivité entre le secteur manufacturier et le secteur des services. Comme la productivité progresse généralement plus vite dans le premier, les prix relatifs baissent et il se peut par conséquent que la part du secteur dans la valeur ajoutée diminue avec le temps. Enfin, il peut exister dans certaines industries de services très peu de possibilités de gain de productivité, et les prix relatifs vont donc augmenter. Cela implique en général une progression de leur part dans la valeur ajoutée.

Part de la valeur ajoutée brute totale dans les six premiers et les six derniers pays de l'OCDE, 2000

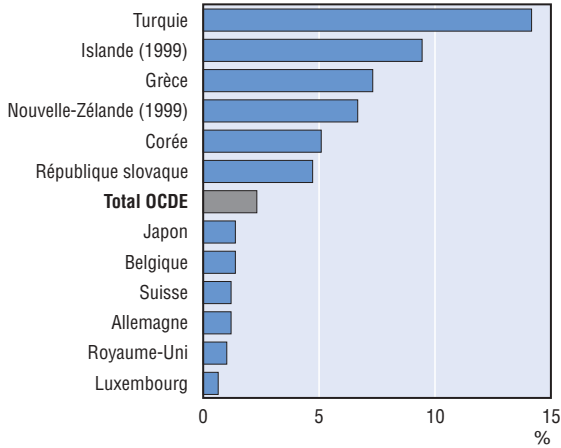


Pour plus de détails, voir le tableau D.7 de l'annexe.

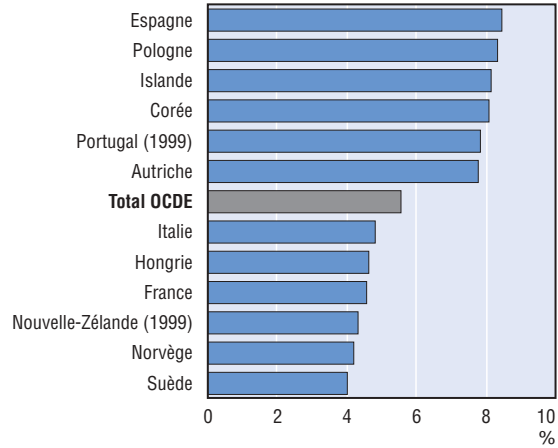
D.7. Structure des économies des pays de l'OCDE

Part de la valeur ajoutée brute totale dans les six premiers et les six derniers pays de l'OCDE, 2000 (suite)

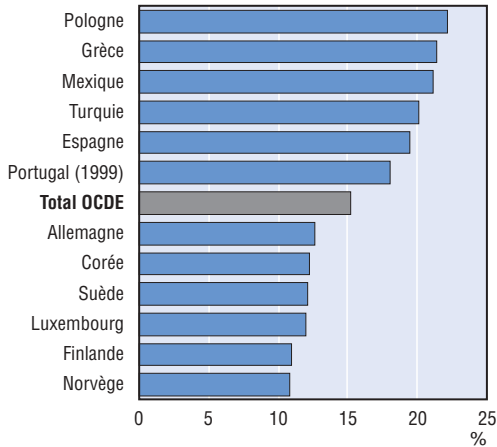
Agriculture, chasse, sylviculture et pêche



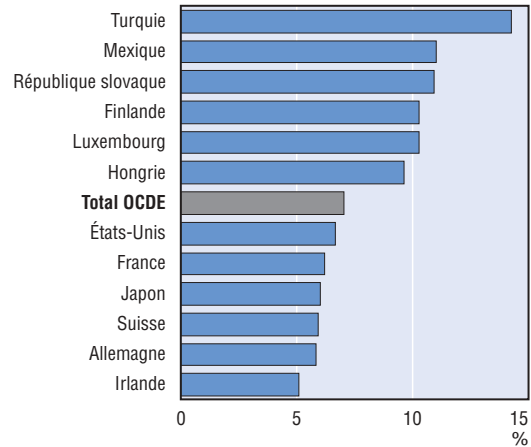
Construction



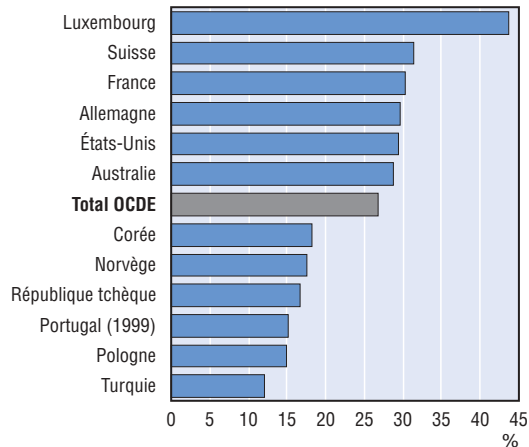
Commerce de gros et de détail, hôtellerie et restauration



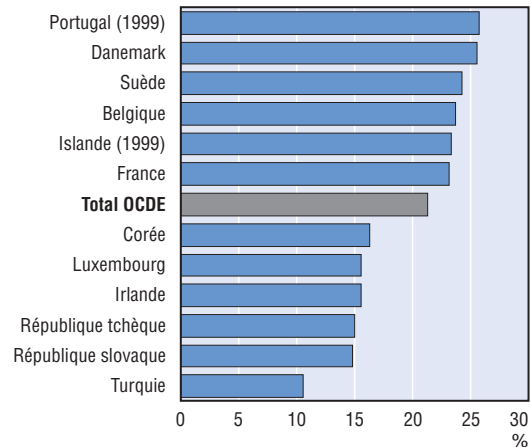
Transport, entreposage et communications



Finance, assurance, immobilier et services aux entreprises



Services collectifs, sociaux et personnels



Source : OCDE, Base de données STAN et Base de données sur les comptes nationaux, mai 2003.

D.8. Part du secteur des services dans la valeur ajoutée des produits manufacturés

- Les économies de l'OCDE s'orientent de plus en plus vers les services. Leur poids dans la valeur ajoutée s'accroît avec l'augmentation de la demande de services émanant du secteur manufacturier, laquelle résulte en partie de l'externalisation d'activités de services réalisées jusqu'alors en interne. Cela étant, cette progression des services liée à l'externalisation correspond plus à une modification de la comptabilisation des activités qu'à un véritable développement des services. De plus, le secteur manufacturier utilise et exploite de plus en plus de services de télécommunications, de services aux entreprises et de services informatiques, secteurs qui ont connu un fort essor ces dix dernières années.
- L'estimation de la valeur ajoutée générée indirectement par le secteur des services pour chaque unité de production nationale destinée à satisfaire la demande finale de produits manufacturés (services incorporés) tient compte de ces deux éléments, ainsi que d'autres changements de structure et de composition. Ces estimations indiquent clairement le poids croissant des services dans le secteur manufacturier.
- Au milieu des années 90, la pondération des services incorporés dans chaque unité de demande finale de produits manufacturés était notablement plus élevée qu'au début des années 70 dans les dix pays étudiés. Aux Pays-Bas, la contribution des services avait presque doublé, atteignant 15.7 %, à partir d'un niveau certes faible (8.2 %). Au Japon également, la quantité de services incorporés dans la production manufacturée a fortement augmenté, en particulier entre le milieu des années 80 et le début des années 90. C'est au Canada que la progression des services incorporés a été la plus faible, notamment parce que les importations de biens intermédiaires représentent une part importante de la demande finale de production nationale.
- On peut faire valoir que l'utilisation croissante de services informatiques et de télécommunications améliore la productivité ; en revanche, ce n'est probablement pas le cas des services de transports et de commerce de gros. Par exemple, entre le début des années 70 et le milieu des années 90, la contribution du commerce et des transports à la consommation intermédiaire totale du secteur manufacturier s'est accrue, passant de 9.2 % à 17 % en Australie, et de 5.2 % à 10 % aux Pays-Bas. Cela peut s'expliquer en partie par l'accroissement des volumes, mais aussi par une augmentation relative des prix de ces services.
- Dans la plupart des grandes économies, les services contribuent à hauteur d'un quart environ à la consommation intermédiaire totale du secteur manufacturier, mais il existe des disparités considérables dans la composition des services. Par exemple, les services aux entreprises représentent à peu près la moitié de la consommation intermédiaire en Allemagne et en France, contre environ le quart dans la plupart des autres pays. On peut avancer plusieurs explications à cela, notamment des différences dans les prix relatifs des services.

Mesure de la contribution des services à la valeur ajoutée incorporée dans les produits manufacturés

Dans une analyse entrées-sorties, on démontre que les services indirectement incorporés dans des biens manufacturés produits pour la demande finale peuvent être calculés comme suit :

$$v * (I - A)^{-1} * y'$$

où v est un vecteur $1 \times n$ ayant pour composantes v_j (rapport de la valeur ajoutée à la production de l'industrie de services j ou zéro pour les autres), y' est le vecteur $1 \times n$ de la demande finale satisfaite par des biens produits dans le pays, les produits non manufacturés comptant pour zéro, et A est une matrice $n \times n$ décrivant les liens (ou la fonction de production) entre industries, a_{ij} étant le rapport des intrants de l'industrie i utilisés pour la production de l'industrie j .

Ainsi, le pourcentage de demande finale de produits manufacturés correspondant à la valeur ajoutée du secteur des services est égal à :

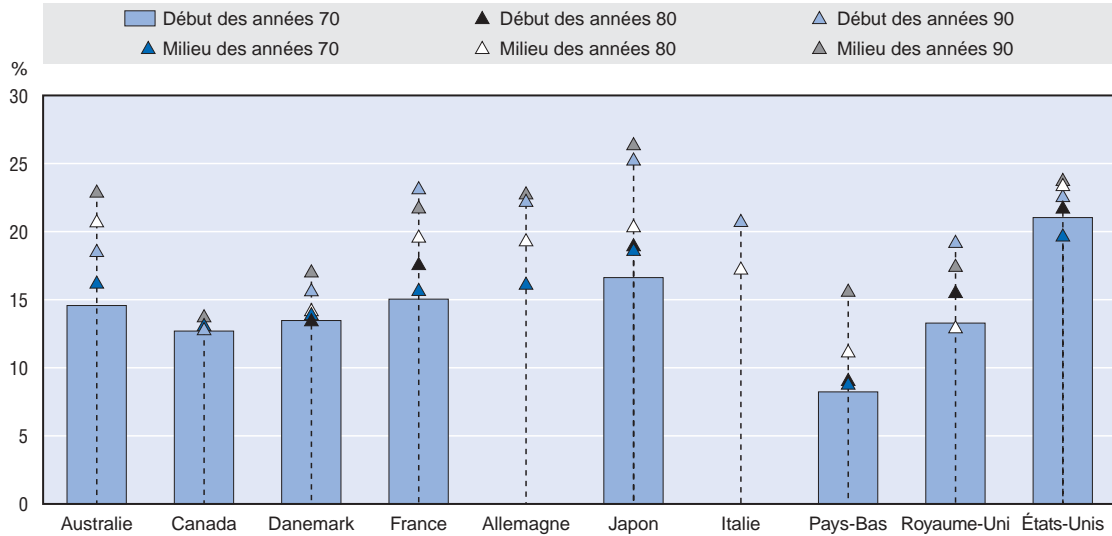
$$v * (I - A)^{-1} * y' / \sum y'$$

Les tableaux entrées-sorties utilisés ici reposent sur les classifications de la CITI Rév. 3 et de la dernière version du système des comptes nationaux (SCN) (SCN93). Les différences dans l'estimation de la consommation intermédiaire de services aux entreprises reflètent aussi le fait que la capitalisation des logiciels n'est pas harmonisée dans tous les pays. Dans les tableaux, pour certains pays, la consommation intermédiaire de services est supérieure à ce qu'elle serait si les conventions comptables étaient différentes. Par exemple, la majeure partie de la dépense pour des logiciels au Royaume-Uni figure sous la consommation intermédiaire dans les tableaux, alors qu'aux États-Unis, cette dépense est souvent capitalisée. Voir aussi N. Ahmad (2003), « Measuring Investment in Software », *Document de travail STI 2003(6)*, OCDE, Paris.

D.8. Part du secteur des services dans la valeur ajoutée des produits manufacturés

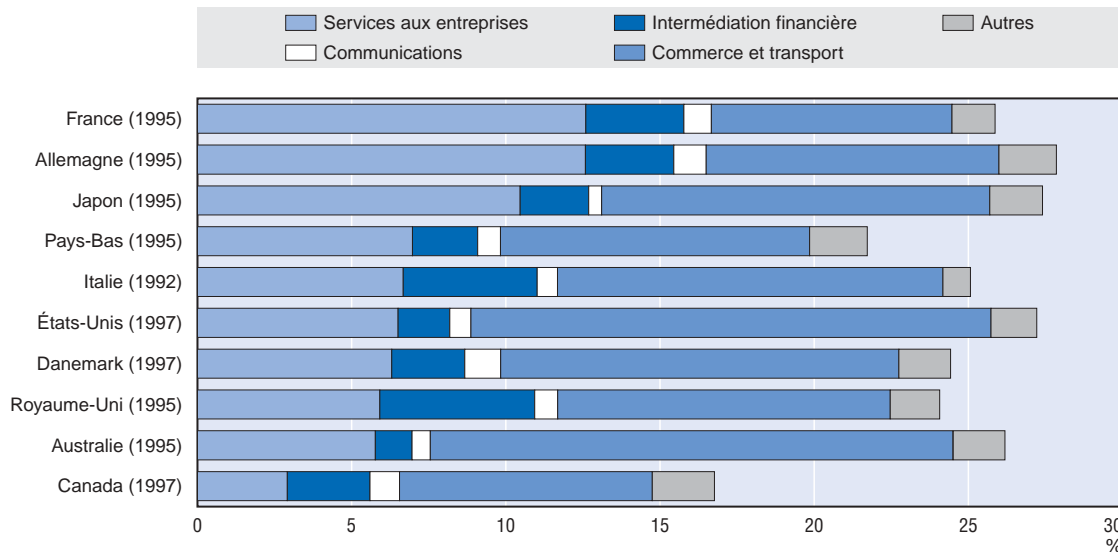
Valeur ajoutée provenant du secteur des services incorporée dans les produits manufacturés

En pourcentage de la valeur totale des produits manufacturés dans la demande finale



Consommation intermédiaire de services par le secteur manufacturier, fin des années 2000

En pourcentage de la consommation intermédiaire totale



Source : OCDE, Base de données entrées-sorties, mai 2003.

D.9.1. Échanges internationaux selon l'intensité technologique

- Malgré le fléchissement de la conjoncture auquel a été confronté le secteur des TIC en 2001, les industries de haute technologie demeurent d'importants acteurs dans les échanges de biens manufacturés. La demande internationale de produits de ces industries a augmenté rapidement, car leurs effets sur la productivité et la compétitivité peuvent être très importants lorsqu'ils sont utilisés dans l'ensemble de l'économie.
- Les industries à forte intensité technologique sont davantage orientées vers les échanges internationaux que les entreprises à moindre intensité technologique. Elles sont à l'origine d'une part relativement faible du volume total des échanges de la zone OCDE, mais cette part augmente plus rapidement que la moyenne dans le secteur manufacturier.
- Pour la période 1992-2001, trois industries de haute technologie – produits pharmaceutiques, équipements de radio, de télévision et de télécommunications et ordinateurs – avaient les taux de croissance les plus élevés du secteur manufacturier dans la zone OCDE.
- Les industries à forte intensité technologique ne représentent encore qu'environ un quart du volume total des échanges de la zone OCDE. Avec les industries à moyenne-forte intensité technologique (notamment véhicules motorisés, produits chimiques et machines et équipement), les industries à forte intensité technologique constituent d'ores et déjà la plus importante part du commerce manufacturier de la zone OCDE (un peu moins de 65 %).

Mesure des échanges dans les industries de haute technologie

Le concept même d'industrie de « haute technologie » est sujet à discussion. S'agit-il pour l'essentiel d'une industrie qui *produit* ou qui *utilise* de la technologie ? On dispose d'un certain nombre d'indicateurs potentiels englobant à la fois des mesures axées sur les inputs (par exemple, dépenses de recherche-développement, nombre de scientifiques et d'ingénieurs) et des mesures axées sur les résultats (par exemple, nombre de brevets). Pour ces indicateurs, le choix des limites séparant les différentes catégories de technologie est quelque peu arbitraire.

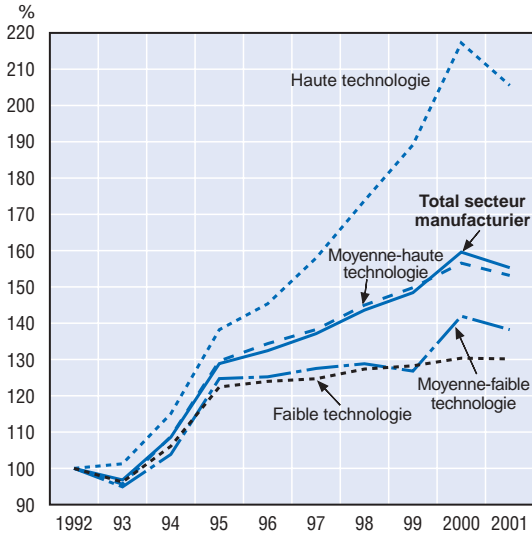
En se fondant sur le travail méthodologique de l'OCDE, les industries manufacturières sont classées en quatre catégories d'intensité technologique : forte intensité, moyenne-forte intensité, moyenne-faible intensité et faible intensité. Pour des raisons liées à la disponibilité de statistiques comparables, cette classification est fondée sur les indicateurs d'intensité technologique (directe et indirecte) qui traduit dans une certaine mesure les aspects liés à la qualité de « producteur de technologie » ou d'« utilisateur de technologie ». Ces indicateurs sont les dépenses de R-D rapportées à la valeur ajoutée, les dépenses de R-D rapportées à la production et les dépenses de R-D plus la technologie incorporée dans les biens intermédiaires et d'équipement, rapportées à la production. Le niveau de détail de la ventilation industrielle n'est limité que par la disponibilité de tableaux d'entrées et sorties comparables et d'enquêtes sur la R-D. Les indicateurs ont été calculés globalement pour 1990, pour dix pays de l'OCDE au sujet desquels on disposait de la variable « technologie incorporée », à parité de pouvoir d'achat en dollars de 1990. Il semble exister une forte corrélation de l'intensité de technologie incorporée avec l'intensité de R-D directe, ce qui corrobore l'idée selon laquelle cette dernière traduit, dans une large mesure, le degré de perfectionnement technologique d'une industrie.

Cette classification se révèle particulièrement utile pour analyser l'information émanant de l'industrie sur l'emploi ou la valeur ajoutée par l'intensité technologique. Pour suivre la même démarche en ce qui concerne les flux d'échanges internationaux – qui sont définis au niveau du produit – il faut attribuer chaque produit à une industrie spécifique. Cependant, tous les produits d'une « industrie à forte intensité technologique » ne comportent pas tous un élément de haute technologie. De même, certains produits issus d'industries à moins forte intensité technologique peuvent incorporer un degré de perfectionnement technologique élevé. Étant donné qu'on ne dispose pas encore de données détaillées au sujet des services, les classifications des industries et des produits ne concernent que le secteur manufacturier.

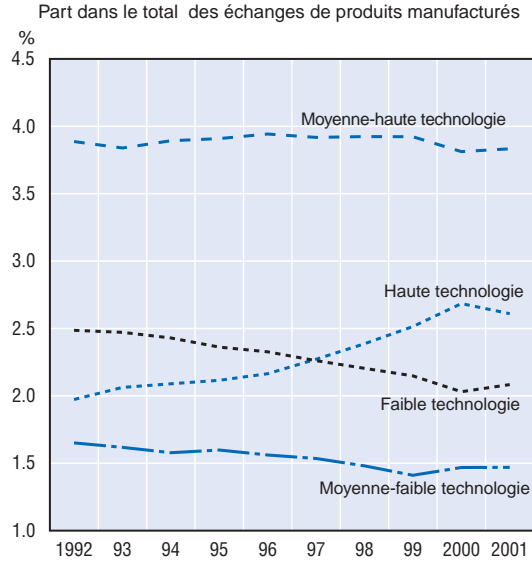
Voir T. Hatzichronoglou (1997), « Revision of the High-technology Sector and Product Classification », Document de travail STI 1997/2 et l'annexe 1 pour plus de détails.

D.9.1. Échanges internationaux selon l'intensité technologique

Échanges de produits manufacturés¹ dans la zone OCDE², par niveau d'intensité technologique
1992 = 100

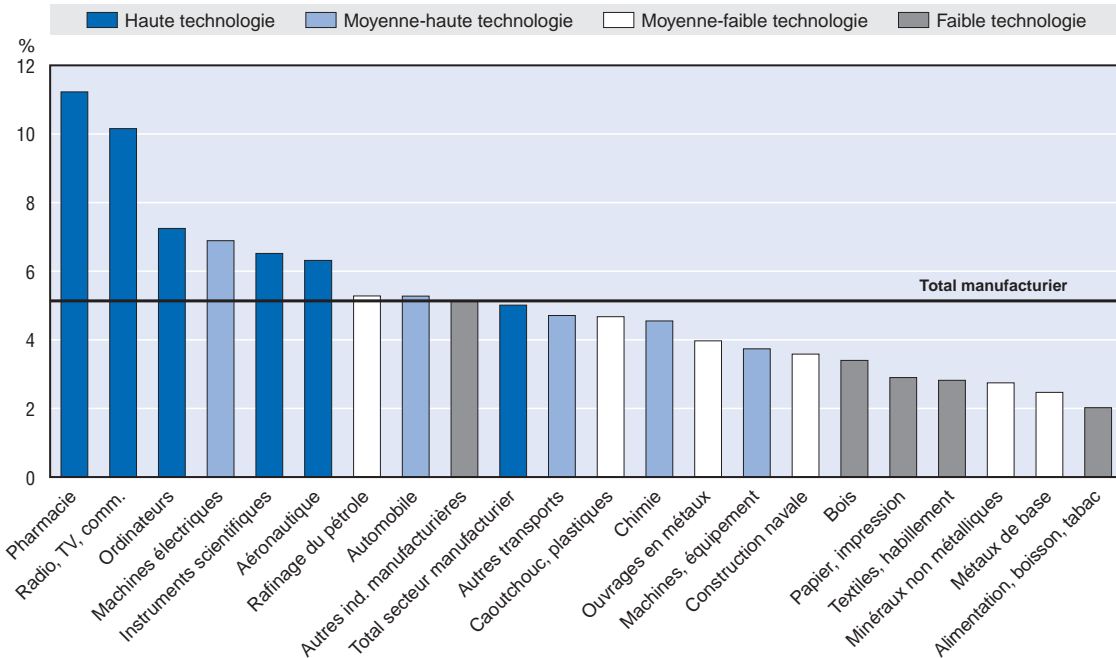


Structure des échanges de produits manufacturés¹ de la zone OCDE² selon le niveau d'intensité technologique



Croissance des échanges de produits manufacturés¹ de la zone OCDE² par industrie et degré d'intensité technologique

Taux moyen de croissance annuelle, 1992-2001



1. Hors République tchèque, Corée et République slovaque.

2. Valeur moyenne de l'ensemble des exportations et des importations de la zone OCDE.

Source : OCDE, Base de données STAN, mai 2003.

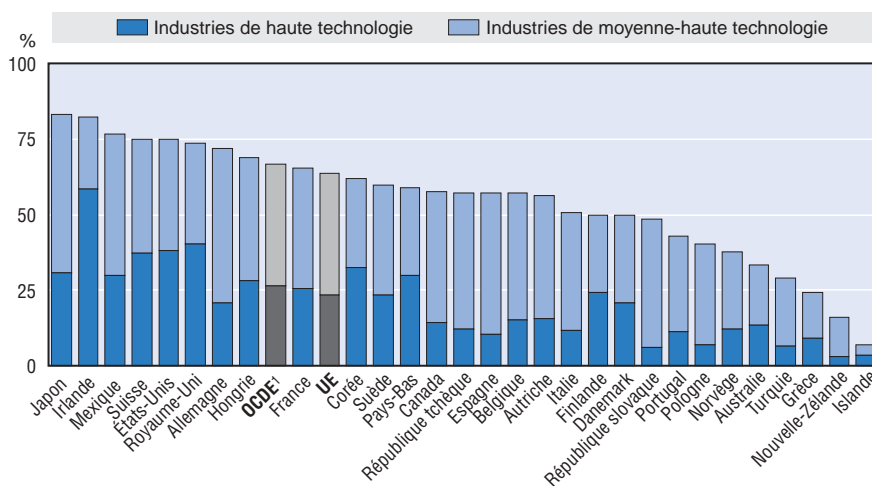
D.9.2. Échanges dans les industries de haute et moyenne-haute technologie

- Les industries à forte intensité technologique étaient à l'origine des deux tiers des exportations de produits manufacturés de la zone de l'OCDE en 2001. On note toutefois des écarts considérables entre les pays. La part des industries de haute et moyenne-haute technologie varie en effet de plus de 80 % au Japon et en Irlande à moins de 20 % en Nouvelle-Zélande et en Islande.
- L'intensité de technologie des exportations de produits manufacturés est particulièrement forte en Irlande, aux États-Unis, au Royaume-Uni et en Corée, où la part des industries de haute technologie dans les exportations est plus importante que celle des industries de moyenne-haute technologie.
- C'est aux exportations à forte intensité technologique qu'il faut attribuer une bonne part de la croissance des échanges au cours de

la dernière décennie. Dans tous les pays de l'OCDE, elles ont progressé plus rapidement que l'ensemble des exportations de produits manufacturés. Cela vaut surtout pour les exportations de produits de haute technologie.

- Les exportations technologiques ont connu une croissance rapide en Islande, en Turquie et dans les pays d'Europe orientale, mais leur contribution aux échanges internationaux de technologie demeurent faible. Les parts du Mexique, de l'Irlande et de la Corée dans l'ensemble des exportations de technologie de l'OCDE ont augmenté considérablement au dépens des fournisseurs de technologie européens et japonais traditionnels. Avec 20 % de l'ensemble des exportations de la zone OCDE, c'est aux États-Unis que revient la part la plus importante du marché de la technologie.

Part des industries de haute et moyenne-haute technologie dans les exportations de produits manufacturés, 2001



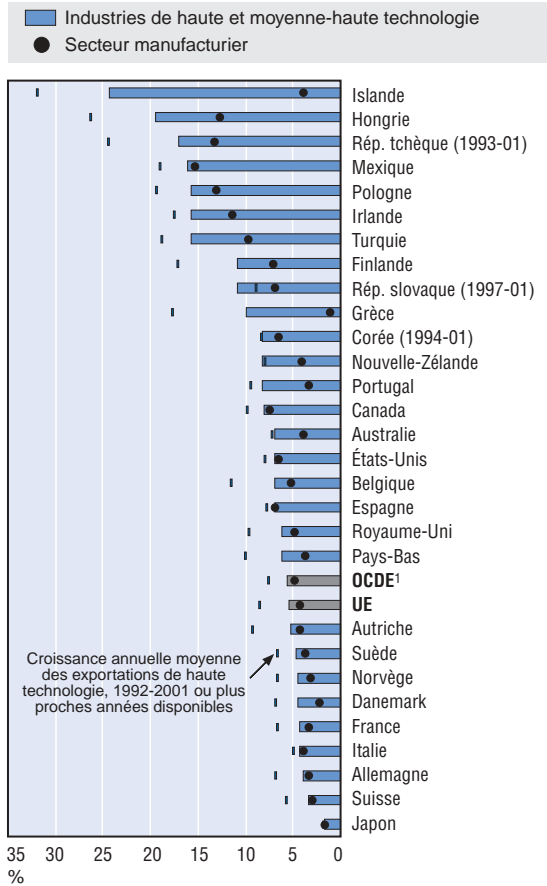
1. Luxembourg et République slovaque non compris.
Source : OCDE, Base de données STAN, mai 2003.

Pour plus de détails, voir l'annexe, tableau D.9.2.

D.9.2. Échanges dans les industries de haute et moyenne-haute technologie

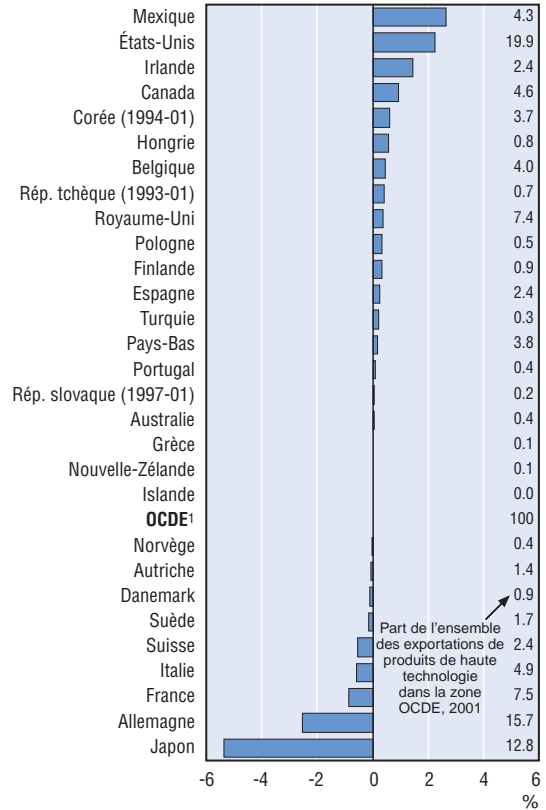
Croissance des exportations de produits de haute et moyenne-haute technologie, 1992-2001

Taux moyen de croissance annuelle



Part dans l'ensemble des exportations de produits de haute et moyenne-haute technologie de la zone OCDE¹, 1992-2001

Variation en pourcentage de la part de marché au cours de la période



1. Corée, Luxembourg, République slovaque et République tchèque non compris.

Source : OCDE, Base de données STAN, mai 2003.

D.9.3. Avantages comparatifs révélés, par niveau d'intensité technologique

- L'évaluation des points forts et des points faibles des pays du point de vue de l'intensité technologique ne doit pas être centrée uniquement sur les exportations (voir D.9.2). Elle doit aussi prendre en compte les importations, étant donné que les exportations peuvent être largement tributaires des importations dans la même branche. Pour donner une image plus fidèle des profils de spécialisation des pays, il est possible de calculer des indicateurs de l'avantage comparatif révélé, qui sont fondés sur la contribution des différentes industries à la balance commerciale.
- Cet indicateur montre que peu de pays de l'OCDE sont spécialisés dans les industries manufacturières de haute et de moyenne-haute technologie (voir l'annexe 1). En 2001, l'excédent commercial dans ces industries représentait plus de 15 % du commerce total de produits manufacturés pour le Japon, plus de 8 % pour la Suisse et environ 6 % pour les États-Unis.
- Un nombre considérable de pays de l'OCDE conservent un fort avantage comparatif dans les industries de moyenne-faible et faible technologie. L'excédent structurel dans ces industries représentaient environ 20 % du total des échanges de produits manufacturés en Nouvelle-Zélande et en Islande et plus de 10 % en Turquie, en Grèce et en Australie.
- Pour la plupart des pays membres de l'OCDE, cette spécialisation n'a guère évolué au cours de la décennie écoulée, avec toutefois certaines exceptions. Ainsi, l'avantage comparatif du Japon dans les industries de haute technologie a considérablement baissé pendant les années 90, tandis que celui du Royaume-Uni s'est nettement affermi. Les désavantages comparatifs de la Hongrie, de la République tchèque et de la Finlande se sont beaucoup atténués et le Mexique est passé d'un déficit structurel à un excédent.

Contribution à la balance commerciale

La « contribution à la balance commerciale » est un indicateur qui permet d'identifier les points forts et les faiblesses structurels d'une économie à travers la composition des échanges internationaux. Il prend en compte non seulement les exportations, mais aussi les importations et tente d'éliminer les variations conjoncturelles en comparant la balance commerciale d'une industrie avec la balance commerciale globale. Il peut être interprété comme un indicateur des « avantages comparatifs révélés », car il montre si une industrie a une meilleure ou une moins bonne performance que l'ensemble du secteur manufacturier, que ce dernier soit déficitaire ou excédentaire.

S'il n'y avait pas d'avantage ou de désavantage comparatif pour une industrie i , le solde total des échanges d'un pays (excédentaire ou déficitaire) devrait être réparti entre les industries en fonction de leur part dans le total des échanges. La « contribution à la balance commerciale » est la différence entre le solde réel et ce solde théorique :

$$(X_i - M_i) - (X - M) \frac{(X_i + M_i)}{(X + M)}$$

où $(X_i - M_i)$ = solde observé de l'industrie

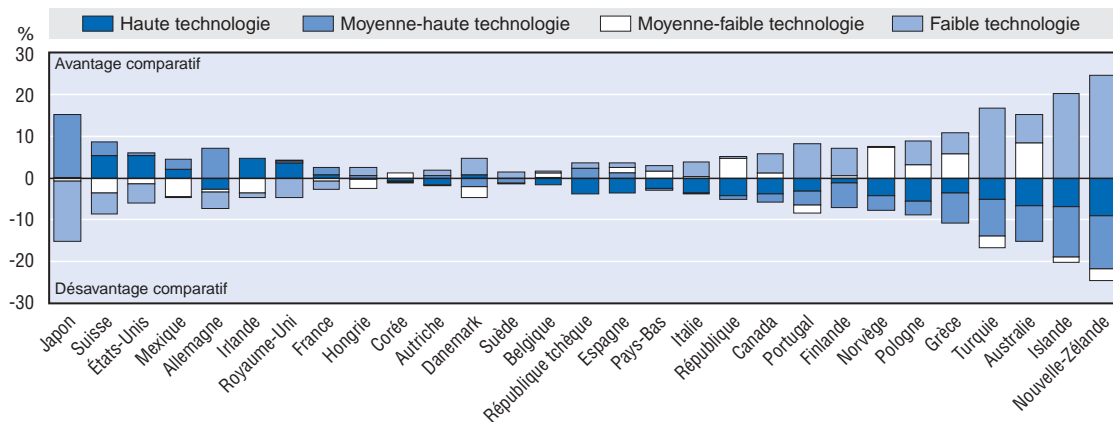
et $(X - M) \frac{(X_i + M_i)}{(X + M)}$ = solde théorique de l'industrie

Une valeur positive pour une industrie indique un excédent structurel et une valeur négative un déficit structurel. L'indicateur est conçu de telle sorte qu'on puisse faire la somme des valeurs relatives aux différentes industries, sachant que par construction, la somme sur l'ensemble des industries est nulle. Pour permettre les comparaisons entre industries, l'indicateur est généralement exprimé en pourcentage du commerce total ou du PIB.

Pour plus de détails, voir l'annexe, tableau D.9.3.

D.9.3. Avantages comparatifs révélés, par niveau d'intensité technologique

Contribution à la balance commerciale manufacturière, 2001
En pourcentage des échanges manufacturiers



Contribution à la balance commerciale manufacturière, variation entre 1992 et 2001
En pourcentage des échanges manufacturiers

Industries de haute technologie

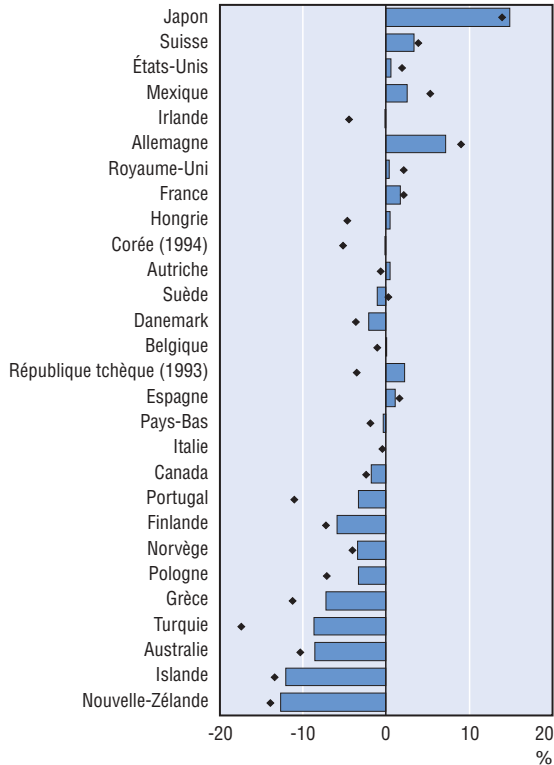
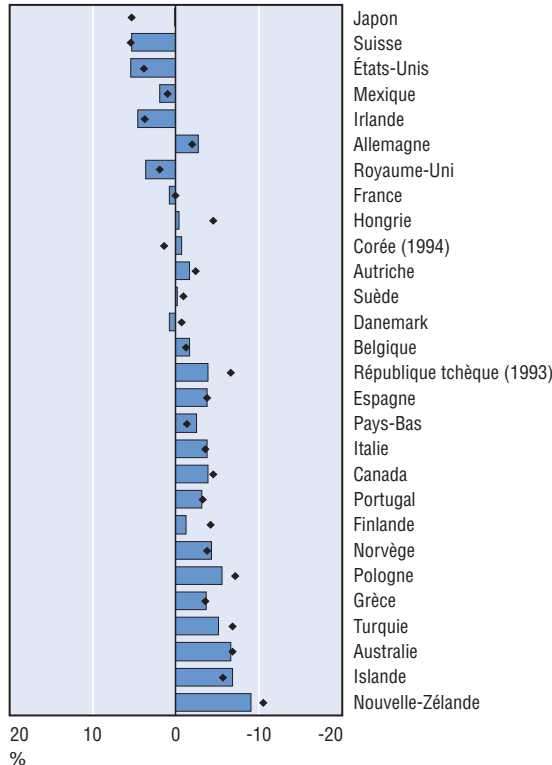
Industries de moyenne-haute technologie

◆ 1992 ■ 2001

◆ 1992 ■ 2001

Avantage comparatif Désavantage comparatif

Désavantage comparatif Avantage comparatif



Source : OCDE, Base de données STAN, mai 2003.

D.10. Démographie des entreprises

- Le renouvellement des entreprises est un processus récurrent. Les données relatives à neuf pays européens révèlent que 12 % à 19 % de l'ensemble des entreprises non agricoles entrent sur le marché ou en sortent chaque année. En 1999, les entrées représentaient entre 7 % et 11 % de toutes les entreprises en activité et les sorties 8 % en moyenne.
- Les taux d'entrée et de sortie sont étroitement liés même si le premier est supérieur au deuxième dans la plupart des pays. Les taux d'entrée sont sensiblement plus élevés dans les industries dynamiques de services, tels que les services aux entreprises ou les industries liées aux TIC, que dans des industries plus mûres comme le secteur manufacturier par exemple. C'est le Danemark qui détient le taux d'entrée moyen le plus élevé.
- Les nouvelles entreprises sont le plus souvent de petite taille et leur proportion dans le nombre total des entreprises est de fait beaucoup plus élevée que leur part dans l'emploi total. En 1998, l'emploi dans les nouvelles entreprises allait de moins d'une personne (à temps plein) en Finlande à un peu plus de deux personnes en Espagne.
- Beaucoup de nouvelles entreprises ont une durée de vie relativement courte. Au Danemark, près de 20 % de toutes les entreprises créées en 1998 avaient disparu en 1999. Parmi les survivantes, 17 % avaient disparu en 2000. Les taux de survie sont sensiblement plus élevés en Suède, où 87 % des entreprises créées en 1998 avaient survécu en 2000. Les perspectives de survie des entreprises s'améliorent après les premières années.
- Si la plupart des entreprises sont de petite taille à leurs débuts, la taille de celles qui subsistent augmente généralement au fil des ans dans tous les pays pour lesquels des données sont disponibles. En Espagne, l'emploi dans les nouvelles entreprises qui ont été créées en 1998 est passé d'une moyenne de 2.1 personnes en 1998 à 3.2 personnes en 2000.

Mesurer la dynamique des entreprises

La mesure de la démographie des entreprises soulève un certain nombre de problèmes d'ordre méthodologique. Le premier concerne le champ couvert par les registres du commerce dans lesquels sont consignés des renseignements sur les entreprises selon certains critères, par exemple le paiement ou non d'impôts par l'entreprise à l'État. Beaucoup de pays de l'OCDE alimentent le registre par diverses sources, notamment les déclarations fiscales (TVA, impôt sur le revenu des personnes physiques, impôt sur les sociétés, etc.), les immatriculations à la Sécurité Sociale, l'immatriculation dans les chambres de commerce, ou d'autres sources administratives. Les diverses sources ne couvrent pas forcément les mêmes entreprises. La couverture des petites entreprises et des entreprises nouvellement créées, en particulier, peut être différente, car les seuils d'enregistrement (par exemple pour la TVA) ne sont pas identiques dans tous les pays. Les différences de seuil et de couverture de l'activité économique dans les registres du commerce ne sont pas sans effets sur le calcul des indicateurs relatifs à la démographie des entreprises.

En outre, toutes les entreprises nouvellement enregistrées au registre du commerce ne sont pas nécessairement des créations pures. Des entreprises peuvent aussi se créer par fusion et restructuration, reprise, essaimage ou externalisation de sociétés existantes, changement de statut juridique ou de raison sociale, et réactivation d'entreprises en sommeil. En principe, de tels événements affectant la population des entreprises devraient être considérés séparément des naissances au sens strict.

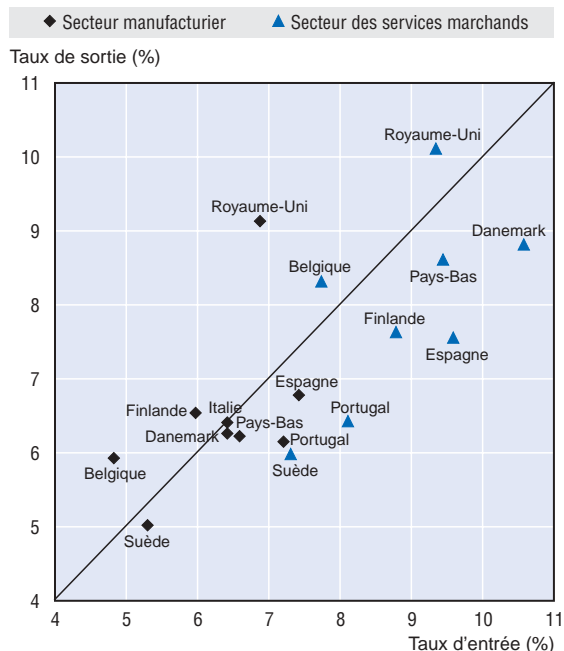
Un troisième problème tient à la disparition de l'entreprise, qui est en général plus difficile à mesurer que sa naissance. La plupart des registres du commerce n'enregistrent pas les disparitions de manière fiable, et beaucoup de pays n'exigent pas de notification à des fins de radiation du registre. En pratique, mesurer la sortie implique donc souvent de vérifier si l'entreprise a connu des écarts d'activité économique d'une année sur l'autre ; si la production ou les effectifs sont nuls ou ont fortement varié d'une année à l'autre, il est probable que la société a cessé son activité. Les fusions, reprises, restructurations et démembrements doivent donc être considérés comme des événements démographiques séparés.

La quatrième difficulté pour mesurer l'entrée et la sortie concerne l'unité statistique. Les différents registres du commerce des pays de l'OCDE couvrent des unités statistiques variées : entités juridiques, entreprises, unités et établissements locaux. Des taux d'entrée et de sortie peuvent, en principe, être calculés pour ces différentes unités. Les données reproduites ici reposent sur les travaux d'Eurostat et sur des travaux antérieurs du Département des affaires économiques de l'OCDE et ont pris en général l'entreprise comme unité principale d'analyse. Toutefois, d'autres études consacrées à la démographie des entreprises ont utilisé des données sur les établissements qui sont particulièrement utiles pour étudier l'évolution de l'emploi.

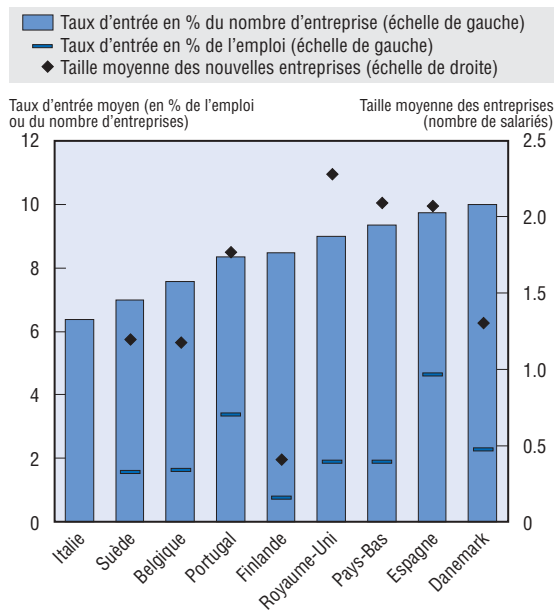
Les données reproduites ici sont extraites d'un recueil de données harmonisées d'Eurostat, qui couvre la période allant de 1997 à 2000. Ce recueil tire parti de l'amélioration de la comparabilité des registres du commerce dans l'Union européenne. Les données distinguent les véritables entrées et sorties d'entreprises, c'est-à-dire qu'elles excluent les fusions, acquisitions, reprises et autres fausses entrées. En outre, les données d'Eurostat prennent en compte toutes les entreprises actives, même celles qui ne comptent aucun employé. Pour davantage de renseignements sur cette méthodologie, consulter M. Hult (2003), *Démographie des entreprises dans 9 États membres, Statistiques en bref*, Thème 4 – 9/2003, Eurostat.

D.10. Démographie des entreprises

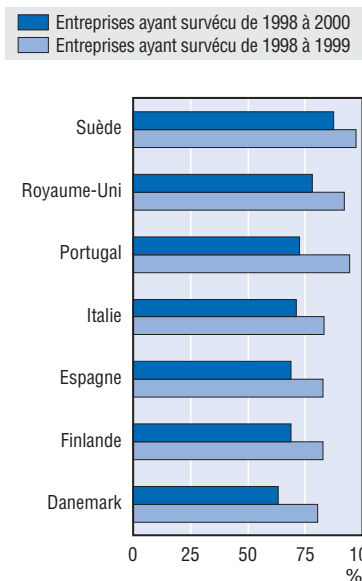
Taux d'entrée et de sortie dans le secteur manufacturier et le secteur des services marchands
Taux moyen entre 1997 et 2000



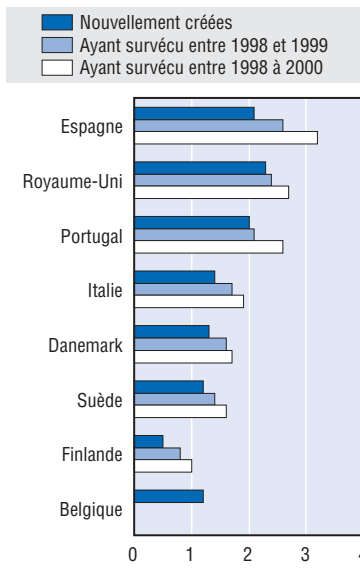
Taux d'entrée des entreprises, création d'emplois et taille moyenne des nouvelles entreprises dans le secteur non agricole¹
Taux moyen entre 1997 et 2000



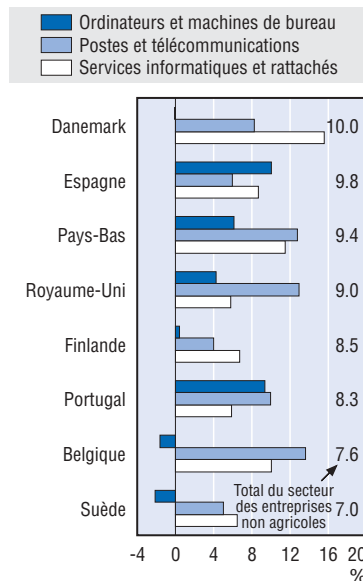
Taux de survie des entreprises
Pourcentage des entreprises créées en 1998



Taille moyenne des entreprises créées en 1998
Effectif moyen¹



Création nette d'entreprises dans les industries des TIC
Différence entre les taux d'entrée de ces industries et ceux du secteur des entreprises non agricoles



1. Les données relatives aux personnes employées au Danemark, en Finlande et aux Pays-Bas, sont exprimées en équivalents plein-temps.
Source : Eurostat, juin 2003.

Annexe I

CLASSIFICATION DES INDUSTRIES MANUFACTURIÈRES SELON LEUR INTENSITÉ TECHNOLOGIQUE

Le tableau 1.1 de l'annexe constitue une classification des industries manufacturières selon leur intensité technologique, d'après la CITI, Révision 3.

L'effort technologique est un déterminant fondamental de la croissance de la productivité et de la compétitivité internationale. Cet effort n'étant toutefois pas partagé équitablement dans l'ensemble de l'économie, les analyses de la performance de l'industrie et du changement structurel attachent une grande importance aux critères technologiques. Les travaux menés par l'OCDE en matière de méthodologie visent à définir ces critères.

Auparavant, on utilisait en général une classification technologique fondée sur la CITI Rév. 2. Cette méthodologie classe les industries selon trois indicateurs d'intensité technologique traduisant, à des degrés divers, leurs caractéristiques de « producteur de technologie » et d'« utilisateur de technologie » : i) ratio dépenses de R-D/valeur ajoutée ; ii) ratio dépenses de R-D/production ; et iii) ratio dépenses de R-D plus technologie incorporée dans les biens intermédiaires et les biens d'équipement/production. Ces indicateurs ont été évalués pour 1990 et globalement pour les dix pays de l'OCDE pour lesquels on disposait d'une mesure de la technologie incorporée, en utilisant les parités de pouvoir d'achat (PPA) en USD de 1990 (voir T. Hatzichronoglou, « Révision des classifications des secteurs et des produits de haute technologie », Document de travail de la DSTI, 1997/2).

A la suite de l'adoption de la CITI Rév. 3 (NACE Rév. 1 en Europe) pour la collecte et la présentation des données relatives à l'activité industrielle, à la fois dans la comptabilité nationale (SNA93/ESA95) et les enquêtes sur les industries, le *Tableau de bord* 2001 a utilisé les données relatives aux dépenses de R-D et aux résultats de cette activité de la CITI Rév. 3, afin d'élaborer une classification technologique actualisée reposant sur une évaluation des intensités de la R-D de 13 pays de l'OCDE au cours de la période 1991-97. A défaut de tableaux d'entrées-sorties actualisés de la CITI Rév. 3 (nécessaires pour estimer la technologie incorporée), seuls les deux premiers indicateurs ont pu être calculés. La présente édition a élargi son analyse pour prendre en compte la période 1991-99, pour seulement douze pays de l'OCDE.

Le classement des industries manufacturières en catégories à forte, moyenne-forte, moyenne-faible et faible intensité technologique a été déterminé en classant les industries en fonction de leur intensité moyenne de R-D entre 1991 et 1999, par rapport à l'intensité globale de la zone OCDE. Les industries classées dans une catégorie supérieure démontraient une intensité moyenne plus élevée dans les deux indicateurs que les industries des catégories inférieures. Il a également été tenu compte des éléments suivants : i) stabilité dans le temps : pour des années voisines, les industries figurant dans les catégories supérieures affichent une intensité moyenne plus élevée que celles des catégories inférieures (voir le tableau 1.2 de l'annexe) ; et ii) stabilité par rapport à la médiane pour les pays considérés : les industries classées dans les catégories supérieures ont une intensité par rapport à la médiane supérieure à celle des industries des catégories inférieures.

Points à noter :

- Cette classification confirme celle du *Tableau de bord* 2001, de même que celle de la catégorie « Fabrication d'instruments médicaux, de précision et d'optique » (CITI Rév. 3, division 33) en tant qu'industrie à forte intensité technologique. L'intensité de R-D de ce secteur a continué à augmenter et son inclusion dans les industries à forte intensité technologique complète la définition du secteur des TIC (voir *Measuring the Information Economy*, OCDE, 2002) qui inclut certaines de ses subdivisions (en particulier 3312 et 3313).
- Les limites sont claires, sauf peut-être la distinction entre le groupe à moyenne-faible et celui à faible intensité technologique.
- Le groupe à faible intensité technologique comprend des secteurs relativement agrégés en raison du caractère limité des données relatives aux dépenses de R-D des pays. Les quelques cas où l'on dispose de données pour des ventilations plus fines (2 chiffres) confirment la classification de ces industries dans le groupe à faible intensité technologique.
- La classification concerne l'OCDE dans son ensemble. La classification des industries dans des groupes d'intensité technologique peut varier pour les différents pays. Des données sous-jacentes plus détaillées pourraient par ailleurs permettre d'obtenir une classification plus précise au niveau national.

Annexe 1.1. Classification des industries manufacturières basée sur la technologie¹

	1999				1991				
	R-D divisé par production		R-D divisé par valeur ajoutée		R-D divisé par production		R-D divisé par valeur ajoutée		
CITI Rév. 3	Intensité agrégée ²	Intensité médiane	Intensité agrégée ²	Intensité médiane	Intensité agrégée ²	Intensité médiane	Intensité agrégée ²	Intensité médiane	
Industries de haute technologie									
Construction aéronautique et spatiale	353	10.3	10.4	29.1	27.5	13.9	12.9	34.7	32.1
Produits pharmaceutiques	2423	10.5	10.1	22.3	25.8	9.4	8.7	20.6	19.7
Machines de bureau, machines comptables et matériel de traitement de l'information	30	7.2	4.6	25.8	15.1	10.9	6.4	29.4	15.2
Équipements et appareils de radio, télévision et communication	32	7.4	7.6	17.9	22.4	7.9	8.2	17.0	21.5
Instruments médicaux, de précision et d'optique	33	9.7	5.6	24.6	11.9	6.6	6.1	15.6	12.5
Industries de moyenne-haute technologie									
Machines et appareils électriques, n.c.a.	31	3.6	2.3	9.1	6.7	4.2	2.6	9.3	5.9
Construction de véhicules automobiles, de remorques et de semi-remorques	34	3.5	2.8	13.3	11.7	3.7	3.0	14.3	11.9
Produits chimiques, sauf produits pharmaceutiques	24 excl. 2423	2.9	2.2	8.3	7.1	3.4	2.8	9.8	8.0
Matériel ferroviaire roulant et autres équipements de transport, n.c.a.	352 + 359	3.1	2.8	8.7	7.9	2.9	2.1	7.6	5.4
Machines et matériel, n.c.a.	29	2.2	2.1	5.8	5.3	1.9	2.0	4.6	4.7
Industries de moyenne-faible technologie									
Construction et réparation de navires	351	1.0	1.0	3.1	2.9	0.9	0.9	2.8	2.6
Articles en caoutchouc et en matières plastiques	25	1.0	1.1	2.7	3.0	1.0	0.6	2.6	1.5
Cokéfaction, produits pétroliers raffinés et combustibles nucléaires	23	0.4	0.3	1.9	2.7	1.2	0.7	5.4	3.8
Autres produits minéraux non métalliques	26	0.8	0.6	1.9	1.3	1.0	0.6	2.4	1.5
Produits métallurgiques de base, ouvrages en métaux	27-28	0.6	0.5	1.6	1.4	0.7	0.6	2.0	1.6
Industries de faible technologie									
Autres industries manufacturières et récupération	36-37	0.5	0.5	1.3	1.2	0.5	0.4	1.2	0.9
Bois, pâtes, papier, articles en papier, imprimerie et édition	20-22	0.4	0.1	1.0	0.3	0.3	0.1	0.8	0.3
Produits alimentaires, boissons et tabac	15-16	0.3	0.3	1.1	1.0	0.3	0.3	1.1	1.1
Textiles, articles d'habillement, cuir et chaussures	17-19	0.3	0.4	0.8	1.0	0.2	0.3	0.7	0.7
Total industries manufacturières	15-37	2.6	2.2	7.2	6.5	2.5	2.0	7.0	5.7

1. Fondé sur données pour 12 pays de l'OCDE: États-Unis, Canada, Japon, Danemark, Finlande, France, Allemagne, Irlande, Italie, Espagne, Suède, Royaume-Uni.

2. Les intensités de R-D globales ont été calculées après conversion des dépenses de R-D, de la valeur ajoutée et de la production des pays un utilisant les PPA du PIB.

Source: OCDE, bases de données ANBERD et STAN, mai 2003.

Annexe 1.2. Intensité agrégée de R-D pour 12 pays de l'OCDE, 1991-1999

		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Intensité médiane, 1991-1999
<i>ISIC Rev.3</i>											
Construction aéronautique et spatiale	353	13.9	13.9	13.5	13.9	16.2	14.8	12.8	10.7	10.3	13.3
Produits pharmaceutiques	2423	9.4	10.1	10.8	10.9	10.6	10.3	11.0	11.1	10.5	10.5
Machines de bureau, machines comptables et matériel de traitement de l'information	30	10.9	10.4	9.3	8.8	7.5	9.1	10.4	8.9	7.2	9.2
Équipements et appareils de radio, télévision et communication	32	7.9	8.3	7.9	7.8	7.7	8.2	8.0	8.6	7.4	8.0
Instruments médicaux, de précision et d'optique	33	6.6	6.8	7.1	7.7	7.7	7.4	8.0	8.0	9.7	7.7
Machines et appareils électriques, n.c.a.	31	4.2	4.0	4.0	3.8	4.0	3.9	3.9	4.0	3.6	3.9
Construction de véhicules automobiles, de remorques et de semi-remorques	34	3.7	3.4	3.5	3.4	3.5	3.7	3.5	3.3	3.5	3.5
Produits chimiques, sauf produits pharmaceutiques	24 excl. 2423	3.4	3.3	3.4	3.1	2.8	3.1	2.7	3.1	2.9	3.1
Matériel ferroviaire roulant et autres équipements de transport, n.c.a.	352 + 359	2.9	2.4	2.4	2.7	2.6	3.2	3.5	3.0	3.1	2.9
Machines et matériel, n.c.a.	29	1.9	2.0	2.0	2.1	2.0	2.1	2.1	2.1	2.2	2.1
Construction et réparation de navires	351	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	0.8	1.0	1.0	1.0
Articles en caoutchouc et en matières plastiques	25	1.0	1.0	0.9	1.0	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9
Cokéfaction, produits pétroliers raffinés et combustibles nucléaires	23	1.2	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.9	0.4	0.9
Autres produits minéraux non métalliques	26	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9
Produits métallurgiques de base, ouvrages en métaux	27-28	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6
Autres industries manufacturières et récupération	36-37	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.5	0.5
Bois, pâtes, papier, articles en papier, imprimerie et édition	20-22	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3
Produits alimentaires, boissons et tabac	15-16	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3
Textiles, articles d'habillement, cuir et chaussures	17-19	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Total industries manufacturières	15-37	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.6	2.6	2.6	2.6	2.5
Industries de haute technologie		9.4	9.5	9.3	9.3	9.2	9.3	9.5	9.3	8.7	9.3
Industries de moyenne-haute technologie		3.1	3.0	3.1	3.0	2.9	3.1	2.9	3.0	3.0	3.0
Industries de moyenne-faible technologie		0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8
Industries de faible technologie		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3

1. L'intensité de R-D est définie comme les dépenses de R-D directes/production. Ils ont été calculées après conversion des dépenses de R-D et de la production des pays un utilisant les PPA du PIB.

Source : OCDE, bases de données ANBERD et STAN, mai 2003.

Annexe II

PRINCIPALES BASES DE DONNÉES DE L'OCDE UTILISÉES

Structure et performances industrielles

STAN : Cette base de données pour l'analyse industrielle comprend des mesures annuelles de production, d'utilisation du facteur travail, d'investissement et des échanges et permet aux utilisateurs de construire un large éventail d'indicateurs afin d'étudier des domaines tels que la croissance de la productivité, la compétitivité et les changements structurels en général et de comparer différents pays. STAN est principalement fondée sur les tableaux des Comptes nationaux annuels des pays membres et utilise également des données en provenance d'autres sources, telles que les enquêtes ou recensements industriels nationaux, afin d'obtenir des estimations plus détaillées.

La dernière version de STAN est fondée sur la CITI Rév. 3 (compatible avec la NACE Rév. 1) et couvre toutes les activités (services inclus) ainsi qu'une plus grande gamme de variables. En effet, STAN a été fusionnée avec la Base de données sectorielles internationales (ISDB) qui n'est plus mise à jour. Le lecteur trouvera des informations plus détaillées concernant STAN sur Internet, à l'adresse www.oecd.org/sti/stan

Publication : STAN est actuellement disponible sur le service en ligne SourceOECD (www.sourceoecd.org). Elle est mise à jour sur la base d'un roulement (c'est-à-dire, les nouveaux tableaux sont mis en ligne dès qu'ils sont prêts) au lieu d'être publiée comme un « instantané » annuel, afin d'assurer une mise à jour plus régulière des données.

Science et technologie

R-D et TBP : La base de données **R-D** contient les résultats détaillés des enquêtes sur les **dépenses et personnel de R-D** dans les pays de l'OCDE à partir des années 60. La base de données **TBP** présente les chiffres de la balance des paiements technologiques. Elle sert, entre autres, de matière première pour les bases de données ANBERD et MSTI.

Publication : OCDE (2003), *Statistiques de base de la science et de la technologie : Édition 2002*. Annuelle sur CD-ROM (édition imprimée disponible également tous les deux ans).

MSTI : La base de données des principaux indicateurs de la science et de la technologie offre une sélection des données annuelles les plus demandées relatives à la science et à la technologie dans les pays de l'OCDE, exprimées sous forme de proportions, pourcentages, taux de croissance, etc. Des 89 indicateurs inclus, 70 se rapportent aux ressources consacrées à la R-D, et 19 donnent une mesure des résultats et de l'impact des activités de S-T (brevets, balance des paiements technologiques et commerce international des produits de haute technologie).

Publication : OCDE (2003), *Principaux indicateurs de la science et de la technologie, 2003/1*. Semestrielle. Disponible également sur CD-ROM.

ANBERD : La base de données **analytique sur les dépenses de recherche et développement** dans le secteur des entreprises a été élaborée afin de créer un ensemble de données cohérent grâce auquel il serait possible de surmonter les problèmes de comparabilité internationale et de discontinuité associés aux données officielles de R-D du secteur des entreprises fournies par les pays membres. ANBERD contient les dépenses de R-D pour la période 1987-2000 par industrie (CITI Rév. 3), pour 19 pays de l'OCDE.

Publication : OCDE (2002), *Les dépenses en recherche et développement dans l'industrie 1987-2000*. Annuelle. Disponible également sur disquette.

Base de données de brevets : Cette base de données regroupe les brevets déposés dans les plus importants offices nationaux de brevets – Office européen des brevets (OEB) ; US Patent and Trademark Office (USPTO) ; Office japonais des brevets (JPO) – et d'autres offices nationaux ou régionaux. Chaque brevet y est référencé selon : les numéros et dates associés (correspondant à la publication, au dépôt de la demande ou la priorité du brevet) ; les noms et pays de résidence du déposant et de l'inventeur ; et les catégories technologiques selon la classification nationale des brevets et selon la classification internationale des brevets (CIB). Les indicateurs qui en découlent sont essentiellement des comptages simples des demandes de brevets déposées auprès d'un office national, ainsi que des regroupements par familles de brevets « triadiques » (brevets déposés à l'OEB, à l'USPTO et au JPO pour protéger une invention unique).

Les séries de données sont publiées de façon régulière dans OCDE, *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*.

Mondialisation et commerce international

AFA : Cette base de données contient des données détaillées sur l'**activité des filiales étrangères** dans l'industrie manufacturière des pays de l'OCDE (investissements entrants et sortants). Elle met en évidence la place grandissante des filiales étrangères dans l'économie des pays d'accueil, notamment dans la production, l'emploi, la valeur ajoutée, la recherche-développement, les exportations et les salaires. L'AFA comprend 18 variables ventilées par pays partenaire et par secteur d'activité industrielle (selon la CITI Rév. 3) pour 23 pays de l'OCDE.

Publication : OCDE, *Mesurer la mondialisation : Le poids des multinationales dans les économies de l'OCDE* : Édition 2001. vol. I : *Industrie manufacturière*. Biennale.

FATS : Cette base de données présente des données détaillées sur l'**activité des filiales étrangères** dans les **services** des pays de l'OCDE (investissements entrants et sortants). Elle met en évidence la place grandissante des filiales étrangères dans les activités de services des pays d'accueil et des filiales de firmes nationales implantées à l'étranger. La FATS comprend cinq variables (production, emploi, valeur ajoutée, importations, exportations) ventilés par pays d'origine (investissements entrants) ou d'implantation (investissements sortants) et par secteur d'activité industrielle (selon la CITI Rév. 3) pour 21 pays de l'OCDE.

Publication : OCDE, *Mesurer la mondialisation : Le poids des multinationales dans les économies de l'OCDE* : Édition 2001. vol. II : *Services*. Biennale.

Commerce bilatéral (BTD) : Cette base de données pour l'analyse de l'industrie comprend des statistiques détaillées relatives aux flux d'échanges concernant les industries manufacturières entre un certain nombre de pays déclarants de l'OCDE et une sélection de pays ou zones géographiques *partenaires*. Les données, présentées en milliers de USD, couvrent la période 1980-98. Elles sont élaborées à partir des *Statistiques du commerce extérieur* (FTE) de l'OCDE en utilisant des matrices de conversion standards. La base de données couvre 22 industries manufacturières (actuellement, d'après la CITI Rév. 2) suivant la classification utilisée pour les bases de données Entrées-Sorties et la base de données STAN.

Publication : OCDE (2003), *Base de données sur les échanges bilatéraux*, 2002. Disponible uniquement sur disquette.

Technologies de l'information et des communications (TIC)

Télécommunications : Cette base de données est produite en association avec la publication biennale *Perspectives des communications*. Elle fournit des données sous forme de séries temporelles, de 1980 à 2002, selon la disponibilité des données, pour tous les pays membres de l'OCDE. Elle contient à la fois des indicateurs des télécommunications et des indicateurs économiques.

Publication : OCDE (2003), *Base de données des télécommunications 2003*. Disponible uniquement sur disquette et CD-ROM.

TIC : un travail est en cours afin de développer une base de données sur les statistiques de l'offre et de l'utilisation des TIC. Les statistiques sur l'emploi, la valeur ajoutée, la production, les salaires et traitements, le nombre d'entreprises, la R-D, les importations et exportations du secteur des TIC sont collectées selon la définition de l'OCDE du secteur des TIC.

Publication : *Measuring the Information Economy*, 2002. Disponible gratuitement à l'adresse suivante : <http://www.oecd.org/sti/measuring-infoeconomy>.

Tableau I. Couverture des pays dans les principales bases de données de la DSTI utilisées dans la publication

	Industrie	Science et technologie					Globalisation			TIC
	STAN	R-D	TBP	MSTI	ANBERD	Brevets	AFA	FATS	BTD	Télécom.
Allemagne	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Australie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Autriche	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Belgique	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Canada	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Corée	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Danemark	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Espagne	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
États-Unis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Finlande	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
France	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Grèce	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hongrie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Irlande	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Islande	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Italie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Japon	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Luxembourg	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mexique	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Norvège	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nouvelle-Zélande	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pays-Bas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pologne	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Portugal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
République slovaque	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
République tchèque	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Suède	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Suisse	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Royaume-Uni	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Turquie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Autres bases de données OCDE

ADB : Base de données analytique (Département des Affaires économiques).

ANA : Comptes nationaux annuels (Direction des Statistiques).

Éducation (Direction de l'Éducation).

ITCS : Statistiques du commerce extérieur par produits (Direction des Statistiques).

Investissement direct international (Direction des affaires financières, fiscales et des entreprises).

LFS : Statistiques de la population active (Direction des Statistiques).

SSIS : Statistiques de structures de l'industrie et des services (Direction des Statistiques).

Services : Valeur ajoutée et l'emploi (Direction des Statistiques).

Des informations complémentaires sur les bases de données de l'OCDE sont disponibles sur Internet à l'adresse suivante : www.oecd.org/statistics/index-fr.htm.

ANNEXE STATISTIQUE

Tableau A.2.1. Dépenses intérieures brutes de R-D (DIRD)
En pourcentage du PIB

	1981	1985	1991	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Canada	1.24	1.44	1.60 ⁸	1.72	1.68	1.68	1.79	1.81	1.87	1.94	1.85
Mexique ¹	..	..	0.22	0.31	0.31	0.34	0.38	0.43	..	..	..
États-Unis	2.34	2.76	2.72	2.51	2.55	2.58	2.60	2.65	2.72	2.82	2.82
Australie ²	0.95	1.24	1.52	..	1.66	..	1.51	..	1.53	..	..
Japon ³	2.11	2.54	2.75	2.69	2.77 ⁸	2.83	2.94	2.94	2.98	3.09	..
Corée	..	..	1.92	2.50	2.60	2.69	2.55	2.47	2.65	2.96	..
Nouvelle-Zélande	0.99	..	0.98	0.96 ⁸	..	1.11	..	1.03	..	..	..
Autriche	1.13	1.24	1.47	1.56 ⁸	1.60	1.71	1.78	1.85	1.84	1.90	1.94
Belgique	..	1.62 ⁸	1.62 ⁸	1.72 ⁸	1.80	1.87	1.90	1.96	..	..	..
République tchèque	..	..	2.02	1.01 ⁸	1.04	1.16	1.24	1.24	1.33	1.30	..
Danemark	1.06	1.21	1.64 ⁸	1.84	1.85	1.94	2.06	2.19	..	..	..
Finlande	1.17	1.55	2.03 ⁸	2.28	2.54	2.71	2.88	3.23	3.40	3.40	..
France	1.93	2.22	2.37	2.31	2.30	2.22 ⁸	2.17	2.18	2.18 ⁸	2.20	..
Allemagne ⁴	2.43	2.68	2.53 ⁸	2.26 ⁸	2.26	2.29	2.31	2.44	..	2.49	2.50
Grèce ⁵	0.17	0.27	0.36 ⁸	0.49 ⁸	..	0.51	..	0.67	..	..	..
Hongrie	..	..	1.06	0.73 ⁸	0.65	0.72	0.68	0.69	0.80	0.95	..
Islande	0.64	0.74	1.18	1.57	..	1.88	2.07	2.39	2.77	3.06	3.04
Irlande	0.68	0.77	0.93	1.28	1.32	1.29	1.25	1.22	1.15	1.17	..
Italie	0.88	1.12	1.23 ⁸	1.00	1.01	1.05 ⁸	1.07	1.04	1.07	..	..
Pays-Bas	1.79	1.99 ⁸	1.97 ⁸	1.99 ⁸	2.01 ⁸	2.04	1.94	2.02	1.94	..	..
Norvège	1.17	1.48 ⁸	1.64	1.70 ⁸	..	1.64	..	1.65	..	1.62	..
Pologne	..	..	..	0.69 ⁸	0.71	0.71	0.72	0.75	0.70	0.67	..
Portugal ⁶	0.30	0.38	0.61	0.57 ⁸	..	0.62	0.69	0.75	0.79	0.83	0.78
République slovaque	..	..	2.16	0.94 ⁸	0.94	1.09 ⁸	0.79	0.66	0.67	0.65	..
Espagne	0.41	0.53	0.84	0.81 ⁸	0.83	0.82	0.89	0.88	0.94	0.96	..
Suède	2.17	2.71	2.70	3.35 ⁸	..	3.54	..	3.65	..	4.27	..
Suisse ²	2.18	2.82 ⁸	2.66 ⁸	..	2.73	..	..	..	2.63	..	..
Turquie	..	..	0.53	0.38	0.45	0.49	0.50	0.63	0.64	..	..
Royaume-Uni	2.38	2.24 ⁸	2.07	1.95 ⁸	1.88	1.81	1.80	1.88	1.85	1.90	..
Union Européenne	1.69	1.86	1.90 ⁸	1.80 ⁸	1.80	1.80	1.81	1.86	1.89	1.93	..
Total OCDE ⁷	1.95	2.26	2.23 ⁸	2.10 ⁸	2.13	2.15	2.17	2.20	2.25	2.33	..

1. 1993 au lieu de 1991.

2. 1986 au lieu de 1985; 1992 instead of 1991.

3. Ajusté par l'OCDE jusqu'en 1995.

4. A partir de 1991, les données de l'Allemagne se réfèrent à l'Allemagne unifiée.

5. 1986 au lieu de 1985.

6. 1982 au lieu de 1981; 1986 au lieu de 1985; 1992 au lieu de 1991.

7. Mexique et Corée inclus à partir de 1991 ; République tchèque, Hongrie, Pologne et République slovaque incluses à partir de 1995.

8. Rupture de série avec l'année précédente pour laquelle les données sont disponibles.

Source : OCDE, base de données MSTI, mai 2003.

Tableau A.2.2. Dépenses intérieures brutes de R-D (DIRD)

	Millions de dollars de 1995 PPA										Taux de croissance annuel moyen (1995-2001)	
	1981	1985	1991	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001		
Canada	6 041.0	7 768.4	9 689.8 ⁸	11 630.7	11 501.2	12 045.8	13 293.3	14 198.8	15 353.8	16 122.4		5.6
Mexique ¹	..	..	1 395.4	1 923.1	2 024.8	2 404.6	2 766.1	3 262.8	..	..	1995-1999	14.1
États-Unis	114 529.7	153 685.9	176 602.8	184 077.1	194 022.5	204 648.1	215 528.3	228 604.2	243 258.1	252 938.5		5.4
Australie ²	2 418.6	3 628.0	5 265.2	..	6 728.0	..	6 733.7	..	7 229.1	..	1996-2000	1.8
Japon ³	39 655.3	54 613.5	77 592.3	78 668.4	83 979.6 ⁸	87 457.3	89 725.2	90 211.8	93 700.5	96 532.3	1996-2001	2.8
Corée	..	..	7 565.3	12 923.4	14 334.0	15 567.4	13 784.7	14 797.4	17 380.2	19 950.3		7.5
Nouvelle-Zélande	460.7	..	524.5	606.2 ⁸	..	736.5	..	720.0	..	..	1995-1999	4.4
Autriche	1 386.6	1 648.8	2 368.2	2 685.3	2 823.9	3 060.1	3 315.6	3 541.8	3 634.9	3 787.6		5.9
Belgique	..	2 860.7 ⁸	3 392.1 ⁸	3 807.4 ⁸	4 054.3	4 346.4	4 507.6	4 801.1	..	..	1995-1999	6.0
République tchèque	..	..	2 391.1	1 293.3 ⁸	1 382.8	1 532.8	1 626.6	1 633.9	1 811.1	1 822.6		5.9
Danemark	964.9	1 239.9	1 809.0	2 203.1	2 278.9	2 456.4	2 672.4	2 913.1	..	..	1995-1999	7.2
Finlande	878.6	1 314.7	1 902.2 ⁸	2 203.6	2 547.3	2 897.7	3 228.5	3 745.4	4 151.3	4 185.2		11.3
France	17 406.6	21 520.6	27 235.8	27 722.6	27 860.3	27 427.8 ⁸	27 724.2	28 752.7	29 916.5 ⁸	30 703.9	1997-1999	2.4
Allemagne ⁴	27 786.8	32 522.7	42 019.0 ⁸	39 451.5 ⁸	39 728.4	40 894.2	42 134.5	45 253.1	47 653.3	47 827.0		3.3
Grèce ⁵	199.3	322.2	469.8 ⁸	652.0 ⁸	..	720.2	..	1 026.1	..	..	1995-1999	12.0
Hongrie	..	..	976.0	680.4 ⁸	611.8	710.4	700.8	736.5	904.7	1 111.7		8.5
Islande	29.0	36.4	67.4	91.7	..	120.7	140.3	168.3	205.6	235.2		17.0
Irlande	254.5	316.1	494.0	833.9	929.6	1 006.5	1 067.6	1 157.6	1 197.6	1 287.2		7.5
Italie	7 668.3	10 548.5	13 449.5	11 522.8	11 735.8	12 500.4 ⁸	12 909.2	12 798.7	13 556.5	..	1997-2000	2.7
Pays-Bas	4 220.3	5 007.0 ⁸	5 963.1 ⁸	6 528.9 ⁸	6 816.2 ⁸	7 170.4	7 112.9	7 712.4	7 647.3	..	1996-2000	2.9
Norvège	923.5	1 312.0 ⁸	1 490.0	1 739.6 ⁸	..	1 910.6	..	2 025.6	..	2 255.8		4.4
Pologne	..	..	..	1 875.6 ⁸	2 045.5	2 183.7	2 328.0	2 498.5	2 437.4	2 367.7		4.0
Portugal ⁶	279.9	373.2	804.4	774.6	..	908.5	1 055.8	1 199.3	1 305.2	1 382.8		10.1
République slovaque	..	..	967.0	451.7 ⁸	475.5	584.3 ⁸	441.4	374.2	385.5	388.7	1997-2001	-9.7
Espagne	1 694.1	2 362.3	4 774.9	4 838.7 ⁸	5 072.3	5 197.1	5 925.0	6 110.0	6 760.1	7 066.8		6.5
Suède	3 072.0	4 224.4	4 710.7	6 095.4 ⁸	..	6 692.0	..	7 472.2	..	9 232.7		7.2
Suisse ²	3 283.7	4 553.8 ⁸	4 770.9 ⁸	..	4 949.7	..	..	..	5 203.1	..	1996-2000	1.3
Turquie	..	..	1 582.8	1 321.3	1 680.0	1 966.3	2 055.8	2 482.3	2 703.1	..	1995-2000	15.4
Royaume-Uni	18 174.6	19 211.2 ⁸	20 576.7	21 460.8 ⁸	21 228.3	21 098.1	21 609.7	23 084.2	23 416.5	24 558.1		2.3
Union Européenne	86 654.5	103 448.7	129 898.2 ⁸	130 823.8 ⁸	132 999.7	136 375.7	141 187.4	149 535.0	157 060.0	162 813.3		3.7
Total OCDE ⁷	254 843.8	329 650.9	415 725.2 ⁸	439 619.0 ⁸	459 299.1	479 952.3	497 903.8	523 127.0	554 856.0	578 749.4		4.7

1. 1993 au lieu de 1991.

2. 1986 au lieu de 1985; 1992 au lieu de 1991.

3. Ajusté par l'OCDE jusqu'en 1995.

4. A partir de 1991, les données de l'Allemagne se réfèrent à l'Allemagne unifiée.

5. 1986 au lieu de 1985.

6. 1982 au lieu de 1981; 1986 au lieu de 1985; 1992 au lieu de 1991.

7. Mexique et Corée inclus à partir de 1991 ; République tchèque, Hongrie, Pologne et République slovaque incluses à partir de 1995.

8. Rupture de série avec l'année précédente pour laquelle les données sont disponibles.

Source: OCDE, base de données MSTI, mai 2003.

Tableau A.3.1. Dépenses de R-D par source de financement
Pourcentages

	Entreprises					État					Autres sources nationales					Étranger								
	1991	1995	1997	1999	2000	2001	1991	1995	1997	1999	2000	2001	1991	1995	1997	1999	2000	2001	1991	1995	1997	1999	2000	2001
Canada	38.2	45.7	48.1	44.3	42.3	41.9	45.7	35.9	32.0	31.5	30.8	31.3	6.7	6.9	7.7	8.6	8.8	9.0	9.4	11.6	12.3	15.6	18.1	17.8
Mexique	..	17.6	16.9	23.6	..	..	..	66.2	71.1	61.3	..	..	..	9.5	9.5	9.8	..	..	..	6.7	2.5	5.3	..	..
États-Unis	57.2 ^b	60.2 ^b	64.0 ^b	66.9 ^b	69.3 ^b	68.3 ^b	38.9 ^b	35.4 ^b	31.5 ^b	28.5 ^b	26.0 ^b	26.9 ^b	3.9 ^b	4.4 ^b	4.4 ^b	4.6 ^b	4.7 ^b	4.8 ^b	..	..	..	..	..	..
Australie ¹	..	47.8	45.7	..	45.9	..	..	45.8	47.1	..	46.1	..	..	4.4	4.7	..	4.7	..	..	2.1	..	2.5	3.3	..
Japon ²	77.4 ⁷	72.3 ⁷	74.0 ^g	72.2	72.4	73.0	16.4 ^b	20.9 ^b	18.2 ^g	19.6	19.6	18.5	6.1 ^b	6.7 ^g	7.5 ^g	7.8	7.6	8.1	0.1 ^b	0.1 ^b	0.3 ^g	0.4	0.4	0.4
Corée	..	76.3 ^b	72.5 ^b	70.0 ^b	72.4 ^b	72.5 ^b	..	19.0 ^b	22.9 ^b	24.9 ^b	23.9 ^b	25.0 ^b	..	4.7 ^b	4.5 ^b	5.1 ^b	3.6 ^b	2.1 ^b	..	0.0 ^b	0.1 ^b	0.1 ^b	0.1 ^b	0.5 ^b
Nouvelle-Zélande	27.4	33.7 ^g	30.5	34.1	..	..	61.8	52.3 ^g	52.3	50.6	..	..	8.2	10.1 ^g	12.0	11.0	..	..	2.5	3.9 ^g	5.2	4.3	..	..
Autriche	50.3	45.3	43.3	40.3	40.2	39.4	46.5	47.3	41.0	39.7	39.9	41.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	3.0	7.1	15.3	19.7	19.6	18.9
Belgique	64.8	67.1 ^g	67.6	66.2	..	..	31.3	23.1 ^g	22.2	23.2	..	..	1.0	2.3 ^g	3.4	3.3	..	..	3.0	7.5 ^g	6.8	7.3	..	..
République tchèque	..	63.1	59.8	52.6	51.2	52.5	..	32.3 ^b	30.8 ^b	42.6 ^g	44.5	43.6	..	1.3 ⁷	7.5 ⁷	0.8 ^g	1.1	1.7	..	3.3	1.9	4.0	3.1	2.2
Danemark	51.4	45.2	53.4	59.0	..	..	39.7	39.6	36.1	31.2	..	..	4.6	4.3	4.1	3.3	..	..	4.4	11.0	6.4	5.4	..	..
Finlande	56.3	59.5	62.9	67.0 ^g	70.3	70.8	40.9	35.1	30.9	29.2	26.2	25.5	1.5	1.0	0.9	0.9	0.9	1.2	1.3	4.5	5.4	3.0 ^g	2.7	2.5
France	42.5	48.4 ^g	51.6 ^g	54.1	52.5 ^g	..	48.8	41.9 ^g	38.8 ^g	36.9	38.7 ^g	..	0.7	1.7 ^g	1.6 ^g	1.9	1.6 ^g	..	8.0	8.0	7.9 ^g	7.0	7.2 ^g	..
Allemagne ³	61.9	61.1 ^g	61.4	65.0	65.8	66.0	35.7	36.8 ^g	35.9	32.6	31.6	31.5	0.5	0.3 ^g	0.3	0.4	0.4	0.4	1.9	1.8 ^g	2.4	2.1	2.2	2.1
Grèce	21.8	25.5 ^g	21.6	24.2	..	..	57.7	53.9 ^g	54.2	48.7	..	..	0.7	2.5 ^g	1.6	2.5	..	..	19.9	18.2 ^g	22.6	24.7	..	..
Hongrie	56.0	38.4 ^g	36.6	38.5	37.8	34.8	40.0	53.1 ^g	54.8	53.2	49.5	53.6	0.1	0.5 ^g	0.5	0.3	0.3	0.4	1.8	4.9 ^g	4.3	5.6	10.6	9.2
Islande	24.5	34.6	42.0	43.4	..	46.2	69.7	57.3	50.9	41.2	..	34.0	1.7	3.7	0.9	1.5	..	1.6	4.1	4.4	6.2	13.9	..	18.3
Irlande	60.6	72.3	67.3	62.7	66.0	..	27.9	22.5	24.3	23.6	22.6	..	2.2	1.9	1.7	2.1	2.6 ^c	..	9.4	8.5	6.7	11.7	8.9	..
Italie	44.4	41.7	43.0	..	..	..	49.6	53.0	50.8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	6.1	5.3	6.2	..	..	..
Pays-Bas	47.8	46.0 ^g	45.6 ^g	49.7	50.1	..	48.6	42.2 ^g	39.1 ^g	35.8	35.9	..	1.8	2.6 ^g	2.6 ^g	3.4	2.6	..	1.9	9.3 ^g	12.8 ^g	11.2	11.4	..
Norvège	44.5	49.9 ^g	49.4	49.5	..	51.7	49.5	44.0 ^g	42.9	42.6	..	39.8	1.3	1.2 ^g	1.2	1.6	..	1.4	4.6	4.9 ^g	6.5	6.4	..	7.1
Pologne	..	36.0 ^g	35.1	38.1	32.6	30.8	..	60.2 ^g	61.7	58.5	63.4	64.8	..	2.1 ^g	1.6	1.7	2.1	2.0	..	1.7 ^g	1.6	1.7	1.8	2.4
Portugal ⁴	20.2	19.5	21.2	21.3	27.5	32.4	59.4	65.3 ^g	68.2 ^g	69.7	65.0	61.2	5.4	3.3	4.4	3.7	2.8	2.1	15.0	11.9 ^g	6.1 ^g	5.3	4.8	4.4
République slovaque	68.3	60.4 ^g	63.6 ^{7,9}	49.9 ⁷	54.4 ⁷	56.1 ⁷	31.7	37.8 ^g	34.5 ^g	47.9	42.6	41.3	..	0.1 ^g	0.1 ^{7,9}	0.0 ⁷	0.7 ⁷	0.8 ⁷	..	1.6 ^g	1.9 ^{7,9}	2.3 ⁷	2.3 ⁷	1.9 ⁷
Espagne	48.1	44.5 ^g	44.7	48.9	49.7	47.2	45.7	43.6 ^g	43.6	40.8	38.6	39.9	0.6	5.2 ^g	4.9	4.7	6.8	5.3	5.6	6.7 ^g	6.7	5.6	4.9	7.7
Suède	61.9	65.5 ^g	67.9	67.8	..	71.9	34.0	28.8 ^g	25.8 ^g	24.5	..	21.0	2.7	2.2 ^g	2.8 ^g	4.2	..	3.8	1.5	3.4 ^g	3.5	3.5	..	3.4
Suisse ⁵	67.4	67.5	..	..	69.1	..	28.4	26.9	..	..	23.2	..	2.3	2.5	..	..	3.4	..	1.9	3.1	..	..	4.3	..
Turquie	28.5	32.9	41.8	43.3	42.9	..	70.1	62.4	53.7	47.7	50.6	..	1.3	2.7	2.7	4.2	5.3	..	0.2	2.0	1.8	4.8	1.2	..
Royaume-Uni	49.6	48.2 ^g	50.0	48.5	49.3	46.2	35.0	32.8 ^g	30.7	29.2	28.9	30.2	3.5	4.5 ^g	4.8	5.0	5.5	5.7	11.9	14.5 ^g	14.6	17.3	16.3	18.0
Union Européenne	51.9	52.6 ^g	53.8	55.5	56.2	..	41.2	38.8 ^g	37.1	35.0	34.5	..	1.3	1.8 ^g	2.0	2.2	2.2	1.5	5.7	6.8 ^g	7.2	7.3	7.1	..
Total OCDE ⁶	58.8	59.7 ^g	62.0	63.0	64.3	63.6	35.6	33.8 ^g	31.1	29.7	28.4	28.9	3.5	4.1 ^g	4.4	4.5	4.5	4.6	..	..	..	..	..	..

1. 1996 au lieu de 1995; 1998 au lieu de 1997.

2. Ajusté par l'OCDE jusqu'en 1995.

3. Les données de l'Allemagne se réfèrent à l'Allemagne unifiée.

4. 1992 au lieu de 1991.

5. 1992 au lieu de 1991; 1996 au lieu de 1995.

6. République tchèque, Hongrie, Pologne et République slovaque incluses à partir de 1995.

7. Surestimé.

8. Sous-estimé.

9. Rupture de série avec l'année précédente pour laquelle les données sont disponibles.

Source : OCDE, base de données MSTI, mai 2003.

Tableau A.3.2. Financement de la dépense de R-D par source, en pourcentage du PIB

	Entreprises						État						Autres sources nationales						Étranger					
	1991	1995	1997	1999	2000	2001	1991	1995	1997	1999	2000	2001	1991	1995	1997	1999	2000	2001	1991	1995	1997	1999	2000	2001
Canada	0.61	0.79	0.81	0.80	0.79	0.81	0.73	0.62	0.54	0.57	0.58	0.61	0.11	0.12	0.13	0.16	0.16	0.17	0.15	0.20	0.21	0.28	0.34	0.35
Mexique	0.10 ⁸	0.05 ¹⁰	0.06	0.10	..	..	0.21 ⁹	0.20 ¹⁰	0.25	0.26	..	..	0.03	0.03	0.03	0.04	..	..	0.02	0.01	0.02	..	..	..
États-Unis	1.56 ⁹	1.51 ⁹	1.65 ⁹	1.77 ⁹	1.88 ⁹	1.92 ⁹	1.06 ⁹	0.89 ⁹	0.81 ⁹	0.76 ⁹	0.71 ⁹	0.76 ⁹	0.11 ⁹	0.11 ⁹	0.11 ⁹	0.12 ⁹	0.13 ⁹	0.14 ⁹	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Australie ¹	0.67	0.79	0.69	..	0.70	..	0.76	0.76	0.71	..	0.71	..	0.06	0.07	0.07	..	0.07	..	0.03	0.03	0.04	..	0.05	..
Japon ²	2.13 ⁸	1.94 ⁸	2.10 ¹⁰	2.12	2.16	2.25	0.45	0.56	0.52 ¹⁰	0.58	0.58	0.57	0.17 ⁸	0.18	0.21 ¹⁰	0.23	0.23	0.25	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
Corée	..	1.91 ⁹	1.95 ⁹	1.73 ⁹	1.92 ⁹	2.14 ⁹	..	0.48 ⁹	0.62 ⁹	0.61 ⁹	0.64 ⁹	0.74 ⁹	..	0.12 ⁹	0.12 ⁹	0.13 ⁹	0.10 ⁹	0.06 ⁹	0.00 ⁹	0.00 ⁹	0.00 ⁹	0.00 ⁹	0.01 ⁹	
Nouvelle-Zélande	0.27	0.32	0.34	0.35	..	..	0.61	0.50 ¹⁰	0.58	0.52	..	..	0.08	0.10	0.13	0.11	..	..	0.02	0.04	0.06	0.04	..	..
Autriche	0.74	0.70 ¹⁰	0.74	0.75	0.74	0.75	0.68	0.74 ¹⁰	0.70	0.74	0.73	0.79	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.11	0.26	0.36	0.36	0.36
Belgique	1.05	1.15 ¹⁰	1.26	1.30	..	..	0.51	0.40 ¹⁰	0.41	0.45	..	..	0.02	0.04 ¹⁰	0.06	0.07	..	..	0.05	0.13 ¹⁰	0.13	0.14	..	..
République tchèque	..	0.64	0.69	0.65	0.68	0.68	0.59 ⁹	0.33 ^{9,10}	0.36 ⁹	0.53 ¹⁰	0.59	0.57	0.01 ⁸	0.09 ⁸	0.01 ¹⁰	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.05	0.04	0.03	0.03
Danemark	0.84	0.83	1.04	1.29	..	..	0.65	0.73	0.70	0.68	..	..	0.08	0.08	0.08	0.07	..	..	0.07	0.20	0.12	0.12	..	..
Finlande	1.14	1.36	1.71	2.16 ¹⁰	2.39	2.41	0.83	0.80	0.84	0.94	0.89	0.87	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.03	0.10	0.15	0.10 ¹⁰	0.09	0.08
France	1.01	1.12 ¹⁰	1.15 ¹⁰	1.18	1.15 ¹⁰	..	1.16	0.97 ¹⁰	0.86 ¹⁰	0.80	0.84 ¹⁰	..	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04 ¹⁰	..	0.19	0.19	0.18	0.15	0.16 ¹⁰	..
Allemagne ³	1.57	1.38	1.41	1.58	1.64	1.64	0.90	0.83 ¹⁰	0.82	0.79	0.79	0.78	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.04 ¹⁰	0.06	0.05	0.05	0.05
Grèce	0.08	0.12 ¹⁰	0.11	0.16	..	..	0.21	0.26 ¹⁰	0.27	0.33	..	..	0.00	0.01	0.01	0.02	..	..	0.07	0.09	0.11	0.17	..	..
Hongrie	0.59	0.28 ¹⁰	0.26	0.26	0.30	0.33	0.42	0.39 ¹⁰	0.40	0.37	0.40	0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.03	0.04	0.09	0.09
Islande	0.29	0.54	0.79	1.04	..	1.41	0.82	0.90	0.96	0.99	..	1.04	0.02	0.06	0.02	0.04	..	0.05	0.05	0.07	0.12	0.33	..	0.56
Irlande	0.56	0.92	0.86	0.77	0.76	..	0.26	0.29	0.31	0.29	0.26	..	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	..	0.09	0.11	0.09	0.14	0.10	..
Italie ⁴	0.54	0.42	0.43	..	..	..	0.61	0.53	0.51	..	..	..	..	..	..	..	..	..	0.07	0.05	0.06	..	..	..
Pays-Bas	0.94	0.91 ¹⁰	0.93 ¹⁰	1.00	0.97	..	0.96	0.84 ¹⁰	0.80	0.72	0.70	..	0.03	0.05	0.05	0.07	0.05	..	0.04	0.19	0.26	0.23	0.22	..
Norvège	0.73	0.85 ¹⁰	0.81	0.82	..	0.84	0.81	0.75	0.70	0.70	..	0.64	0.02	0.02	0.02	0.03	..	0.02	0.08	0.08	0.11	0.10	..	0.12
Pologne	..	0.25	0.25	0.28	0.23	0.21	..	0.42 ¹⁰	0.44	0.44	0.44	..	..	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	..	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
Portugal ⁵	0.12	0.11 ¹⁰	0.13	0.16	0.22	0.27	0.36	0.37 ¹⁰	0.42 ¹⁰	0.53	0.51	0.50	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.09	0.07 ¹⁰	0.04 ¹⁰	0.04	0.04	0.04
République slovaque	1.48	0.57 ¹⁰	0.69	0.33	0.36	0.37	0.68	0.36 ¹⁰	0.38 ^{9,10}	0.32 ⁹	0.29 ⁹	0.27 ⁹	..	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	..	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01
Espagne	0.40	0.36 ¹⁰	0.37	0.43	0.47	0.45	0.38	0.35 ¹⁰	0.36	0.36	0.36	0.38	0.01	0.04	0.04	0.04	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.07
Suède	1.67 ⁹	2.19 ^{9,10}	2.40 ⁹	2.47 ⁹	..	3.07 ⁹	0.92 ⁹	0.96 ^{9,10}	0.91 ^{9,10}	0.89 ⁹	..	0.90 ⁹	0.07 ⁹	0.07 ⁹	0.10 ⁹	0.15 ⁹	..	0.16 ⁹	0.04 ⁹	0.11 ^{9,10}	0.12 ⁹	0.13 ⁹	0.14 ⁹	0.14 ⁹
Suisse ⁶	1.79	1.84	..	..	1.82	..	0.75	0.74	..	..	0.61	..	0.06	0.07	..	..	0.09	..	0.05	0.08	..	..	0.11	..
Turquie	0.15	0.13	0.21	0.27	0.28	..	0.37	0.24	0.26	0.30	0.32	..	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	..	0.00	0.01	0.01	0.03	0.01	..
Royaume-Uni	1.03	0.94 ¹⁰	0.90	0.91	0.91	0.88	0.72	0.64 ¹⁰	0.55	0.55	0.53	0.57	0.07	0.09	0.09	0.09	0.10	0.11	0.25	0.28 ¹⁰	0.26	0.32	0.30	0.34
Union Européenne	0.99	0.95 ¹⁰	0.97	1.03	1.06	..	0.78	0.70 ¹⁰	0.67	0.65	0.65	..	0.01	0.01 ¹⁰	0.01	0.01	0.01	..	0.11	0.12 ¹⁰	0.13	0.14	0.13	..
Total OCDE ⁷	1.31	1.25 ¹⁰	1.33	1.39	1.44	1.48	0.79	0.71 ¹⁰	0.67	0.65	0.64	0.67	0.05	0.06 ¹⁰	0.07	0.07	0.07	0.06	..	..	..	..	..	..

1. 1992 au lieu de 1991; 1996 au lieu de 1995; 1998 au lieu de 1997.

2. Ajusté par l'OCDE jusqu'en 1995.

3. Les données de l'Allemagne se réfèrent à l'Allemagne unifiée.

4. 1996 au lieu de 1995.

5. 1992 au lieu de 1991.

6. 1992 au lieu de 1991; 1996 au lieu de 1995.

Source : OCDE, base de données MSTI, mai 2003.

7. République tchèque, Hongrie, Pologne et République slovaque incluses à partir de 1995.

8. Surestimé.

9. Sous-estimé.

10. Rupture de série avec l'année précédente pour laquelle les données sont disponibles.

Tableau A.3.3. Dépenses de R-D par secteur d'exécution

Pourcentages

	Entreprises						Enseignement supérieur						État						Institutions sans but lucratif					
	1991	1995	1997	1999	2000	2001	1991	1995	1997	1999	2000	2001	1991	1995	1997	1999	2000	2001	1991	1995	1997	1999	2000	2001
Canada	49.7	58.1	59.7	58.6	58.3	57.5	30.6	26.8	26.5	29.1	29.5	30.3	18.7	14.4	13.2	12.0	11.9	11.9	1.0	0.7	0.6	0.4	0.3	0.3
Mexique	..	20.8	19.7	25.5	..	..	..	45.8	39.9	26.3	..	..	..	33.0	38.8	45.0	..	..	..	0.4	1.6	3.1	..	..
États-Unis	72.5 ⁹	71.8 ⁹	74.1 ⁹	74.9 ⁹	75.3 ⁹	74.4 ⁹	14.5 ⁹	15.2 ⁹	14.3 ⁹	13.9 ⁹	13.9 ⁹	14.2 ⁹	9.8 ⁹	9.4 ⁹	8.2 ⁹	7.5 ⁹	6.8 ⁹	7.0 ⁹	3.3 ⁹	3.6 ⁹	3.5 ⁹	3.8 ⁹	4.1 ⁹	4.5
Australie ¹	44.2	48.2	45.8	..	47.1	..	26.2	26.3	28.6	..	27.1	..	28.1	23.5	23.2	..	23.1	..	1.6	2.1	2.5	..	2.8	..
Japon ²	75.4 ⁸	70.3	72.0 ¹⁰	70.7	71.0	73.7	12.1 ⁹	14.5 ⁹	14.3 ¹⁰	14.8	14.5	14.5	8.1 ⁹	10.4 ⁹	8.8 ¹⁰	9.9	9.9	9.5	4.4 ⁹	4.8 ⁹	4.9 ¹⁰	4.6	4.6	2.3
Corée	..	73.7 ⁹	72.6 ⁹	71.4 ⁹	74.1 ⁹	76.2 ⁹	..	8.2 ⁹	10.4 ⁹	12.0 ⁹	11.3 ⁹	10.4 ⁹	..	17.0 ⁹	15.8 ⁹	14.5 ⁹	13.3 ⁹	12.4 ⁹	..	1.2 ⁹	1.2 ⁹	2.2 ⁹	1.4 ⁹	1.1
Nouvelle-Zélande	26.8	27.0 ¹⁰	28.2	29.7	..	..	28.6	30.7 ¹⁰	36.4	34.3	..	..	44.6	42.2 ¹⁰	35.3	36.0	..	..	..	..	..	..	..	..
Autriche ³	55.9	..	63.6	..	..	..	35.0	..	29.7	..	..	..	8.9	..	6.4	..	..	..	0.3	..	0.3	..	..	..
Belgique	66.5	71.3 ¹⁰	71.6	71.6	..	..	26.2	23.9 ¹⁰	23.8	23.9	..	..	6.1	3.5 ¹⁰	3.3	3.3	..	..	1.2	1.4 ¹⁰	1.3	1.2	..	..
République tchèque	69.4	65.1 ¹⁰	62.8	62.9	60.0	60.2	1.6	8.5 ¹⁰	9.1	12.3	14.2	15.7	29.0	26.5 ¹⁰	26.6	24.3	25.3	23.7	..	0.1	1.4	0.6	0.5	0.5
Danemark	58.5	57.4	61.5	64.9	..	..	22.6	24.5	22.2	19.4	..	..	17.7	17.0	15.4	14.5	..	..	1.2	1.1	1.0	1.1	..	..
Finlande	57.0	63.2	66.0	68.2	70.9	71.1	22.1	19.5	20.0 ¹⁰	19.7	17.9	18.1	20.2	16.7 ¹⁰	13.6	11.4	10.6	10.2	0.7	0.6	0.5	0.7	0.7	0.6
France	61.5	61.0 ¹⁰	62.5 ¹⁰	63.2	62.5 ¹⁰	62.4	15.1	16.7	17.4 ¹⁰	17.2	18.8 ¹⁰	18.5	22.7	21.0 ¹⁰	18.7 ¹⁰	18.1	17.3 ¹⁰	17.7	0.8	1.3 ¹⁰	1.4 ¹⁰	1.5	1.4 ¹⁰	1.4
Allemagne ⁴	69.5	66.4 ¹⁰	67.5	69.8	70.3	70.5	16.2	18.2 ¹⁰	17.9	16.5	16.1	16.0	14.0	15.4 ¹⁰	14.6	13.8	13.6	13.4	0.4	..	..	..	..	..
Grèce	26.1	29.5 ¹⁰	25.6	28.5	..	..	33.8	44.3 ¹⁰	50.6	49.5	..	..	40.1	25.5 ¹⁰	23.4	21.7	..	..	..	0.7 ¹⁰	0.4	0.3	..	..
Hongrie	41.4	43.4 ¹⁰	41.5	40.2	44.3	40.1	20.3	24.8 ¹⁰	23.0	22.4	24.0	25.7	24.5	25.6 ¹⁰	25.1	32.3	26.1	25.9	..	..	..	..	..	..
Islande	21.8	31.9	40.6	46.7	56.4	58.9	29.4	27.5	28.3	20.9	16.2	18.8	44.5	37.5	29.8	30.2	25.5	20.1	4.4	3.2	1.3	2.2	1.9	2.3
Irlande	63.6	70.0	71.0	71.4	71.9	68.5	23.2	20.4	20.7	22.7	20.1	..	11.6	9.0 ¹⁰	7.6	5.8	8.1	9.5	1.7	0.8	0.7	..	..	..
Italie	55.8	53.4	49.8	49.3	50.1	..	21.5	25.5	30.8 ¹⁰	31.5	31.0	..	22.7	21.1	19.4 ¹⁰	19.2	18.9	..	..	..	..	..	..	..
Pays-Bas	49.7	52.1 ¹⁰	54.6 ¹⁰	56.4	57.1	..	29.7	28.8 ¹⁰	27.3 ¹⁰	26.2	29.2 ¹⁰	..	18.3	18.1 ¹⁰	17.1 ¹⁰	16.5	13.0 ¹⁰	..	2.3	1.0 ¹⁰	1.0 ¹⁰	0.9	0.8	..
Norvège	54.6	56.7 ¹⁰	56.9	56.0	..	59.7	26.7	26.0 ¹⁰	26.6	28.6	..	25.7	18.8	17.3 ¹⁰	16.4	15.4	..	14.6	..	..	..	..	..	..
Pologne	..	38.7 ¹⁰	39.4	41.3	36.1	35.8	..	26.3 ¹⁰	28.6	27.8	31.5	32.7	..	35.0 ¹⁰	32.0	30.8	32.3	31.3	..	0.1	..	0.1	0.1	0.2
Portugal ⁵	21.7	20.9 ¹⁰	22.5	22.7	28.2	32.6	43.0	37.1 ¹⁰	40.0	38.6	37.2	36.1	22.1	27.0	24.2	27.9	24.3	21.4	13.2	15.0 ¹⁰	13.3	10.8	10.3	10.0
République slovaque	74.6	53.9 ¹⁰	75.6 ^{8,10}	62.6 ⁸	65.8 ⁸	67.3 ⁸	3.9	5.9 ¹⁰	6.7 ^{8,10}	9.9 ⁸	9.5 ⁸	9.0 ⁸	21.5	40.2 ¹⁰	17.7 ^{8,10}	27.5 ⁸	24.7 ⁸	23.7 ⁸	..	..	0.0 ¹⁰	0.0	0.0	0.0
Espagne	56.0	48.2 ¹⁰	48.8	52.0	53.7	52.4	22.2	32.0 ¹⁰	32.7	30.1	29.6	30.9	21.3	18.6 ¹⁰	17.4	16.9	15.8	15.9	0.5	1.1 ¹⁰	1.1	1.0	0.9	0.8
Suède	68.5	74.3 ¹⁰	74.9	75.1	..	77.6	27.4 ⁸	21.9 ¹⁰	21.4 ^{8,10}	21.4 ⁸	..	19.4 ⁸	4.1 ^{8,9}	3.7 ¹⁰	3.5 ^{8,9}	3.4 ^{8,9}	..	2.8 ^{8,9}	0.1 ^{8,9}	0.2 ^{8,10}	0.1 ⁸	0.1 ⁸	..	0.1
Suisse ⁶	70.1	70.7	..	..	73.9	..	25.0	24.3	..	..	22.9	..	3.7	2.5	..	..	1.3 ^{9,10}	..	1.2	2.5	..	..	1.9	..
Turquie	21.1	23.6	32.3	38.1	33.4	..	71.1	69.0	57.2	55.3	60.4	..	7.9	7.4	10.5	6.7	6.2	..	..	..	..	..	..	..
Royaume-Uni	67.1	65.0 ¹⁰	65.2	66.8	65.6	67.4 ¹⁰	16.7	19.2 ¹⁰	19.7	19.6	20.8	21.4	14.5	14.6 ¹⁰	13.8	12.2	12.2	9.7 ¹⁰	1.8	1.3 ¹⁰	1.3	1.4	1.5	1.4
Union Européenne	63.5	62.2 ¹⁰	62.9	64.2	64.5	64.5	18.7	20.8 ¹⁰	21.5	20.9	21.2	..	17.0	16.2 ¹⁰	14.8	14.1	13.5	13.1	0.9	0.9 ¹⁰	0.9	0.9	0.9	0.8
Total OCDE ⁷	68.9	67.3 ¹⁰	68.9	69.3	69.6	69.6	16.2	17.5 ¹⁰	17.2	17.1	17.1	17.3	12.4	12.5 ¹⁰	11.2	10.8	10.4	10.4	2.6	2.8 ¹⁰	2.8	2.8	2.9	2.7

1. 1992 au lieu de 1991; 1996 au lieu de 1995; 1998 au lieu de 1997.

2. Ajusté par l'OCDE jusqu'en 1995.

3. 1993 au lieu de 1991; 1998 au lieu de 1997.

4. Les données de l'Allemagne se réfèrent à l'Allemagne unifiée.

5. 1992 au lieu de 1991.

6. 1992 au lieu de 1991; 1996 au lieu de 1995.

7. République tchèque, Hongrie, Pologne et République slovaque incluses à partir de 1995.

Source : OCDE, base de données MSTI, mai 2003.

8. Surestimé.

9. Sous-estimé.

10. Rupture de série avec l'année précédente pour laquelle les données sont disponibles.

Tableau A.4.1.1. Dépenses de R-D des entreprises (DIRDE)

	Millions de dollars de 1995 PPA						Part dans le total OCDE						Taux de croissance annuel moyen (1995-2000)		
	1991	1995	1997	1999	2000	2001	1991	1995	1997	1999	2000	2001			
Canada	4 817.9	6 757.4	7 195.1	8 315.2	8 953.1	9 268.0 ⁶	1.6	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	1995-1999	5.4	
Mexique	539.9	399.1 ⁶	474.5	833.3	0.2	0.1	0.1	0.2			20.2
États-Unis	127 943.8	132 103.0	151 557.2	171 134.9	183 043.8	188 122.8	45.8	44.7	45.7	47.4	47.4	46.7				6.1
Australie	1 942.0	3 384.9	3 183.2	3 014.1	3 402.7	..	0.7	1.1	0.9	0.8	0.9	..	1995-2000	0.1	
Japon	58 495.2	55 288.9	63 008.6 ⁶	63 792.1	66 491.1	71 119.1	19.8	18.7	19.0	17.0	16.6	17.0	1996-2001	3.6	
Corée	..	9 528.1	11 299.9	10 564.2	12 869.8	15 198.9	..	3.2	3.4	2.9	3.3	3.8		8.1	
Nouvelle-Zélande	140.7	163.8	207.9	213.9	..	..	0.0	0.1	0.1	0.1	..	..	1995-1999	6.9
Autriche ¹	..	..	2 107.2	..	..	..	..	..	0.6	..	..	..	1993-1998	9.2
Belgique	2 255.5	2 713.3 ⁶	3 112.5	3 438.2	3 701.5	..	0.7	0.9	0.9	0.9	0.9	..	1995-2000	6.4	
République tchèque	1 659.7	841.6 ⁶	962.6	1 026.9	1 086.0	1 096.8	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		4.5	
Danemark	1 059.0	1 264.3	1 509.4	1 891.4	..	..	0.4	0.4	0.5	0.5	..	..	1995-1999	10.6
Finlande	1 084.3	1 393.1	1 912.0	2 553.0	2 943.5	2 975.6	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.7		13.5	
France	16 744.9	16 905.5 ⁶	17 151.8 ⁶	18 165.1	18 700.2	19 171.1	6.0	5.7	5.1	5.0	4.9	4.9	1997-2001	2.8	
Allemagne ²	29 197.1	26 212.6	27 584.6	31 573.0	33 514.2	33 732.0	9.7	8.9	8.4	8.9	9.0	8.5		4.3	
Grèce	122.6	192.2	184.0	292.3	..	..	0.0	0.1	0.1	0.1	..	..	1995-1999	11.0
Hongrie	404.0	295.5	294.8	296.3	400.9	445.7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		7.1	
Islande	14.7	29.2	49.0	78.5	115.9	138.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.6	
Irlande	314.0	583.3	714.7	826.9	860.5	881.6	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		7.1	
Italie	7 505.5	6 154.1	6 229.4	6 312.7	6 787.9	7 275.2	2.6	2.1	1.9	1.8	1.8	1.9		2.8	
Pays-Bas	2 961.5	3 402.8 ⁶	3 912.4 ⁶	4 347.1	4 363.1	4 318.9	1.0	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1996-2001	3.8	
Norvège	813.1	986.6 ⁶	1 087.5	1 133.4	..	1 347.3	0.3	0.3	0.3	0.3	..	0.4		5.3	
Pologne	..	726.5 ⁶	860.9	1 032.6	879.6	848.4	..	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2		2.6	
Portugal ³	174.6	162.0 ⁶	204.1	272.0	367.5	450.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		18.6	
République slovaque	721.6	243.5 ⁶	441.7 ⁶	234.1	253.7	261.7	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1997-2001	-12.3	
Espagne	2 673.8	2 333.7	2 536.0	3 176.6	3 627.7	3 700.7	1.0	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0		8.0	
Suède	3 225.9	4 526.0 ⁶	5 015.1	5 613.4	..	7 166.8	1.1	1.5	1.5	1.5	..	1.7		8.0	
Suisse ⁴	3 343.3	3 498.0	..	..	3 845.7	..	1.1	1.1	..	..	1.0	..	1996-2000	2.4
Turquie	333.8	311.9	634.6	944.5	903.9	..	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	..	1995-2000	23.7	
Royaume-Uni	13 797.5	13 940.7 ⁶	13 755.2	15 411.4	15 362.2	16 553.0 ⁶	5.0	4.7	4.4	4.5	4.2	4.4	1995-2000	2.0	
Union Européenne	82 467.0	81 353.4 ⁶	85 701.3	96 085.0	101 289.5	105 121.2	28.5	27.5	26.2	27.0	26.9	26.7		4.4	
Total OCDE ⁵	286 111.2	295 831.9 ⁶	330 512.9	362 431.2	386 216.1	403 243.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		5.3	

1. 1998 au lieu de 1997.

2. Les données de l'Allemagne se réfèrent à l'Allemagne unifiée.

3. 1992 au lieu de 1991.

4. 1992 au lieu de 1991; 1996 au lieu de 1995.

5. République tchèque, Hongrie, Pologne et République slovaque incluses à partir de 1995.

6. Rupture de série avec l'année précédente pour laquelle les données sont disponibles.

Source : OCDE, base de données MSTI, mai 2003.

Tableau A.4.1.2. Dépenses de R-D du secteur des entreprises (DIRDE) en pourcentage de la valeur ajoutée des branches marchandes.

	1981	1985	1991	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Canada	0.8	1.0	1.1	1.4	1.3	1.4	1.5	1.4	1.5	1.5
Mexique	..	..	0.1	0.1 ⁶	0.1	0.1	0.2	0.2	..	..
États-Unis	2.3	2.8	2.8	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.8	2.9
Australie	0.3	0.5	0.8	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	1.0	..
Japon	1.8	2.5	2.8	2.7	2.8 ⁶	2.9	3.0	3.0	3.1	3.3
Corée	..	..	..	2.2	2.3	2.4	2.2	2.2	2.4	2.8
Nouvelle-Zélande	0.3	..	0.4	0.3	..	0.4	..	0.4	..	..
Autriche	0.9	1.0	..	..	..	..	1.6	..	..	..
Belgique	1.5	1.7	1.6	1.8 ⁶	1.9	2.0	2.0	2.1	2.2	..
République tchèque	..	..	1.8	0.9 ⁶	0.8	1.0	1.1	1.0	1.1	1.0
Danemark	0.9	1.1	1.5	1.7	1.8	1.9	2.2	2.3	..	..
Finlande	0.9	1.3	1.8	2.2	2.5	2.7	2.9	3.3	3.5	3.5
France	1.6	1.9	2.1	2.1	2.1	2.1 ⁶	2.0	2.1	2.0	2.0
Allemagne ¹	2.3	2.7	2.5 ⁶	2.1 ⁶	2.1	2.2	2.2	2.4	2.5	2.5
Grèce ²	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	..	0.3	..	..
Hongrie	..	..	0.6	0.5 ⁶	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6
Islande	0.1	0.2	0.4	0.8	..	1.2	1.2	1.8	2.5	2.8
Irlande	0.4	0.5	0.8	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1
Italie	0.6	0.8	1.0 ⁶	0.7 ⁶	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
Pays-Bas	1.4	1.6	1.4	1.5 ⁶	1.6 ⁶	1.6	1.5	1.7	1.6	1.6
Norvège	0.9	1.3 ⁶	1.3	1.5 ⁶	..	1.4	..	1.4	..	1.4
Pologne	..	..	..	0.4 ⁶	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3
Portugal ³	0.1	0.1	0.2	0.2 ⁶	..	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
République slovaque	..	..	..	0.7 ⁶	0.7	1.1 ⁶	0.7	0.6	0.6	0.6
Espagne	0.2	0.4	0.6	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7
Suède	2.2	2.9	3.0	3.8 ⁶	..	4.1	..	4.3	..	5.2
Suisse ⁴	1.6	2.6 ⁶	2.9 ⁶	..	3.1	..	..	..	3.1	..
Turquie	..	..	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	..
Royaume-Uni	2.1	2.0	2.0 ⁶	1.8 ⁶	1.8	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9 ⁶
Union Européenne	1.4	1.7	1.7 ⁶	1.6 ⁶	1.6	1.6	1.6	1.7	1.8	1.8
Total OCDE ⁵	1.7	2.1	2.2 ⁶	2.0 ⁶	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3

1. Les données de l'Allemagne et des zones se réfèrent à l'Allemagne unifiée à partir de 1991 inclus.

2. 1986 au lieu de 1985.

3. 1982 au lieu de 1981; 1986 au lieu de 1985; 1992 au lieu de 1991.

4. 1986 au lieu de 1985; 1992 au lieu de 1991.

5. Mexique et Corée inclus à partir de 1991 ; République tchèque, Hongrie, Pologne et République slovaque incluses à partir de 1995.

6. Rupture de série avec l'année précédente pour laquelle les données sont disponibles.

Source : OCDE, base de données MSTI, mai 2003.

Tableau A.5.1. Répartition des dépenses de R-D par principal secteur d'exécution en pourcentage du PIB

	Entreprises							Enseignement supérieur							État						
	1991	1995	1997	1998	1999	2000	2001	1991	1995	1997	1998	1999	2000	2001	1991	1995	1997	1998	1999	2000	2001
Canada	0.79	1.00	1.01	1.07	1.06	1.09	1.11	0.49	0.46	0.45	0.49	0.53	0.55	0.59	0.30	0.25	0.22	0.22	0.22	0.22	0.23
Mexique	0.09 ⁷	0.06 ⁹	0.07	0.11	0.11	..	..	..	0.14	0.14	0.12	0.11	..	..	0.15 ⁸	0.10 ⁹	0.13	0.14	0.19	..	..
États-Unis	1.97 ⁸	1.80 ⁸	1.91 ⁸	1.94 ⁸	1.98 ⁸	2.04 ⁸	2.10 ⁸	0.39 ⁸	0.38 ⁸	0.37 ⁸	0.36 ⁸	0.37 ⁸	0.38 ⁸	0.40 ⁸	0.27 ⁸	0.24 ⁸	0.21 ⁸	0.20 ⁸	0.20 ⁸	0.18 ⁸	0.20 ⁸
Australie ¹	0.67	0.8	0.75	0.69	0.65	0.72	..	0.40	0.44	..	0.43	..	0.41	..	0.43	0.39	..	0.35	..	0.35	..
Japon ²	2.08 ⁷	1.89 ⁷	2.04 ⁹	2.09	2.08	2.11	2.28	0.33	0.39	0.40 ⁹	0.44	0.44	0.43	0.45	0.22	0.28	0.25	0.27	0.29	0.29	0.29
Corée	..	1.84	1.95	1.79	1.76	1.96	2.25	..	0.20 ⁸	0.28 ⁸	0.28 ⁸	0.30 ⁸	0.30 ⁸	0.31 ⁸	..	0.42 ⁸	0.42 ⁸	0.45 ⁸	0.36 ⁸	0.35 ⁸	0.37 ⁸
Nouvelle-Zélande	0.26	0.26	0.31	..	0.31	..	..	0.28	0.29 ⁹	0.40	..	0.35	..	..	0.44	0.41	0.39	..	0.37	..	..
Autriche ³	0.82	..	..	1.13	..	..	..	0.51	..	..	0.53	..	..	..	0.13 ⁹	..	..	0.11	..	..	..
Belgique	1.08	1.22 ⁹	1.34	1.35	1.40	1.46	..	0.43	0.41 ⁹	0.44	0.46	0.47	..	..	0.10	0.06 ⁹	0.06	0.07	0.06	..	..
République tchèque	1.40	0.66 ⁹	0.73	0.80	0.78	0.80	0.78	0.03	0.09 ⁹	0.11	0.12	0.15	0.19	0.20	0.58	0.27 ⁹	0.31	0.32	0.30	0.34	0.31
Danemark	0.96	1.05	1.19	1.33	1.42	..	..	0.37	0.45	0.43	0.41	0.43	0.45	..	0.29	0.31	0.30	0.30	0.32	0.29	..
Finlande	1.16	1.44	1.79	1.94	2.20	2.41	2.42	0.45	0.45	0.54 ⁹	0.57	0.64	0.61	0.61	0.41	0.38 ⁹	0.37	0.36	0.37	0.36	0.35
France	1.46	1.41 ⁹	1.39 ⁹	1.35	1.38	1.37	1.37	0.36	0.39	0.39 ⁹	0.38	0.37	0.41 ⁹	0.41	0.54	0.48 ⁹	0.41 ⁹	0.40	0.40	0.38 ⁹	0.39
Allemagne ⁴	1.76	1.50	1.54	1.57	1.70	1.75	1.76	0.41	0.41	0.41	0.40	0.40	0.40	0.40	0.35	0.35 ⁷	0.34 ⁷	0.34 ⁷	0.34 ⁷	0.34 ⁷	0.33 ⁷
Grèce	0.09	0.14 ⁹	0.13	..	0.19	..	..	0.12	0.22 ⁹	0.26	..	0.33	..	..	0.15	0.12 ⁹	0.12	..	0.15	..	..
Hongrie	0.44	0.32 ⁹	0.30	0.26	0.28	0.36	0.38	0.22	0.18 ⁹	0.17	0.17	0.15	0.19	0.24	0.26	0.19 ⁹	0.18	0.21	0.22	0.21	0.25
Islande	0.26	0.50	0.76	0.76	1.12	1.56	1.80	0.35	0.43	0.53	0.52	0.50	0.45	0.58	0.52	0.59	0.56	0.77	0.72	0.71	0.61
Irlande	0.59	0.89	0.91	0.90	0.87	0.83	0.80	0.22	0.26	0.27	0.26	0.28	0.23	..	0.11	0.11 ⁹	0.10	0.09	0.07	0.09	0.11
Italie	0.68	0.53	0.52	0.52	0.51	0.53	0.56	0.26	0.25	0.32 ⁹	0.34	0.33	0.33	..	0.28	0.21	0.20	0.22	0.20	0.20	0.22
Pays-Bas	0.98	1.04 ⁹	1.11 ⁹	1.05	1.14	1.11	1.08	0.58	0.57 ⁹	0.56	0.53	0.53	0.57 ⁹	..	0.36	0.36 ⁹	0.35	0.34	0.33	0.25 ⁹	0.26
Norvège	0.89	0.96 ⁹	0.93	..	0.92	..	0.97	0.44	0.44	0.44	..	0.47	..	0.42	0.31	0.29	0.27	..	0.25	..	0.24
Pologne	..	0.27 ⁹	0.28	0.30	0.31	0.25	0.24	..	0.18	0.20	0.20	0.21	0.22	0.22	..	0.24 ⁹	0.23	0.22	0.23	0.23	0.21
Portugal ⁵	0.13	0.12 ⁹	0.14	0.16	0.17	0.22	0.27	0.26	0.21 ⁹	0.25	0.27	0.29	0.29	0.30	0.13	0.15 ⁹	0.15	0.18	0.21	0.19	0.18
République slovaque	1.61	0.51 ⁹	0.83 ⁹	0.52	0.42	0.44	0.44	0.08	0.06 ⁹	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.46	0.38 ⁹	0.19 ⁹	0.20	0.18	0.17	0.15
Espagne	0.47	0.39 ⁹	0.40	0.47	0.46	0.50	0.50	0.19	0.26 ⁹	0.27	0.27	0.27	0.28	0.30	0.18	0.15 ⁹	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15
Suède	1.85 ⁸	2.48 ^{8,9}	2.65 ⁸	..	2.74 ⁸	..	3.31 ⁸	0.74	0.73 ^{8,9}	0.76 ⁹	..	0.78	..	0.83	0.11 ⁸	0.12 ⁹	0.13 ⁸	..	0.12 ⁸	..	0.12 ⁸
Suisse ¹	1.86	1.93	..	..	..	1.95	..	0.66	0.66	..	0.63	..	0.60	..	0.10	0.07	..	0.05 ⁸	..	0.03 ^{8,9}	..
Turquie	0.11	0.09	0.16	0.16	0.24	0.21	..	0.38	0.26	0.28	0.30	0.35	0.39	..	0.04	0.03	0.05	0.04	0.04	0.04	..
Royaume-Uni	1.39	1.27 ⁹	1.18	1.18	1.25	1.21	1.28 ⁹	0.34	0.37 ⁹	0.36	0.35	0.37	0.38	0.41	0.30	0.28	0.25	0.24	0.23	0.22	0.18 ⁹
Union Européenne	1.21	1.12 ⁹	1.13	1.14	1.19	1.22	1.24	0.36	0.37 ⁹	0.39	0.39	0.39	0.40	..	0.32	0.29 ⁹	0.27	0.27	0.26	0.26	0.25
Total OCDE ⁶	1.53	1.41 ⁹	1.48	1.49	1.53	1.56	1.62	0.36	0.37 ⁹	0.37	0.37	0.38	0.38	0.40	0.28	0.26 ⁹	0.24	0.24	0.24	0.23	0.24

1. 1992 au lieu de 1991; 1996 au lieu de 1995.

2. Ajusté par l'OCDE jusqu'en 1995.

3. 1993 au lieu de 1991.

4. Les données de l'Allemagne se réfèrent à l'Allemagne unifiée.

5. 1992 au lieu de 1991.

6. République tchèque, Hongrie, Pologne et République slovaque incluses à partir de 1995.

7. Surestimé.

8. Sous-estimé.

9. Rupture de série avec l'année précédente pour laquelle les données sont disponibles.

Source : OCDE, base de données MSTI, mai 2003.

Tableau A.5.2. Chercheurs¹ pour 10 000 actifs par secteur d'emploi

	Entreprises						État						Enseignement supérieur					
	1991	1995	1997	1999	2000	2001	1991	1995	1997	1999	2000	2001	1991	1995	1997	1999	2000	2001
Canada	20.9	33.1	33.9	31.4	..	..	5.8	5.2	4.8	4.7	..	..	19.9	20.8	22.3	21.1	..	..
Mexique ²	0.3	0.6	0.7	0.9	..	..	1.7	1.8	1.7	2.0	..	..	2.4	3.3	3.4	2.8	..	..
États-Unis	60.4	58.9	66.7	72.1	72.9	..	4.5 ¹⁰	4.0 ¹⁰	3.6 ¹⁰	3.4 ¹⁰	..	..	10.8	13.5 ¹¹	13.0	13.2	..	..
Australie ³	16.2	16.7	15.8	16.4	16.3	..	11.2	9.9	9.4	..	9.2	..	32.5	38.8	40.9	..	40.7	..
Japon ⁴	52.4 ⁹	57.6 ⁹	59.6 ¹¹	64.0	62.3	63.8	4.6	4.6	4.5	4.6	4.6	5.0	16.5	18.2 ⁹	25.7 ¹¹	26.3	26.5	29.7
Corée	..	32.2	32.3	30.3	32.8	45.2	..	6.1 ¹⁰	5.7 ¹⁰	5.4 ¹⁰	5.3 ¹⁰	5.4 ¹⁰	..	9.3 ¹⁰	9.0 ¹⁰	10.0 ¹⁰	10.8 ¹⁰	10.4 ¹⁰
Nouvelle-Zélande	8.3	8.8	9.1	11.3	..	..	9.3	8.4	9.4	8.6	..	..	11.4	16.9 ¹¹	25.7	26.5	..	..
Autriche ⁵	18.7	..	30.1	..	..	..	2.4	..	2.5	..	..	..	13.0	..	15.3	..	..	..
Belgique	20.8	28.2 ¹¹	31.9	37.7	41.2	..	1.9	2.3 ¹¹	2.6	2.8	..	..	20.0	23.2 ¹¹	23.7	27.9	..	..
République tchèque	..	9.5	9.9	11.1	10.7	11.1	..	8.3	8.9	8.2	8.5	9.4	..	5.2	5.5	6.5	7.3	8.2
Danemark	17.7	23.9	26.3	31.7	..	..	8.8	12.8	12.9	13.7	12.7	..	14.2	19.7	21.5	20.0	20.4	..
France	23.9	26.3 ¹¹	27.9 ¹¹	28.6	30.5	..	10.4	10.7 ¹¹	9.4 ¹¹	9.6	9.8 ¹¹	..	16.9	21.2	21.3 ¹¹	21.5	23.2 ¹¹	..
Allemagne ⁶	35.6	32.9	33.3	37.4	38.2	38.4	9.4	9.5	9.4	9.4	9.4	9.3	15.7 ¹¹	16.4	16.5	16.6	16.7	17.0
Grèce	2.6	3.7	4.2	5.0	..	..	4.9	4.7	4.6	4.5	..	..	8.3	14.3 ¹¹	16.6	23.5	..	..
Hongrie ⁷	8.2	7.1	7.6	8.0	9.5	9.9	8.5	8.6	9.8	11.1	11.3	11.4	10.5	9.9	10.5	11.6	14.2	14.5
Islande	11.9	24.1	32.1	40.0	..	52.4	20.6	21.7	26.4	26.9	..	26.1	15.3	25.5	31.2	30.6	..	31.6
Irlande	15.7	23.2	28.1	31.3	32.3	33.5	2.6	1.9 ¹¹	2.0	1.8	4.2 ¹¹	4.3	18.3	13.1 ¹¹	14.6	13.5	12.3	..
Italie	12.0	11.9	12.0	11.1	11.0	..	5.1	6.1	5.9	5.8	6.0	..	13.4	15.1	10.6 ¹¹	10.7	10.8	..
Pays-Bas ²	16.0	17.9 ¹¹	22.5 ¹¹	24.4	24.8	27.2	10.2	10.6 ¹¹	10.2	10.1	7.4 ¹¹	8.0	17.9	16.8	16.2	15.7	19.4 ¹¹	..
Norvège	..	..	40.9	41.7	..	46.5	..	..	13.3	13.0	..	13.1	19.5	22.8	22.3	23.7	..	24.0
Pologne	..	6.5	6.4	6.0	5.6	5.5	..	6.5	6.8	6.3	6.4	6.1	..	16.3	19.1	20.4	19.7	21.1
Portugal ⁷	2.1	2.3 ¹¹	2.5	4.0	4.6	5.2	4.2	5.8 ¹¹	6.0	6.8	7.0	7.1	11.3	12.3 ¹¹	15.4	16.3	16.7	17.0
République slovaque	..	8.5	13.4 ¹¹	9.8	9.3	8.5	..	14.8 ¹¹	9.8 ¹¹	9.4	9.7	9.2	..	16.0	16.4	16.5	19.2	18.4
Espagne	7.3	6.6	7.1	8.7	11.6	10.6	5.1	5.1	6.2	6.9	7.1	7.5	13.1	16.9	18.2	19.4	23.4	26.3
Suède	29.3 ¹⁰	43.4 ¹¹	47.9	52.1	..	62.5	3.8 ¹⁰	6.2 ¹¹	5.6	5.5	..	5.1	25.2	27.0 ¹¹	30.9	33.4	..	35.5
Suisse ³	24.8	31.6	..	..	40.3	..	1.6 ¹⁰	1.4	1.1 ¹⁰	..	1.0 ^{10,11}	..	18.4	21.7	22.5	..	22.7	..
Turquie	0.6	1.0	1.4	1.4	1.6	..	0.9	0.8	1.0	0.9	1.1	..	4.1	5.4	6.0	6.2	7.5	..
Royaume-Uni	27.8	28.8 ¹¹	28.7	31.6	29.2	31.6 ¹¹	5.2	4.8 ¹¹	4.3	5.1	5.1	3.4 ¹¹	10.1	16.5 ¹¹	16.5	..	..	..
Union Européenne	22.1	23.1 ¹¹	24.5	26.8	27.6	14.6	7.1	7.4 ¹¹	7.2 ¹¹	7.4	7.4	3.9	14.4 ¹¹	17.4	17.4 ¹¹	18.3	..	9.9
Total OCDE ⁸	35.0	34.5 ¹¹	37.3	39.9	40.2	8.1	5.3	5.4 ¹¹	5.2	5.2	..	1.9	12.9 ¹¹	15.0 ¹¹	16.0	16.5	..	4.6

1. Ou diplômés universitaires.

2. 1993 au lieu de 1991.

3. 1992 au lieu de 1991; 1996 au lieu de 1995; 1998 au lieu de 1997.

4. Ajusté par l'OCDE jusqu'en 1995.

5. 1993 au lieu de 1991; 1998 au lieu de 1997.

6. Les données de l'Allemagne se réfèrent à l'Allemagne unifiée.

7. 1992 au lieu de 1991.

8. Corée, République tchèque, Hongrie, Pologne et République slovaque incluses à partir de 1995.

9. Surestimé.

10. Sous-estimé.

11. Rupture de série avec l'année précédente pour laquelle les données sont disponibles.

Source : OCDE, base de données MSTI, mai 2003.

Tableau A.6.3.1. Recherche fondamentale en pourcentage du total des activités de R-D et en pourcentage du PIB¹

	En pourcentage du total des activités de R-D							En pourcentage du PIB						
	1991	1995	1997	1998	1999	2000	2001	1991	1995	1997	1998	1999	2000	2001
Mexique	..	35.8	23.2	..	..	..	..	..	0.09	0.07	..	..	..	..
États-Unis	16.9	16.1	17.3	18.6	19.2	20.5	20.9	0.46	0.40	0.44	0.48	0.51	0.56	0.59
Australie ²	28.4	25.8	..	26.7	..	25.9	..	0.43	0.43	..	0.40	..	0.40	..
Japon	12.3	14.2	12.0 ⁹	12.0	12.3	12.4	12.2	0.36	0.41	0.34 ⁹	0.35	0.36	0.37	0.38
Corée	..	12.5	13.3	14.0	13.6	12.6	12.6	..	0.31	0.36	0.36	0.34	0.33	0.37
Autriche ³	21.3	..	..	17.0 ⁹	..	..	..	0.31	..	..	0.27 ⁹	..	..	..
République tchèque	..	17.0	18.0	17.7	20.5	36.6	40.3	..	0.17	0.21	0.22	0.25	0.49	0.53
Danemark	..	..	..	..	22.1	..	..	..	..	..	..	0.43	..	..
France	20.3	22.2	22.0 ⁹	25.1	24.4	23.6 ⁹	..	0.48	0.51	0.49 ⁹	0.54	0.53	0.52 ⁹	..
Allemagne ^{4,5}	20.9	20.7	..	..	..	..	..	0.47	0.44	..	..	..	..	..
Hongrie ⁶	25.0	27.9 ⁹	27.6	29.9	29.9	29.3	30.3	0.23	0.18 ⁹	0.17	0.17	0.17	0.19	0.24
Islande	24.9	24.4	21.4	..	17.8	..	15.2	0.29	0.38	0.40	..	0.43	..	0.47
Irlande ⁴	10.5	12.0	..	..	..	..	..	0.08	0.12	..	..	..	..	..
Italie ⁷	20.3	22.1	22.2	..	..	..	..	0.25	0.22	0.22	..	..	..	..
Pays-Bas	14.0	9.6 ⁹	..	..	..	..	..	0.28	0.19 ⁹	..	..	..	..	..
Norvège	14.8	16.1	16.3	..	16.6	..	16.6	0.22	0.25	0.24	..	0.25	..	0.25
Pologne	..	36.4 ⁹	33.9	34.5	36.2	38.5	37.9	..	0.22 ⁹	0.20	0.20	0.22	0.22	0.20
Portugal ⁶	23.8	24.9 ⁹	29.6 ⁹	28.6	27.8	..	..	0.15	0.14 ⁹	0.16 ⁹	0.17	0.18	..	..
République slovaque	..	24.3	19.5 ⁹	24.8	28.8	24.9	25.7	..	0.20	0.19 ⁹	0.17	0.17	0.15	0.16
Espagne	18.3	25.3 ⁹	22.8	..	22.0	20.5	20.2	0.13	0.17 ⁹	0.15	..	0.16	0.16	0.15
Suisse ⁹	..	30.1	..	..	..	28.0	..	..	0.82	..	..	..	0.74	..

1. Les données correspondantes ne sont pas disponibles pour les années 90 pour la Belgique, le Canada, la Finlande, la Grèce, la Nouvelle-Zélande, la Suède, la Turquie et le Royaume-Uni.

2. 1992 au lieu de 1991; 1996 au lieu de 1995.

3. 1993 au lieu de 1991.

4. 1993 au lieu de 1995.

5. Les données de l'Allemagne se réfèrent à l'Allemagne unifiée.

6. 1992 au lieu de 1991.

7. 1996 au lieu de 1997.

8. 1996 au lieu de 1995.

9. Rupture de série avec l'année précédente pour laquelle les données sont disponibles.

Source : OCDE, base de données de R-D, mai 2003.

Tableau A.6.3.2. Recherche fondamentale par principal secteur d'exécution

En pourcentage du PIB

	Entreprises				État				Enseignement supérieur				Institutions sans but lucratif			
	1995	1997	1999	2001	1995	1997	1999	2001	1995	1997	1999	2001	1995	1997	1999	2001
Mexique	0.00	0.00	0.00	..	0.04	0.03			0.05	0.04	0.05	..	0.00	0.00	0.01	..
États-Unis	0.08	0.13	0.17	0.20	0.04 ⁷	0.03 ⁷	0.04 ⁷	0.04 ⁷	0.24	0.24	0.26	0.28	0.04	0.04	0.05	0.06
Australie ¹	0.04	0.02	0.05	..	0.11	0.10	0.10	..	0.26	0.25	0.23	..	0.02	0.02	0.03	..
Japon	0.13	0.13 ⁹	0.12	0.13	0.06	0.05	0.07	0.08	0.21 ⁸	0.14 ⁹	0.15	0.15	0.02	0.02	0.02	0.01
Corée ²	0.15	0.16	0.13	0.17	0.07	0.09	0.09	0.08	0.11	0.11	0.10	0.12	0.01	0.01	0.01	0.00
Autriche ³	..	0.04 ⁹	..	..	..	0.02 ^{7,9}	..	..	..	0.21 ⁹	..	..	..	0.00 ⁹	..	..
République tchèque	0.01	0.01	0.01	0.22	0.13	0.15	0.15 ⁸	0.20	0.04	0.05	0.09	0.10	..	0.00	0.00	0.00
Danemark ⁴	..	..	0.06 ⁹	..	0.08	0.08 ⁹	0.10	0.06	0.25	0.27 ⁹	0.27	0.28	0.01	0.01 ⁹	0.01	0.01
France ⁴	0.06	0.06 ⁹	0.06	0.06	0.11	0.08 ⁹	0.13	0.09 ⁹	0.33	0.33	0.32	0.36 ⁹	0.01	0.01	0.01	0.01
Allemagne ⁵	0.07	0.08	0.08	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Hongrie	0.01	0.01	0.00	0.01	0.10	0.09	0.11	0.11	0.07	0.07	0.06	0.11	..	..	..	..
Islande	..	..	0.00	0.00	0.12	0.12	0.16	0.15	0.24	0.27	0.24	0.27	0.02	0.01	0.03	0.05
Irlande	..	0.03	0.05	0.04	..	..	..	..	..	0.11	0.10	..	..	..	..	..
Italie ⁶	0.02	0.01	0.02	0.03	0.08	0.08	0.08	0.06	0.13	0.13	..	..	..	..	..	..
Norvège	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.19	0.18	0.19	0.18	..	..	..	..
Pologne	0.01 ⁸	0.01 ⁸	0.01 ⁸	0.01 ⁸	0.11 ⁸	0.10 ⁸	0.11 ⁸	0.09 ⁸	0.10 ⁸	0.09 ⁸	0.10 ⁸	0.10 ⁸	..	0.00	0.00	0.00
Portugal	0.00	0.00 ⁹	0.00	0.01	0.01	0.01 ⁹	0.01	..	0.10	0.12 ⁹	0.13	..	0.03	0.02 ⁹	0.03	..
République slovaque	0.03	0.03 ⁹	0.03	0.03	0.13	0.10 ⁹	0.09	0.08	0.04	0.06	0.05	0.05	..	..	..	..
Espagne	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.11	0.10	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Suède	..	..	..	..	0.08 ⁷	0.07	0.07 ⁷	0.09 ⁷	..	..	..	..	..	..	..	..
Suisse ¹	0.19	..	0.21	..	0.00	0.00	0.00	..	0.57	0.53	0.49	..	0.06	..	0.04	..
Turquie ³	0.01	0.01	0.01	..	0.00	0.01	0.01	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Royaume-Uni	0.05	0.05	0.06	0.05 ⁹	0.04	0.03	0.03	0.03 ⁹	..	..	..	..	..	..	..	..

1. 1996 au lieu de 1995; 1998 au lieu de 1997; 2000 au lieu de 1999.

2. 1996 au lieu de 1995.

3. 1998 au lieu de 1997.

4. 2000 au lieu de 2001

5. Les données de l'Allemagne se réfèrent à l'Allemagne unifiée.

6. 1996 au lieu de 1997.

7. Sous-estimé.

8. Surestimé.

9. Rupture de série avec l'année précédente pour laquelle les données sont disponibles.

Source : OCDE, base de données de R-D, mai 2003.

Table A.9.2.1. Chercheurs¹ pour mille emplois

	1991	1995	1997	1998	1999	2000	2001
Canada	5.1	6.5	6.6	6.2	6.1	..	..
Mexique ²	0.4	0.6	0.6	0.5	0.6	..	..
États-Unis	7.7	7.6 ⁸	8.2	..	8.6	..	..
Australie ³	6.8	7.2	..	7.2	..	7.2	..
Japon ⁴	7.5	8.3	9.2 ⁸	9.7	9.9	9.7	10.2
Corée	..	4.9	4.9	4.6	5.0	5.2	6.4
Nouvelle-Zélande	5.0	5.7 ⁸	7.5	..	7.6	..	..
Autriche ²	3.3	..	..	4.7	..	..	..
Belgique	4.8	6.1 ⁸	6.6	7.1	7.5	..	..
République tchèque	..	..	..	..	..	..	..
Danemark	4.6	6.1	6.5	..	6.8	..	..
Finlande	6.0	8.2	12.3 ⁸	13.9	14.5	15.1	15.8
France	5.7	6.7	6.8 ⁸	6.7	6.8	7.1 ⁸	..
Allemagne ⁵	6.3	6.2	6.3	6.3	6.7	6.7	6.7
Grèce	1.7	2.5 ⁸	2.9	..	3.7	..	..
Hongrie	3.2	2.9	3.1	3.2	3.3	3.8	3.8
Irlande	4.4	4.5	5.0	5.1	4.9	5.0 ⁸	..
Italie	3.3	3.4	3.0 ⁸	2.9	2.9	2.9	..
Pays-Bas ²	4.6	4.8 ⁸	5.0 ⁸	5.1	5.1	5.2	..
Norvège	6.6	7.5 ⁸	7.9	..	8.0	..	8.5
Pologne	..	3.4	3.6	3.6	3.7	3.7	3.8
Portugal ⁶	2.1	2.6 ⁸	3.0	3.1	3.3	3.4	3.5
République slovaque	..	4.5	4.6 ⁸	4.6	4.3	4.7	4.5
Espagne	2.9	3.5	3.8	4.1	4.1	4.9	5.0
Suède	5.9	8.2 ⁸	9.2	..	9.6	..	10.6
Turquie	0.6	0.8	0.9	0.9	0.9	1.1	..
Royaume-Uni	4.6	5.3 ⁸	5.2	5.5	..	..	..
Union Européenne	4.7	5.2 ⁸	5.3 ⁸	5.5	5.6	5.8	..
Total OCDE ⁷	5.6	5.8 ⁸	6.1	6.3	6.4	6.5	..

1. Ou diplômés universitaires.

2. 1993 au lieu de 1991.

3. 1992 au lieu de 1991; 1996 au lieu de 1995.

4. Ajusté par l'OCDE jusqu'en 1995.

5. A partir de 1991, les données de l'Allemagne se réfèrent à l'Allemagne unifiée.

6. 1992 au lieu de 1991.

7. Mexique inclus à partir de 1991 ; Corée, République tchèque, Hongrie, Pologne et République slovaque incluses à partir de 1995.

8. Rupture de série avec l'année précédente pour laquelle les données sont disponibles.

Source : OCDE, base de données MSTI, mai 2003.

Tableau A.9.2.2. Estimations de la part des pays/zones dans la dépense intérieure brute de R-D (DIRD) et dans le nombre total de chercheurs¹ de l'OCDE

Pourcentages

	Part dans la DIRD ²						Part des chercheurs ²					
	1991	1995	1997	1999	2000	2001	1991	1995	1997	1998	1999	2000
Canada	2.3	2.6	2.5	2.6	2.7	2.7	2.8	3.1	3.0	2.8	2.8	..
Mexique	..	0.4	0.5	0.6	..	..	..	0.7	0.7	0.7	0.7	..
États-Unis	43.5	41.9	42.5	43.8	43.9	43.7	41.0	36.8 ¹⁰	37.8	..	38.3	..
Australie ³	1.2	1.4	1.3	..	1.3	..	2.1	2.1	..	2.0	..	2.0
Japon ⁴	18.0	17.9	18.1 ¹⁰	16.7	16.3	16.1	20.5	19.6	20.4 ¹⁰	20.5	20.0	19.2
Corée	1.9	2.9	3.2	2.8	3.1	3.4	..	3.6	3.3	2.9	3.0	3.2
Nouvelle-Zélande	0.1	0.1 ¹⁰	0.2	0.1	..	..	0.2	0.2 ¹⁰	0.3	..	0.3	..
Autriche	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	..	..	..	0.6	..	..
Belgique	0.8	0.9 ¹⁰	0.9	0.9	..	..	0.8	0.8 ¹⁰	0.8	0.9	0.9	..
République tchèque	0.5	0.3 ¹⁰	0.3	0.3	0.3	0.3	..	0.4 ¹⁰	0.4	0.4	0.4	0.4
Danemark	0.4	0.5	0.5	0.6	..	..	0.5	0.6	0.6	..	0.6	..
Finlande	0.4	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.9 ¹⁰	1.0	1.0	1.0
France	6.8	6.3	5.6 ¹⁰	5.4	5.4 ¹⁰	5.4	5.4	5.4	5.0 ¹⁰	4.9	4.9	5.1 ¹⁰
Allemagne ⁵	9.6	9.0 ¹⁰	8.6	8.8	8.9	8.4	10.1	8.2	7.7	7.5	7.7	7.7
Grèce	0.1	0.1 ¹⁰	0.1	0.2	..	..	0.3	0.3 ¹⁰	0.4	..	0.4	..
Hongrie	0.2	0.2 ¹⁰	0.1	0.1	0.2	0.2	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Islande	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	..
Irlande	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3 ¹⁰
Italie	3.3	2.6	2.6 ¹⁰	2.6	2.6	..	3.1	2.7	2.1 ¹⁰	2.1	2.0	2.0
Pays-Bas	1.4	1.5 ¹⁰	1.5 ¹⁰	1.5	1.4	..	..	1.2 ¹⁰	1.2 ¹⁰	1.2	1.2	1.2
Norvège	0.4	0.4 ¹⁰	0.4	0.4	..	0.4	0.6	0.6 ¹⁰	0.6	..	0.6	..
Pologne	..	0.4 ¹⁰	0.4	0.5	0.4	0.4	..	1.8	1.8	1.8	1.7	1.6
Portugal ⁶	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4 ¹⁰	0.4	0.5	0.5	0.5
République slovaque	0.2	0.1 ¹⁰	0.1 ¹⁰	0.1	0.1	0.1	..	0.3	0.3 ¹⁰	0.3	0.3	0.3
Espagne	1.2	1.1	1.1	1.2	1.3	1.3	1.7	1.7	1.8	1.9	1.9	2.3
Suède	1.1	1.4 ¹⁰	1.4	1.4	..	1.5	1.1	1.2 ¹⁰	1.2	..	1.2	..
Suisse ⁷	1.1	1.0	..	..	0.9	..	0.7	0.7 ¹⁰	..	..	..	0.8
Turquie	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	..	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
Royaume-Uni	5.1	4.9 ¹⁰	4.7	4.7	4.5	4.6	5.3	5.2 ¹⁰	4.7	5.0	..	..
Union Européenne	30.9	29.8 ¹⁰	28.7	29.2	29.1	28.9	31.1	29.0 ¹⁰	27.6 ¹⁰	27.8	28.1	28.8
Total OCDE ^{8,9}	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

1. Ou diplômés universitaires.

2. Fondé sur des estimations de l'OCDE pour les données manquantes.

3. 1992 au lieu de 1999; 1996 au lieu de 1995; 1997 au lieu de 1998.

4. Ajusté jusqu'en 1995.

5. A partir de 1991, les données de l'Allemagne se réfèrent à l'Allemagne unifiée.

6. 1992 au lieu de 1991.

7. 1992 au lieu de 1991; 1996 au lieu de 1995.

8. Corée incluse à partir de 1991 pour les dépenses et à partir de 1995 pour les chercheurs.

9. Mexique inclus à partir de 1991; République tchèque, Hongrie, Pologne et République slovaque incluses à partir de 1995.

10. Rupture de série avec l'année précédente pour laquelle les données sont disponibles.

Source : OCDE, MSTI base de données, mai 2003.

Table A.11.1. Demandes de brevets auprès de l'OEB¹ par année de priorité et lieu de résidence de l'inventeur

	1991	1995	1999	Taux de croissance annuel moyen 1991-99	Part dans les demandes de l'OCDE auprès de l'OEB			Demandes de brevets auprès de l'OEB par million d'habitants		
					1991	1995	1999	1991	1995	1999
Canada	548	805	1,493	13.3	0.93	1.19	1.50	19.6	27.4	48.9
Mexique	14	24	40	14.1	0.02	0.04	0.04	0.2	0.3	0.4
États-Unis	17,401	21,005	28,109	6.2	29.45	30.98	28.32	68.7	78.9	100.7
Australie	399	487	885	10.5	0.67	0.72	0.89	22.9	26.8	46.4
Japon	11,804	12,191	17,454	5.0	19.98	17.98	17.58	95.3	97.1	137.8
Corée	168	453	972	24.6	0.28	0.67	0.98	3.9	10.0	20.9
Nouvelle-Zélande	44	64	135	15.2	0.07	0.09	0.14	12.5	17.5	35.5
Autriche	655	670	1,043	6.0	1.11	0.99	1.05	83.9	83.2	128.9
Belgique	596	803	1,277	10.0	1.01	1.18	1.29	59.6	79.3	124.9
République tchèque	28	19	60	9.9	0.05	0.03	0.06	2.7	1.8	5.8
Danemark	364	486	802	10.4	0.62	0.72	0.81	70.7	92.9	150.7
Finlande	417	698	1,367	16.0	0.71	1.03	1.38	83.1	136.6	264.6
France	4,961	5,115	7,050	4.5	8.40	7.54	7.10	84.9	86.1	116.9
Allemagne	11,285	12,953	20,397	7.7	19.10	19.10	20.55	141.1	158.6	248.5
Grèce	25	27	48	8.7	0.04	0.04	0.05	2.4	2.5	4.4
Hongrie	56	54	107	8.4	0.09	0.08	0.11	5.4	5.3	10.5
Islande	10	10	35	16.5	0.02	0.01	0.04	39.7	38.0	125.6
Irlande	64	96	216	16.5	0.11	0.14	0.22	18.1	26.6	57.5
Italie	2,285	2,468	3,638	6.0	3.87	3.64	3.67	40.3	43.1	63.1
Luxembourg	30	32	60	9.0	0.05	0.05	0.06	77.4	79.0	138.5
Pays-Bas	1,439	1,724	2,873	9.0	2.43	2.54	2.89	95.5	111.5	181.7
Norvège	173	235	356	9.4	0.29	0.35	0.36	40.6	54.0	79.7
Pologne	19	13	32	6.4	0.03	0.02	0.03	0.5	0.3	0.8
Portugal	10	14	36	16.7	0.02	0.02	0.04	1.1	1.4	3.5
République slovaque	0	7	15	..	0.00	0.01	0.02	0.0	1.3	2.9
Espagne	322	386	714	10.5	0.55	0.57	0.72	8.3	9.9	18.0
Suède	923	1,514	2,119	11.0	1.56	2.23	2.13	107.1	171.5	239.2
Suisse	1,593	1,679	2,424	5.4	2.70	2.48	2.44	234.3	238.5	339.2
Turquie	4	5	22	22.8	0.01	0.01	0.02	0.1	0.1	0.3
Royaume-Uni	3,452	3,769	5,492	6.0	5.84	5.56	5.53	60.1	65.0	93.8
Union européenne	26,827	30,755	47,130	7.3	45.40	45.36	47.48	73.0	82.4	125.0
Total OCDE	59,089	67,806	99,268	6.7	100.00	100.00	100.00	56.0	62.2	88.4
Monde	60,020	68,993	101,731	6.8						

1. Office européen des brevets.

Source : OCDE, base de données sur les brevets, mai 2003.

Table A.11.2. Familles de brevets "triadiques"¹ par année de priorité et lieu de résidence de l'inventeur

	1991	1995	1998	Taux de croissance annuel moyen 1991-98	Part dans les familles de brevets "triadiques" de l'OCDE			Nombre de familles de brevets "triadiques" par million d'habitants		
					1991	1995	1998	1991	1995	1998
					Canada	294	379	511	8.2	0.97	1.09	1.27	10.5	12.9	16.9
Mexique	6	11	12	10.5	0.02	0.03	0.03	0.1	0.1	0.1
États-Unis	10,692	12,070	14,401	4.3	35.20	34.75	35.69	42.2	45.3	52.2
Australie	165	222	271	7.4	0.54	0.64	0.67	9.5	12.2	14.4
Japon	8,924	9,326	10,230	2.0	29.38	26.85	25.35	72.0	74.3	80.9
Corée	90	326	355	21.6	0.30	0.94	0.88	2.1	7.2	7.7
Nouvelle-Zélande	20	21	37	9.4	0.06	0.06	0.09	5.6	5.8	9.7
Autriche	179	214	260	5.5	0.59	0.62	0.64	22.9	26.6	32.2
Belgique	239	366	380	6.9	0.79	1.05	0.94	23.9	36.1	37.2
République tchèque	10	3	10	-0.4	0.03	0.01	0.02	1.0	0.3	0.9
Danemark	113	184	220	10.0	0.37	0.53	0.54	21.9	35.1	41.4
Finlande	170	314	386	12.4	0.56	0.90	0.96	33.9	61.4	74.9
France	1,793	1,923	2,044	1.9	5.90	5.54	5.07	30.7	32.4	34.0
Allemagne	3,742	4,757	5,736	6.3	12.32	13.69	14.21	46.8	58.3	69.9
Grèce	6	1	11	9.2	0.02	0.00	0.03	0.6	0.1	1.0
Hongrie	21	24	24	1.9	0.07	0.07	0.06	2.0	2.3	2.3
Islande	3	5	11	20.4	0.01	0.01	0.03	11.6	18.7	40.2
Irlande	28	33	43	6.5	0.09	0.09	0.11	7.9	9.1	11.7
Italie	670	598	713	0.9	2.21	1.72	1.77	11.8	10.4	12.4
Luxembourg	9	13	19	11.0	0.03	0.04	0.05	23.4	31.7	44.3
Pays-Bas	589	736	782	4.1	1.94	2.12	1.94	39.1	47.6	49.8
Norvège	61	88	117	9.7	0.20	0.25	0.29	14.3	20.3	26.4
Pologne	10	3	10	0.5	0.03	0.01	0.02	0.3	0.1	0.3
Portugal	4	2	6	6.0	0.01	0.01	0.02	0.4	0.2	0.6
République slovaque		2	5	..	0.00	0.01	0.01	0.0	0.4	0.9
Espagne	75	87	105	5.1	0.25	0.25	0.26	1.9	2.2	2.7
Suède	411	734	951	12.7	1.35	2.11	2.36	47.7	83.1	107.4
Suisse	730	745	848	2.2	2.40	2.15	2.10	107.4	105.8	119.2
Turquie	1	2	4	40.2	0.00	0.01	0.01	0.0	0.0	0.1
Royaume-Uni	1,321	1,548	1,851	4.9	4.35	4.46	4.59	23.0	26.7	31.7
Union européenne	9,349	11,511	13,507	5.4	30.78	33.13	33.47	25.4	30.9	35.9
Total OCDE	30,376	34,740	40,353	4.1	100.00	100.00	100.00	28.8	31.9	36.2
Monde	30,677	35,161	40,977	4.2						

1. Demandes de brevets déposées respectivement auprès de l'Office européen des brevets (OEB), de l'*US Patent and Trademark Office* (USPTO) et de l'Office japonais des brevets (JPO).

Source : OCDE, base de données sur les brevets, mai 2003.

Tableau C.2.1. Ratio Commerce-PIB¹

Pourcentages

	Biens				Services									Biens et services							
					Croissance annuelle moyenne							Croissance annuelle moyenne							Croissance annuelle moyenne		
	1990	1995	2000	2001	1990-95	1995-2001	1990-2001	1990	1995	2000	2001	1990-95	1995-2001	1990-2001	1990	1995	2000	2001	1990-95	1995-2001	1990-2001
Canada	21.9	31.0	37.6	35.6	7.2	2.3	4.5	4.1	5.1	5.8	5.7	4.4	1.7	2.9	26.0	36.1	43.4	41.3	6.8	2.2	4.3
Mexique	15.7	26.6	29.4	26.5	11.1	0.0	4.9	3.5	3.4	2.7	2.4	-0.6	-5.5	-3.3	19.2	30.0	32.1	28.9	9.3	-0.6	3.8
États-Unis	7.7	9.0	10.2	9.3	3.2	0.5	1.7	2.3	2.4	2.6	2.4	1.3	-0.1	0.5	10.0	11.5	12.8	11.7	2.8	0.4	1.5
Australie	12.7	14.8	17.1	17.0	3.2	2.3	2.7	3.9	4.5	4.7	4.5	2.9	0.1	1.4	16.6	19.3	21.8	21.5	3.1	1.8	2.4
Japon	8.1	6.9	8.4	8.4	-3.2	3.5	0.3	2.1	1.8	2.0	2.1	-2.9	2.7	0.1	10.2	8.6	10.4	10.5	-3.2	3.3	0.3
Corée	25.7	25.9	36.3	34.2	0.2	4.7	2.6	3.9	5.0	6.9	7.3	4.8	6.7	5.8	29.6	30.9	43.2	41.6	0.8	5.1	3.1
Nouvelle-Zélande	20.1	21.5	26.8	26.1	1.3	3.3	2.4	6.7	7.5	8.7	8.5	2.5	1.9	2.2	26.8	29.0	35.5	34.6	1.6	2.9	2.3
Autriche	27.1	26.0	34.6	35.6	-0.9	5.4	2.5	11.6	12.7	16.0	17.0	1.9	4.9	3.5	38.7	38.7	50.6	52.6	0.0	5.3	2.8
Belgique	52.5	51.0	66.1	65.5	-0.6	4.2	2.0	13.2	11.6	18.5	19.0	-2.5	8.5	3.3	65.7	62.7	84.6	84.5	-0.9	5.1	2.3
République tchèque	..	44.8	59.4	61.1	..	5.3	..	..	11.2	11.9	11.1	..	-0.1	..	..	56.0	71.4	72.2	..	4.3	..
Danemark	25.2	26.1	29.9	29.6	0.7	2.1	1.5	8.6	8.1	14.7	15.9	-1.2	11.8	5.7	33.9	34.3	44.6	45.4	0.2	4.8	2.7
Finlande	19.1	26.6	32.4	30.2	6.8	2.1	4.2	4.5	6.6	6.1	5.7	7.9	-2.3	2.3	23.6	33.1	38.5	35.9	7.0	1.3	3.9
France	17.7	17.6	22.6	22.1	-0.2	3.9	2.0	5.7	4.8	5.5	5.5	-3.1	2.0	-0.3	23.4	22.4	28.1	27.6	-0.8	3.5	1.5
Allemagne	22.5	20.0	27.9	28.4	-2.4	6.0	2.1	4.3	4.3	5.9	6.1	-0.4	6.2	3.2	26.9	24.2	33.8	34.5	-2.1	6.0	2.3
Grèce	13.7	11.2	17.9	17.2	-4.0	7.5	2.1	5.7	5.9	13.5	13.2	0.9	14.3	8.0	19.4	17.1	31.4	30.5	-2.5	10.1	4.2
Hongrie	..	31.5	57.1	56.2	..	10.1	..	..	9.8	11.5	12.8	..	4.5	..	..	41.4	68.6	69.0	..	8.9	..
Islande	24.6	24.6	25.5	26.9	0.0	1.4	0.8	8.9	9.6	13.2	14.2	1.6	6.7	4.3	33.5	34.3	38.7	41.0	0.4	3.0	1.9
Irlande	45.2	56.6	64.0	61.9	4.6	1.5	2.9	9.1	12.3	24.0	26.9	6.1	13.9	10.3	54.3	68.9	88.1	88.7	4.9	4.3	4.6
Italie	15.5	19.6	21.9	21.5	4.7	1.6	3.0	4.4	5.3	5.2	5.3	4.0	-0.2	1.7	19.9	24.9	27.1	26.7	4.6	1.2	2.7
Pays-Bas	42.1	44.3	52.7	50.5	1.0	2.2	1.7	10.0	11.2	14.2	14.1	2.2	3.9	3.1	52.2	55.5	67.0	64.6	1.2	2.6	2.0
Norvège	26.1	25.7	28.5	27.6	-0.3	1.2	0.5	10.8	9.1	9.5	9.8	-3.4	1.3	-0.9	36.9	34.8	38.1	37.5	-1.2	1.2	0.1
Pologne	23.8	20.4	26.7	25.8	-3.1	4.0	0.7	5.1	7.0	6.1	5.3	6.5	-4.5	0.3	28.9	27.4	32.8	31.1	-1.1	2.2	0.7
Portugal	27.7	26.6	30.2	29.0	-0.8	1.5	0.4	6.4	6.9	7.1	6.9	1.7	-0.1	0.7	34.1	33.5	37.3	35.9	-0.4	1.2	0.5
République slovaque	..	45.5	62.5	..	..	..	..	..	11.0	10.2	..	..	..	..	..	56.5	72.8	..	..	..	..
Espagne	13.8	17.6	23.8	22.9	5.0	4.5	4.7	4.3	5.3	7.6	7.8	4.1	6.8	5.6	18.1	22.9	31.4	30.7	4.8	5.0	4.9
Suède	22.4	28.9	33.3	31.6	5.2	1.5	3.2	6.3	6.6	9.1	10.3	1.1	7.6	4.6	28.7	35.6	42.4	41.8	4.4	2.7	3.5
Suisse	35.7	31.1	39.1	38.7	-2.7	3.7	0.7	6.6	6.7	9.3	8.7	0.3	4.6	2.6	42.3	37.8	48.3	47.4	-2.3	3.9	1.0
Turquie	11.8	16.9	21.0	25.2	7.4	6.9	7.1	3.7	5.8	7.4	7.9	9.5	5.3	7.2	15.5	22.7	28.4	33.1	7.9	6.5	7.1
Royaume-Uni	20.1	22.2	21.4	20.9	2.0	-1.0	0.3	5.3	6.4	7.5	7.3	3.6	2.3	2.9	25.4	28.5	28.9	28.1	2.3	-0.2	0.9
Union européenne	21.5	22.7	27.8	27.5	1.1	3.2	2.2	5.6	6.0	7.8	8.0	1.2	4.9	3.2	27.1	28.7	35.6	35.4	1.1	3.6	2.5
Total OCDE ²	14.7	15.4	18.0	17.4	0.8	2.1	1.5	3.8	3.9	4.5	4.5	0.4	2.5	1.5	18.6	19.3	22.5	22.0	0.7	2.2	1.5

1. Moyenne des importations et exportations en pourcentage du PIB.

2. La République tchèque, la Hongrie et la République slovaque sont exclus en 1990 et dans les taux des croissance. La République slovaque est exclus en 2001.

Source: FMI, Statistiques de la balance des paiements et OCDE, comptes nationaux, juillet 2003.

Tableau C.2.2.1. Taux d'exportation par industrie¹

Total industries manufacturières	Industries de haute technologie											Industries de moyenne-haute technologie														
	Total		Construction aéronautique et spatiale		Produits pharmaceutiques		Machines de bureau, machines comptables et matériel de traitement de l'information		Équipements et appareils de radio, télévision et communication		Instruments médicaux, de précision et d'optique		Total		Machines et appareils électriques, n.c.a.		Construction de véhicules automobiles, de remorques et de semi-remorques		Produits chimiques, sauf produits pharmaceutiques		Matériel ferroviaire roulant et autres équipements de transport, n.c.a.		Machines et matériel, n.c.a.			
	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999		
Canada ²	38	55	58	79	83	89	8	29	108	137	41	56	..	..	57	75	31	81	77	82	34	54	36	44	40	73
États-Unis	12	16	23	31	33	46	8	12	44	43	21	32	14	24	19	21	22	32	17	16	17	21	11	10	23	25
Japon ³	12	16	25	29	13	27	4	5	31	35	25	27	42	65	18	25	15	23	23	28	13	20	..	..	17	24
Australie	16	21	29	41	38	40	13	26	162	116	13	25	33	67	12	20	11	25	10	17	11	18	6	5	17	26
Autriche	45	60	56	89	..	..	55	91	1082	235	35	61	74	94	71	92	83	90	93	125	56	77	26	66	70	80
Danemark ⁴	55	63	100	103	..	..	87	80	238	273	88	118	96	98	73	76	54	65	111	115	60	75	180	217	72	71
Finlande	34	46	57	55	7	10	36	50	72	88	60	53	69	64	43	58	43	83	97	156	36	47	16	20	40	47
France	28	37	42	57	70	58	22	42	60	110	40	66	28	37	41	49	35	49	41	43	47	58	33	41	39	52
Allemagne	32	42	54	85	103	119	45	72	46	111	53	85	49	67	41	50	24	34	46	51	46	56	49	30	43	53
Italie	22	32	29	45	48	68	11	31	78	77	24	48	30	46	33	45	18	25	40	49	21	32	30	39	43	57
Norvège	38	40	65	64	35	156	65	51	191	136	57	67	53	42	52	62	28	38	98	77	67	86	10	28	45	52
Portugal	27	38	40	62	..	..	10	23	159	128	48	75	59	60	35	66	54	94	53	85	21	34	29	27	31	51
Espagne	18	29	26	48	117	83	11	28	48	65	24	66	20	37	33	48	21	37	48	61	19	35	7	40	31	43
Suède	38	51	63	69	48	82	61	74	91	113	62	69	59	50	48	60	44	90	51	52	41	68	14	33	51	62
Royaume-Uni	31	37	59	76	78	71	42	61	70	101	50	80	50	59	45	50	34	46	45	48	46	53	20	20	50	52
UE ⁵ (excl. intra-UE)	11	16	21	31	47	42	15	26	15	30	17	29	20	29	15	20	10	18	11	15	16	22	14	12	20	27
UE ⁶	29	39	48	68	77	76	29	52	60	103	44	70	43	55	40	50	26	40	43	50	40	51	31	36	44	55
OCDE ⁷	20	26	32	43	46	57	17	28	46	57	28	40	28	41	29	36	22	34	32	35	26	34	33	32	31	38

- Exportations en pourcentage de la production. Dans certains cas, les valeurs supérieures à 100 sont dues au phénomène de réexportation. Il s'agit de produits importés, puis réexportés sans aucune transformation.
- Instruments médicaux, de précision et d'optique est inclus dans Autres industries manufacturières et récupération.
- Matériel ferroviaire roulant et autres équipements de transport, n.c.a. est inclus dans Automobiles.
- Construction aéronautique et spatiale est inclus dans Matériel ferroviaire roulant et autres équipements de transport, n.c.a.
- Ne comprend pas les échanges intra-UE. L'Union européenne inclut l'Autriche, le Danemark, la Finlande, la France, l'Allemagne, l'Italie, le Portugal, l'Espagne, la Suède et le Royaume-Uni.
- Comprend les échanges intra-UE. L'Union européenne inclut l'Autriche, le Danemark, la Finlande, la France, l'Allemagne, l'Italie, le Portugal, l'Espagne, la Suède et le Royaume-Uni.
- Calculé sur l'ensemble des pays ci-dessus.

Source : OCDE, bases de données sur les échanges bilatéraux et STAN, mai 2003.

Tableau C.2.2.1. Taux d'exportation par industrie¹ (suite)

	Industries de moyenne-faible technologie												Industries de faible technologie													
	Total		Cokéfaction, produits pétroliers raffinés et combustibles nucléaires		Articles en caoutchouc et en matières plastiques		Autres produits minéraux non métalliques		Construction et réparation de navires		Métaux de base		Ouvrages en métaux, sauf machines et matériel		Total		Autres industries manufacturières et récupération		Bois et articles en bois et en liège		Pâtes et papier, articles en papier, imprimerie et édition		Produits alimentaires, boissons et tabac		Textiles, articles d'habillement, cuir et chaussures	
	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999
Canada ²	29	39	22	25	24	43	15	34	8	67	53	52	13	29	26	40	19	56	54	68	42	43	12	22	9	39
États-Unis	6	7	5	5	7	10	6	6	8	8	10	10	4	6	6	7	8	13	6	4	5	6	5	6	7	12
Japon ³	6	8	1	1	14	16	5	6	54	58	6	9	4	5	3	3	5	8	0	0	2	2	1	1	6	8
Australie	19	23	17	26	4	7	2	4	14	49	40	46	5	4	13	16	8	12	10	10	3	4	17	22	15	26
Autriche	38	42	5	14	62	64	25	23	35	393	55	59	35	36	30	43	32	48	37	40	43	49	8	21	62	88
Danemark ⁴	40	43	38	35	53	56	29	26	40	68	54	71	34	34	49	55	58	58	40	41	19	17	53	59	81	150
Finlande	31	37	24	37	29	32	12	23	51	63	47	51	18	21	29	39	19	26	41	47	48	53	4	9	33	44
France	20	23	15	14	25	31	16	19	16	17	42	39	11	14	19	25	18	23	12	17	12	16	19	24	30	45
Allemagne	23	28	14	22	26	34	17	19	36	53	36	44	15	19	20	24	27	30	10	13	16	20	13	16	46	70
Italie	16	21	13	14	22	29	17	23	15	51	22	24	11	15	18	26	33	45	5	8	9	13	9	15	29	39
Norvège	55	44	62	82	34	32	13	10	55	26	81	76	26	20	19	23	21	25	17	18	23	24	17	23	34	43
Portugal	16	24	18	18	14	33	18	19	8	10	15	47	17	26	28	31	25	21	41	39	20	24	9	12	47	53
Espagne	16	21	24	17	17	29	10	18	38	46	26	29	9	12	9	18	10	21	6	10	8	13	7	15	14	28
Suède	35	42	43	51	42	52	14	27	39	26	49	56	23	27	26	36	32	42	26	44	39	45	6	13	53	102
Royaume-Uni	21	23	24	26	21	22	16	16	15	22	34	41	12	14	15	17	25	22	3	6	11	11	13	15	29	38
UE ⁵ (excl. intra-UE)	7	10	8	10	7	11	6	9	18	30	11	14	4	7	6	9	10	14	3	6	5	6	5	6	11	18
UE ⁶	21	26	18	20	25	33	16	20	26	38	34	39	13	17	19	25	26	32	13	19	16	20	14	19	32	46
OCDE ⁷	14	16	9	10	18	21	11	13	29	34	18	22	9	11	12	15	13	19	11	14	10	12	9	11	20	29

1. Exportations en pourcentage de la production. Dans certains cas, les valeurs supérieures à 100 sont dues au phénomène de réexportation. Il s'agit de produits importés, puis réexportés sans aucune transformation.

2. Instruments médicaux, de précision et d'optique est inclus dans Autres industries manufacturières et récupération.

3. Matériel ferroviaire roulant et autres équipements de transport, n.c.a. est inclus dans Automobiles.

4. Construction aéronautique et spatiale est inclus dans Matériel ferroviaire roulant et autres équipements de transport, n.c.a.

5. Ne comprend pas les échanges intra-UE. L'Union européenne inclut l'Autriche, le Danemark, la Finlande, la France, l'Allemagne, l'Italie, le Portugal, l'Espagne, la Suède et le Royaume-Uni.

6. Comprend les échanges intra-UE. L'Union européenne inclut l'Autriche, le Danemark, la Finlande, la France, l'Allemagne, l'Italie, le Portugal, l'Espagne, la Suède et le Royaume-Uni.

7. Calculé sur l'ensemble des pays ci-dessus.

Source : OCDE, base de données sur les échanges bilatéraux et STAN, mai 2003.

Tableau C.2.2.2. Taux de pénétration des importations par industrie¹

Total industries manufacturières	Industries de haute technologie												Industries de moyenne-haute technologie													
	Total		Construction aéronautique et spatiale		Produits pharmaceutiques		Machines de bureau, machines comptables et matériel de traitement de l'information		Équipements et appareils de radio, télévision et communication		Instruments médicaux, de précision et d'optique		Total		Machines et appareils électriques, n.c.a.		Construction de véhicules automobiles, de remorques et de semi-remorques		Produits chimiques, sauf produits pharmaceutiques		Matériel ferroviaire roulant et autres équipements de transport, n.c.a.		Machines et matériel, n.c.a.			
	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999		
Canada ²	40	55	71	86	80	87	27	57	104	114	55	67	..	..	62	76	58	91	76	77	37	61	34	37	65	84
États-Unis	15	21	21	32	13	25	7	15	48	56	31	35	12	21	21	26	25	40	31	30	10	17	18	19	19	24
Japon ³	7	10	9	18	47	52	7	9	9	25	5	12	22	52	4	7	4	10	3	4	8	11	..	..	4	7
Australie	24	34	66	75	78	76	32	49	110	103	48	70	68	85	35	49	36	54	30	46	29	40	36	44	48	63
Autriche	48	62	68	93	..	..	61	93	146	125	42	66	81	96	75	92	78	89	96	123	67	83	30	55	70	77
Danemark ⁴	54	62	100	104	..	..	76	58	131	133	89	116	95	97	76	79	59	65	105	105	75	81	126	171	65	65
Finlande	29	35	69	47	60	75	56	72	86	93	64	31	74	58	50	59	42	81	98	124	47	53	27	40	41	40
France	29	35	43	54	61	44	18	37	70	107	47	63	32	41	39	46	30	44	35	37	44	54	38	47	43	52
Allemagne	29	36	57	85	103	120	36	60	59	105	59	85	40	57	29	35	17	28	35	34	36	48	45	40	25	33
Italie	21	28	40	55	51	69	17	33	83	89	43	61	42	54	31	41	15	21	48	58	36	44	23	30	24	34
Norvège	45	47	83	82	68	108	74	63	118	108	76	83	74	58	65	75	50	54	99	94	63	82	37	73	66	71
Portugal	35	47	68	82	..	..	34	57	105	102	64	82	89	87	63	79	58	93	79	91	45	62	60	54	67	75
Espagne	24	34	52	68	106	91	18	42	73	83	52	81	58	66	40	54	32	41	41	61	34	46	30	40	50	57
Suède	35	44	62	59	51	83	43	52	95	103	57	50	59	48	45	56	49	90	40	43	52	77	25	38	45	52
Royaume-Uni	33	41	58	76	69	67	30	55	74	101	56	81	49	58	44	52	35	48	49	58	43	49	32	43	47	50
UE ⁵ (excl. intra-UE)	10	14	27	35	46	44	11	15	37	51	29	36	23	31	9	13	8	17	6	10	11	13	19	22	10	15
UE ⁶	29	37	52	69	75	73	25	46	71	102	53	70	43	55	35	45	23	37	39	47	40	50	35	41	34	44
OCDE ⁷	19	26	30	43	37	49	16	27	48	65	28	38	26	38	25	32	20	33	28	34	24	31	30	31	24	31

1. Importations en pourcentage de la demande intérieure (estimée par : production moins exportations plus importations). Le taux de pénétration peut être supérieur à 100 dans le cas de réexportations (il s'agit de produits importés puis réexportés sans aucune transformation).

2. Instruments médicaux, de précision et d'optique est inclus dans Autres industries manufacturières et récupération.

3. Matériel ferroviaire roulant et autres équipements de transport, n.c.a. est inclus dans Automobiles.

4. Construction aéronautique et spatiale est inclus dans Matériel ferroviaire roulant et autres équipements de transport, n.c.a.

5. Ne comprend pas les échanges intra-UE. L'Union européenne inclut l'Autriche, le Danemark, la Finlande, la France, l'Allemagne, l'Italie, le Portugal, l'Espagne, la Suède et le Royaume-Uni.

6. Comprend les échanges intra-UE. L'Union européenne inclut l'Autriche, le Danemark, la Finlande, la France, l'Allemagne, l'Italie, le Portugal, l'Espagne, la Suède et le Royaume-Uni.

7. Calculé sur l'ensemble des pays ci-dessus.

Source : OCDE, bases de données sur les échanges bilatéraux et STAN, mai 2003.

Tableau C.2.2.2. Taux de pénétration des importations par industrie¹ (suite)

	Industries de moyenne-faible technologie												Industries de faible technologie														
	Total		Cokéfaction, produits pétroliers raffinés et combustibles nucléaires		Articles en caoutchouc et en matières plastiques		Autres produits minéraux non métalliques		Construction et réparation de navires		Métaux de base		Ouvrages en métaux, sauf machines et matériel		Total		Autres industries manufacturières et récupération		Bois et articles en bois et en liège		Pâtes et papier, articles en papier, imprimerie et édition		Produits alimentaires, boissons et tabac		Textiles, articles d'habillement, cuir et chaussures		
	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999	1991	1999
Canada ²	25	36	10	13	34	46	27	41	12	53	35	42	23	36	20	30	32	57	15	19	20	25	12	19	37	58	
États-Unis	10	12	10	11	9	11	10	12	2	6	15	19	6	8	11	15	26	35	8	12	4	5	5	6	27	38	
Japon ³	6	6	12	9	4	4	3	4	7	3	7	7	2	3	8	11	6	8	16	23	2	3	9	10	13	28	
Australie	14	20	16	15	22	29	10	12	22	50	14	23	10	13	14	19	25	36	13	12	14	16	7	9	30	48	
Autriche	37	43	26	34	59	66	21	26	40	418	50	53	34	37	31	42	39	53	20	23	33	38	11	23	70	91	
Danemark ⁴	45	45	49	41	51	55	25	27	40	41	77	81	31	33	38	49	36	46	48	50	28	29	30	40	85	135	
Finlande	26	26	26	28	37	34	15	19	27	11	33	34	19	17	13	18	29	33	6	8	8	9	6	15	55	66	
France	22	23	22	17	26	30	16	18	11	14	43	41	11	13	22	26	27	31	17	21	18	20	16	19	38	54	
Allemagne	22	24	29	28	22	27	17	17	18	32	37	42	12	14	27	29	31	36	20	19	17	17	16	18	62	79	
Italie	16	17	18	16	15	19	7	8	15	19	36	38	5	6	14	18	11	16	14	17	11	15	16	18	13	21	
Norvège	53	40	39	55	60	61	26	23	54	25	74	67	46	38	24	28	48	48	17	25	20	23	10	14	80	85	
Portugal	27	36	29	28	31	51	10	14	8	14	62	79	23	33	21	28	33	32	9	18	17	25	16	24	28	38	
Espagne	17	20	28	16	19	31	8	10	13	29	26	35	12	14	13	20	15	22	13	18	14	17	10	16	19	30	
Suède	35	37	45	45	49	53	24	32	66	14	39	49	20	21	21	28	38	41	7	13	12	15	13	22	81	101	
Royaume-Uni	23	24	20	20	24	25	17	17	15	8	40	48	14	15	24	27	35	34	29	31	18	16	18	21	44	58	
UE ⁵ (excl. intra-UE)	7	8	11	9	5	8	3	4	10	13	14	16	3	5	8	11	12	16	8	10	4	4	5	5	17	28	
UE ⁶	21	24	25	21	23	29	13	15	19	19	38	42	11	14	21	26	25	31	18	20	16	18	16	20	36	49	
OCDE ⁷	14	16	16	14	17	20	10	13	16	14	20	24	8	11	15	19	18	26	14	17	9	10	11	13	30	42	

1. Importations en pourcentage de la demande intérieure (estimée par : production moins exportations plus importations). Le taux de pénétration peut être supérieur à 100 dans le cas de réexportations (il s'agit de produits importés puis réexportés sans aucune transformation).

2. Instruments médicaux, de précision et d'optique est inclus dans Autres industries manufacturières et récupération.

3. Matériel ferroviaire roulant et autres équipements de transport, n.c.a. est inclus dans Automobiles.

4. Construction aéronautique et spatiale est inclus dans Matériel ferroviaire roulant et autres équipements de transport, n.c.a.

5. Ne comprend pas les échanges intra-UE. L'Union européenne inclut l'Autriche, le Danemark, la Finlande, la France, l'Allemagne, l'Italie, le Portugal, l'Espagne, la Suède et le Royaume-Uni.

6. Comprend les échanges intra-UE. L'Union européenne inclut l'Autriche, le Danemark, la Finlande, la France, l'Allemagne, l'Italie, le Portugal, l'Espagne, la Suède et le Royaume-Uni.

7. Calculé sur l'ensemble des pays ci-dessus.

Source : OCDE, base de données sur les échanges bilatéraux et STAN, mai 2003.

Tableau C.3.1. Flux d'investissements directs entrants et sortants
Milliards USD

	Flux sortants											Flux entrants												
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Australie	1.0	1.2	5.1	1.9	2.8	3.3	7.1	6.4	3.4	-3.0	5.1	11.6	8.1	4.3	5.7	4.3	5.0	12.0	6.2	7.6	6.0	5.7	11.5	4.4
Autriche	1.7	1.3	1.7	1.2	1.3	1.1	1.8	2.0	2.8	3.3	5.6	3.0	0.7	0.4	1.4	1.1	2.1	1.9	4.5	2.6	4.7	3.0	8.5	5.9
Belgique-Luxembourg	6.3	6.3	11.4	4.9	1.4	11.6	8.0	7.3	28.8	121.7	229.4	66.4	8.0	9.4	11.3	10.8	8.5	10.7	14.1	12.0	22.7	133.1	234.8	50.5
Canada	5.2	5.8	3.5	5.7	9.3	11.5	13.1	23.1	34.1	15.6	47.3	35.6	7.6	2.9	4.8	4.7	8.2	9.3	9.6	11.5	22.7	24.5	66.0	27.4
République tchèque	..	..	..	0.1	0.1	0.0	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	..	..	..	0.7	0.9	2.6	1.4	1.3	3.7	6.3	5.0	4.9
Danemark	1.5	1.9	2.2	1.4	4.2	3.0	2.5	4.4	4.2	17.0	27.7	9.6	1.1	1.6	1.0	1.7	5.0	4.1	0.8	2.8	6.7	16.1	35.5	7.2
Finlande	2.8	-0.1	-0.8	1.4	4.4	1.5	3.6	5.3	18.7	6.7	23.9	8.4	0.8	-0.2	0.4	0.9	1.5	1.0	1.1	2.1	12.0	4.6	9.1	3.4
France	34.8	23.9	31.3	20.6	24.4	15.8	30.4	35.5	45.7	119.5	169.5	83.2	13.2	15.2	21.8	20.8	15.8	23.7	22.0	23.0	29.5	46.6	43.2	52.5
Allemagne	24.2	23.7	19.7	15.3	17.3	39.1	50.8	42.7	89.9	109.4	53.0	42.7	2.5	4.1	2.6	1.9	1.9	12.0	6.4	12.8	23.6	54.6	207.7	31.5
Grèce	..	..	..	..	..	..	..	..	..	0.5	2.1	0.6	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0	..	0.6	1.1	1.6
Hongrie	..	..	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.5	0.3	0.5	0.3	..	..	1.5	1.5	2.3	1.1	4.5	2.3	2.2	2.0	2.0	1.6	2.4
Islande	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4	..	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	..
Irlande	0.4	0.2	0.2	0.2	0.4	0.8	0.7	1.0	5.0	6.1	4.0	5.4	0.6	1.4	1.4	1.1	0.8	1.4	2.6	2.7	11.0	18.6	22.8	9.9
Italie	7.4	7.5	4.1	7.3	5.2	7.0	8.7	10.4	12.4	6.7	12.1	21.8	6.4	2.4	3.1	3.7	2.2	4.8	3.5	3.7	2.6	6.9	13.2	14.9
Japon	50.5	31.6	17.4	13.8	18.1	22.5	23.4	26.1	24.6	22.3	31.5	38.5	1.8	1.3	2.8	0.1	0.9	0.0	0.2	3.2	3.3	12.3	8.2	6.2
Corée	1.1	1.5	1.2	1.3	2.5	3.6	4.7	4.4	4.7	4.2	5.0	2.6	0.8	1.2	0.7	0.6	0.8	1.8	2.3	2.8	5.4	9.3	9.3	3.2
Mexique	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3.7	2.6	4.8	4.4	4.4	11.0	9.5	9.2	12.8	11.9	12.5	14.2	24.7
Pays-Bas	13.7	12.8	12.8	10.0	17.6	20.0	31.7	24.0	36.8	57.0	69.5	39.7	10.7	5.6	6.2	6.4	7.1	12.2	16.6	11.1	37.6	41.2	57.4	51.2
Nouvelle-Zélande	1.6	0.7	-0.8	1.3	1.7	-0.3	-1.5	0.0	0.9	0.8	0.9	0.3	1.7	1.3	2.1	2.3	2.5	3.7	2.2	2.6	1.2	1.4	3.3	1.7
Norvège	1.5	1.8	-0.1	0.7	2.2	2.9	5.9	5.0	3.2	6.0	8.5	-1.1	1.0	-0.4	-0.7	1.0	2.7	2.4	3.2	3.9	4.4	8.1	5.8	2.2
Pologne	..	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	-0.1	0.1	0.3	0.7	1.7	1.9	3.7	4.5	4.9	6.4	7.3	9.3	5.7
Portugal	0.2	0.5	0.7	0.1	0.3	0.7	1.0	2.2	3.9	3.0	7.7	7.9	2.6	2.4	1.9	1.5	1.3	0.7	1.7	2.5	3.2	1.2	6.5	5.9
République slovaque	..	..	..	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	-0.4	0.0	..	..	..	..	0.2	0.3	0.2	0.4	0.2	0.6	0.4	2.1	..
Espagne	3.5	4.4	2.2	3.2	4.1	4.2	5.6	12.4	19.1	41.8	53.9	27.7	14.0	12.5	13.3	9.7	9.2	6.3	6.8	6.4	11.9	15.5	36.9	21.5
Suède	14.6	7.3	0.4	1.5	6.7	11.4	5.1	12.1	22.7	19.6	40.0	7.0	2.0	6.4	0.0	3.7	6.3	14.9	5.5	10.3	19.4	59.4	22.1	13.1
Suisse	7.2	6.5	6.1	8.8	10.8	12.2	16.2	17.7	18.8	33.3	42.7	11.1	6.0	3.2	1.2	0.9	4.1	3.6	4.4	7.3	9.6	12.3	20.0	8.6
Turquie	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.4	0.6	0.9	0.5	0.7	0.8	0.8	0.6	0.6	0.9	0.7	0.8	0.9	0.8	1.0	3.3
Royaume-Uni	20.1	16.8	19.7	27.3	34.9	45.3	34.8	62.4	122.1	201.6	266.2	34.2	33.5	16.5	16.6	16.5	10.7	21.7	27.4	37.4	74.7	89.5	119.9	63.1
États-Unis	37.2	37.9	48.3	84.0	80.2	98.8	91.9	104.8	142.6	188.9	178.3	127.8	48.5	23.2	19.8	51.4	46.1	57.8	86.5	105.6	179.0	289.4	307.7	130.8
Union Européenne ¹	131.2	106.4	105.6	94.3	122.0	161.5	184.7	221.7	412.0	714.0	964.5	357.6	97.2	78.6	82.2	80.8	73.5	116.7	114.1	130.4	259.6	491.0	818.7	332.3
Total OCDE ¹	236.4	193.5	186.4	212.0	249.8	316.1	345.7	410.1	645.9	982.8	1285.8	588.5	176.1	122.8	126.0	156.2	159.7	228.7	247.3	297.4	517.0	883.3	1284.0	557.9

1. A l'exception des pays manquants.

Source : FMI, Statistique de balance des paiements.

Tableau C.4.1. Évolution du poids des filiales étrangères dans l'emploi et la production¹

	Emploi							Taux de croissance annuel moyen 1995-00	Chiffre d'affaires ¹							Taux de croissance annuel moyen 1995-00
	Poids des filiales								Poids des filiales							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Canada ²	..	..	..	..	..	..	..	..	51.2	50.9	49.6	50.3	51.4	..	..	4.1
États-Unis	12.3	12.4	12.0	13.5	14.0	14.3	..	3.1	16.4	16.8	17.6	21.1	22.2	23.0	..	9.9
Japon ²	0.7	0.8	..	..	..	..	..	..	1.3	1.2	1.6	1.8	2.5	..	..	17.9
Autriche	17.9	..	19.0	18.6	..	19.6	..	1.1	23.3	..	26.3	26.1	..	27.1	..	6.7
Belgique	..	18.1	19.1	..	..	..	..	..	..	46.2	47.5	..	..	..	..	..
République tchèque ³	..	..	10.7	13.2	16.2	24.9	..	12.1	..	..	17.8	21.7	27.1	39.5	..	9.5
Danemark	..	..	..	11.4	10.2	..	..	..	..	..	..	11.7	12.0	..	..	..
Finlande ⁴	9.7	11.3	12.4	13.8	15.9	15.9	17.2	10.4	10.1	12.7	13.7	14.3	16.2	14.4	16.2	12.7
France ³	25.1	25.8	27.4	27.8	29.5	..	..	5.4	31.0	31.2	32.0	31.7	33.3	..	..	7.8
Allemagne	7.2	7.0	6.7	6.0	6.2	4.2	..	-11.4	13.1	12.8	12.5	10.8	10.1	5.9	..	-11.1
Hongrie	37.4	35.6	41.2	45.0	46.5	47.2	..	5.8	56.6	62.4	66.1	70.1	73.0	73.7	..	23.6
Irlande	47.1	47.0	47.8	47.5	49.1	48.1	..	3.4	65.2	66.4	69.2	72.3	75.9	78.2	..	16.2
Italie ²	12.3	..	13.4	..	13.8	..	..	2.9	20.6	..	21.8	..	22.4	..	..	3.5
Luxembourg ²	41.2	41.8	42.7	46.3	41.4	..	..	-0.1	46.5	48.4	49.4	52.4	52.9	..	..	3.1
Pays-Bas ²	20.1	19.0	19.7	21.9	18.9	..	..	0.0	30.3	29.7	30.4	32.1	30.8	..	..	3.1
Norvège ²	15.0	14.3	14.2	17.4	19.9	..	..	12.9	19.5	18.9	19.9	23.9	27.5	..	..	18.2
Pologne ³	..	..	12.5	14.8	18.6	20.9	..	9.7	..	..	19.4	26.1	33.8	34.7	..	21.9
Portugal ⁵	..	7.9	8.3	8.8	8.9	10.1	..	3.5	..	15.0	15.4	16.4	15.9	17.4	..	3.3
Espagne	..	..	..	..	16.5	16.8	..	..	..	..	..	..	29.9	29.7	..	..
Suède	19.9	19.9	19.0	21.1	24.1	29.1	..	11.0	21.6	20.8	19.6	21.9	29.0	34.3	..	16.9
Turquie	5.6	5.6	5.3	5.5	5.9	5.7	..	3.4	12.4	12.8	12.3	11.6	13.2	14.0	..	4.7
Royaume-Uni ²	16.3	19.2	17.8	..	20.4	..	..	4.5	30.6	33.2	31.4	..	36.1	..	..	11.6

1. Production plutôt que chiffre d'affaires pour le Canada et l'Irlande. Monnaie nationale, prix de 1995.

2. 1995-99.

3. 1997-00.

4. 1996-01.

5. 1996-00.

Source : OCDE, bases de données AFA et FATS, mai 2003.

Tableau C.5.4. Balance des paiements technologiques

	Millions USD						En pourcentage du PIB						Taux de couverture (recettes sur paiements en pourcentage)	
	Recettes		Paiements		Solde		Recettes		Paiements		Solde		1990	2001
	1990	2001	1990	2001	1990	2001	1990	2001	1990	2001	1990	2001		
Canada ¹	845.8	2 583.7	846.6	1 299.6	- 0.9	1 284.1	0.15	0.37	0.15	0.18	0.00	0.18	100	199
Mexique	74.7	40.8	386.8	418.5	- 312.1	- 377.7	0.03	0.01	0.15	0.07	-0.12	-0.06	19	10
États-Unis	16 634.0	38 668.0	3 135.0	16 359.0	13 499.0	22 309.0	0.29	0.39	0.05	0.16	0.23	0.22	531	236
Australie ²	104.6	103.0	292.0	224.9	- 187.4	- 121.9	0.03	0.03	0.09	0.06	-0.06	-0.03	36	46
Japon ¹	2 343.7	9 816.3	2 568.6	4 113.5	- 224.8	5 702.8	0.08	0.21	0.09	0.09	-0.01	0.12	91	239
Corée ³	21.8	193.0	1 087.0	2 686.0	- 1 065.2	- 2 493.0	0.01	0.05	0.43	0.66	-0.42	-0.61	2	7
Nouvelle-Zélande ³	21.5	7.9	20.3	3.7	1.2	4.2	0.05	0.01	0.05	0.01	0.00	0.01	106	214
Autriche ^{1,4}	89.9	2 429.5	284.8	2 425.8	- 194.9	3.7	0.06	1.29	0.18	1.29	-0.12	0.00	32	100
Belgique-Luxembourg	1 885.4	5 632.2	2 522.5	4 466.2	- 637.1	1 166.0	0.96	2.45	1.28	1.95	-0.32	0.51	75	126
République tchèque	..	172.2	..	92.9	..	79.2	..	0.30	..	0.16	..	0.14	..	185
Danemark ³	..	1 657.3	..	1 055.3	..	602.0	..	0.95	..	0.61	..	0.35	..	157
Finlande	49.9	572.7	315.4	526.2	- 265.4	46.5	0.04	0.47	0.23	0.43	-0.19	0.04	16	109
France	1 896.1	3 196.4	2 507.4	2 695.3	- 611.4	501.1	0.16	0.24	0.21	0.21	-0.05	0.04	76	119
Allemagne	6 334.8	13 896.2	6 941.2	20 606.7	- 606.4	- 6 710.5	0.42	0.75	0.46	1.11	-0.04	-0.36	91	67
Grèce	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Hongrie ³	..	216.1	..	503.7	..	- 287.6	..	0.45	..	1.05	..	-0.60	..	43
Islande	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Irlande	..	343.6	..	8 766.9	..	- 8 423.3	..	0.33	..	8.49	..	-8.15	..	4
Italie ⁴	705.5	2 683.7	1 226.1	3 439.8	- 520.6	- 756.2	0.06	0.25	0.11	0.32	-0.05	-0.07	58	78
Pays-Bas	4 209.2	..	4 057.1	..	152.1	..	1.48	..	1.43	..	0.05	..	104	..
Norvège ¹	450.6	1 057.1	545.0	1 283.8	- 94.4	- 226.8	0.39	0.64	0.47	0.77	-0.08	-0.14	83	82
Pologne ¹	..	136.0	..	813.4	..	- 677.4	..	0.09	..	0.52	..	-0.43	..	17
Portugal	..	272.9	..	580.8	..	- 307.8	..	0.25	..	0.53	..	-0.28	..	47
République slovaque	..	30.4	..	64.9	..	- 34.4	..	0.15	..	0.32	..	-0.17	..	46.92
Espagne ^{2,4}	400.1	190.4	2 176.4	1 025.7	- 1 776.3	- 835.3	0.08	0.03	0.44	0.17	-0.36	-0.14	18	19
Suède	208.1	..	75.3	..	132.8	..	0.19	..	0.07	..	0.12	..	276	..
Suisse	1 867.5	3 263.8	733.6	1 956.6	1 133.9	1 307.2	0.82	1.32	0.32	0.79	0.50	0.53	255	167
Turquie	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Royaume-Uni ⁴	2 063.9	16 375.4	2 728.2	7 862.4	- 664.3	8 513.0	0.21	1.15	0.28	0.55	-0.07	0.60	76	208
Union Européenne ^{1,5}	27 747.6	53 992.6	30 314.1	58 634.1	- 2 566.5	- 4 641.5	0.43	0.71	0.61	0.77	-0.18	-0.06	92	92
Total OCDE ^{1,5,6}	50 111.6	110 262.1	39 929.1	87 089.5	10 182.6	23 172.6	0.29	0.45	0.31	0.35	-0.01	0.09	126	127

1. 2000 au lieu de 2001.

2. 1998 au lieu de 2001.

3. 1999 au lieu de 2001.

4. Rupture de série entre les deux années présentées.

5. Y compris les flux intra-zone. Ne comprend pas le Danemark et la Grèce. Données partiellement estimées.

6. Ne comprend pas la République tchèque, la Hongrie, l'Islande, la Pologne, la République slovaque et la Turquie.

Source : OCDE, base de données TBP, mai 2003.

Tableau D.1. Ventilation des composants du PIB¹ par habitant, 2002

	Effet de (%)							PIB par personne employée (US = 100)
	PIB par habitant (États-Unis = 100)	Population d'âge actif (15-64 ans) sur population totale	Population active sur population d'âge actif	Chômage			PIB par heure travaillée (US = 100)	
				Chômage	Heures travaillées	Effet total de la participation de la population active		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
					(2) + (3) + (4) + (5)	(1) - (6)	(1) - (2) - (3) - (4)	
Canada	85	3	2	-2	-2	1	84	82
Mexique	26	-2	-5	1	1	-5	31	32
États-Unis	100	0	0	0	0	0	100	100
Australie	76	0	0	0	0	0	76	77
Japon	74	1	2	0	-1	2	72	72
Corée	48	3	-6	1	12	11	37	49
Nouvelle-Zélande	61	-1	1	0	0	0	61	61
Autriche	80	2	-4	1	-15	-16	96	81
Belgique	78	-1	-12	-4	-16	-33	111	95
République tchèque	44	2	-2	-1	4	3	41	44
Danemark	83	0	4	1	-16	-12	95	78
Finlande	75	0	0	-3	-6	-9	84	78
France ²	77	-2	-6	-3	-15	-27	103	88
Allemagne	75	1	-4	-2	-21	-26	101	80
Grèce	49	1	-12	-3	4	-10	59	63
Hongrie	40	1	-11	0	-1	-11	51	50
Islande	79	-2	10	2	0	10	69	69
Irlande	89	1	-9	2	-8	-14	103	94
Italie	75	1	-16	-3	-11	-30	105	94
Luxembourg	141	1	31	4	-11	26	116	105
Pays-Bas	82	1	0	2	-28	-24	106	78
Norvège	103	-2	6	2	-34	-29	131	97
Pologne	29	1	-5	-6	.	-10	.	39
Portugal	50	1	1	0	-3	-1	51	48
République slovaque	36	2	-3	-6	4	-4	39	43
Espagne	62	2	-9	-4	0	-12	74	73
Suède	74	-2	2	0	-11	-11	85	74
Suisse ³	82	1	10	2	-12	1	81	68
Turquie ³	17	0	-8	-1	.	-10	.	27
Royaume-Uni	74	-1	0	1	-5	-6	79	74
Union européenne	73	0	-6	-2	-11	-19	91	80
Total OCDE ⁴	75	0	-3	0	-2	-6	81	78

1. Les données du PIB sont converties en monnaie commune en utilisant les PPA 2002 de l'OCDE.
2. La France comprend les départements d'outre-mer.
3. Les estimations du PIB pour la Suisse et la Turquie sont fondées sur le Système de comptabilité nationale de 1968.
4. Le total OCDE exclut la Pologne et la Turquie.

Source : OCDE, PIB depuis la base de données des Comptes nationaux ; population, la population d'âge actif, la population active et l'emploi depuis la base de données des Statistiques de la population active ; heures travaillées depuis *Les Perspectives de l'emploi de l'OCDE*.

Tableau D.2. Niveaux de revenu et de productivité dans l'OCDE, 1950-2002

	PIB par habitant, États-Unis = 100						PIB par heure travaillée, États-Unis = 100					
	1950	1973	1980	1990	1995	2002	1950	1973	1980	1990	1995	2002
Canada	81	86	91	85	82	85	85	86	88	85	86	84
Mexique	27	31	35	28	25	26	31	42	..	37	32	31
États-Unis	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Australie	77	76	75	70	74	76	72	69	72	71	73	76
Japon	20	67	71	81	81	74	15	47	55	68	72	72
Corée	9	15	20	33	42	48	7	10	16	26	32	37
Nouvelle-Zélande	94	79	68	61	61	61	..	81	71	65	63	61
Autriche	42	73	81	80	81	80	..	..	..	..	..	96
Belgique	60	76	81	79	79	78	59	85	102	110	113	111
République tchèque	50	57	58	50	45	44	..	..	..	..	39	41
Danemark	80	91	87	82	84	83	60	81	89	94	97	95
Finlande	46	69	74	77	69	75	35	60	64	74	80	84
France ¹	55	78	82	80	78	77	46	77	88	103	106	103
Allemagne	42	74	78	78	80	75	39	76	88	94	104	101
Grèce	24	56	57	47	46	49	..	..	..	56	55	59
Hongrie	39	51	43	42	35	40	..	..	..	..	48	51
Islande	..	72	87	82	75	79	..	59	74	73	67	69
Irlande	38	43	49	54	63	89	..	46	58	74	83	103
Italie	41	70	78	78	78	75	43	83	97	104	115	105
Luxembourg	..	98	92	115	123	141	..	..	..	..	..	116
Pays-Bas	67	83	84	80	81	82	59	92	106	112	113	106
Norvège	63	74	91	91	101	103	57	79	101	115	128	131
Pologne	29	36	35	25	26	29	..	..	..	..	..	..
Portugal	22	44	43	47	48	50	19	40	..	44	50	51
République slovaque	38	43	44	38	32	36	..	..	..	..	34	39
Espagne	28	57	56	58	59	62	25	56	69	82	87	74
Suède	69	78	78	75	71	74	58	79	83	81	84	85
Suisse ²	100	114	106	99	89	82	86	96	101	95	86	81
Turquie ²	15	17	17	18	18	17	..	..	..	..	..	..
Royaume-Uni	72	72	69	71	73	74	61	64	70	74	80	79

1. La France comprend les départements d'outre-mer.

2. Les estimations du PIB pour la Suisse et la Turquie sont fondées sur le Système de comptabilité nationale (SCN) de 1968.

Source : Niveaux de 2002 depuis l'annexe, tableau D.1; PIB, emploi et heures travaillées depuis la base de données sur la productivité ; population depuis la base de données Statistiques de la population active ; les années les plus éloignées sont fondées sur Angus Maddison (2001), *L'économie mondiale : une perspective millénaire*, Centre de développement de l'OCDE, OCDE, Paris.

Tableau D.6.1. Part de la valeur ajoutée dans la valeur ajoutée brute totale¹, à prix courants

		Industries technologiques et fondées sur le savoir							Pourcentages	
		Manufactures de haute technologie	Manufactures de moyenne-haute technologie	Services des postes et télécommunications	Services de finance et assurance	Services aux entreprises (sauf activités immobilières) ²	Total, services "marchands"	Éducation et santé	Total	
CITI Rév.3		2423, 30, 32, 33, 353	24less2423, 29, 31, 34, 352, 359	64	65-67	71-74		80, 85		
Canada	1999	2.1	5.8	2.8	6.9	6.9	24.4	11.1	35.5	
Mexique	2000	2.4	5.6	1.7	2.3	6.5	18.4	8.9	27.3	
États-Unis	2000	3.7	4.2	3.5	8.8	10.3	30.4	11.5	41.9	
Australie	2000	3.3 ³	→	3.1	7.1	11.5	25.0	10.9	35.9	
Japon	2000	3.9	6.0	1.6	6.4	7.8	25.7	..	..
Corée	2000	7.0	7.0	2.1	6.6	4.0	26.8	7.6	34.4	
Autriche	2000	2.1	5.4	2.0	6.8	7.9	24.2	9.8	34.0	
Belgique	2000	2.2	5.9	1.6	5.9	..	..	12.9	..
République tchèque	2000	1.7	8.3	4.3	4.5	6.9	25.7	7.1	32.8	
Danemark	2000	2.3	3.9	2.4	5.0	8.1	21.7	15.2	36.9	
Finlande	2000	6.1	5.0	3.2	3.8	6.1	24.3	12.2	36.5	
France	2000	2.4	5.1	2.2	5.0	13.4	28.0	11.4	39.4	
Allemagne	2000	2.4	9.3	2.3	4.5	13.2	31.7	10.2	41.9	
Grèce	2000	0.5	1.2	3.3	5.0	7.0	17.1	10.1	27.2	
Hongrie	2000	11.8 ^{3,4}	→	3.8	3.9	8.6	28.1	9.2	37.3	
Islande	1999	2.3 ^{3,4}	→	..	6.5	..	..	13.3	..
Irlande	1999	8.6	10.4	..	4.5	..	..	8.3	..
Italie	2000	1.9	5.6	2.3	6.2	9.1	25.0	9.7	34.7	
Luxembourg	2000	2.1 ^{3,4}	→	..	25.6	8.6	36.3 ⁵	7.2	43.5 ⁵	
Pays-Bas	2000	6.0 ^{3,4}	→	2.4	6.4	12.0	26.8	11.5	38.3	
Norvège	1999	1.0	2.4	2.2	3.9	9.4	19.0	13.6	32.6	
Pologne	1999	6.4 ^{3,4}	→	2.1	2.2	..	..	8.4	..
Portugal	1999	1.1	2.8	2.9	6.4	..	..	12.7	..
République slovaque	1999	7.7 ^{3,4}	→	2.7	3.6	6.0	20.0	7.4	27.5	
Espagne	2000	1.2	4.8	2.6	5.2	5.9	19.8	10.2	29.9	
Suède	2000	3.7	7.1	2.8	3.8	10.0	27.4	14.8	42.2	
Suisse	2000	9.3 ^{3,4}	→	3.0	16.1	8.5	37.0	5.8	42.8	
Royaume-Uni	2000	3.0	4.3	2.9	5.2	12.7	28.2	12.1	40.2	
Union européenne	2000	2.3	6.0	2.4	5.3	11.0	27.0	11.0	38.0	
Total OCDE ⁶	2000	3.2	5.2	2.7	6.7	9.6	27.4	..	..

1. La valeur ajoutée est mesurée aux prix de base sauf pour les États-Unis, le Japon, la Corée et l'Islande, dont la valeur ajoutée est mesurée aux coûts des facteurs.

2. Les services aux entreprises incluent la location de machine et d'équipement (71) ; activités informatiques et activités rattachées (72) ; recherche et développement (73) ; et autres services (74) comme les activités juridiques, comptables, d'étude de marché et de conseil pour les affaires et le management, d'architecture, d'ingénierie et autres activités techniques.

3. Inclut les manufactures de moyenne-haute technologie.

4. Inclut "Construction navale" (CITI 351).

5. N'inclut pas "Services des postes et télécommunications" (64)

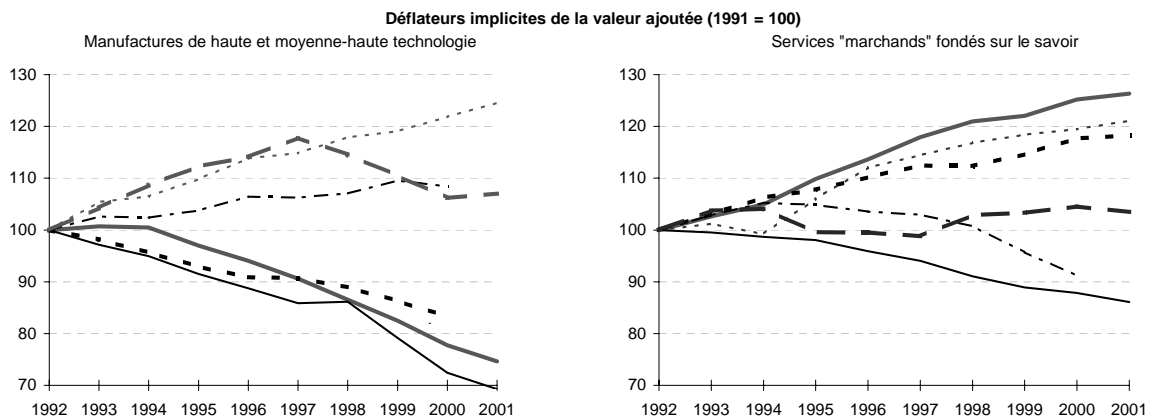
6. L'OCDE n'inclut pas la Pologne et la Turquie.

Sources : OCDE : base de données STAN, 2003 ; Comptes nationaux, 2003 ; Estimations du Secrétariat de l'OCDE.

Tableau D.6.2. Valeur ajoutée réelle dans les industries technologiques et fondées sur le savoir

		1995=100									
		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
		Value ajoutée réelle									
		Manufactures de haute et moyenne-haute technologie									
États-Unis ¹		79.2	83.1	91.4	100.0	105.9	116.6	127.6	136.5	151.0	145.7
Japon ²		97.6	93.4	92.2	100.0	107.1	113.4	108.3	116.7	128.7	122.4
Allemagne ²		109.7	96.0	99.1	100.0	98.1	102.0	105.7	102.9	108.2	..
France ³		87.1	83.2	90.9	100.0	101.6	111.2	119.6	128.6	136.8	..
Italie ²		93.1	86.8	92.6	100.0	99.4	104.3	105.6	108.1	111.9	109.7
Royaume-Uni ²		89.4	90.8	96.8	100.0	103.0	104.9	108.7	112.3	118.1	115.1
		Services "marchands" fondés sur le savoir									
États-Unis ¹		89.3	93.2	95.7	100.0	104.7	113.2	121.8	129.4	138.8	144.1
Japon ²		87.3	90.5	94.9	100.0	106.1	112.4	118.2	120.2	125.1	132.9
Allemagne ²		90.9	95.3	96.1	100.0	104.6	110.4	117.3	129.5	139.5	..
France ³		100.8	100.7	100.0	100.0	103.4	104.4	107.7	114.1	121.4	124.0
Italie ²		91.8	96.7	97.4	100.0	104.7	110.0	114.2	120.4	131.5	136.1
Royaume-Uni ²		84.0	86.8	93.2	100.0	107.4	118.0	128.3	135.4	145.7	155.9
		Déflateurs implicites									
		Manufactures de haute et moyenne-haute technologie									
États-Unis ⁴		103.1	103.8	103.6	100.0	97.0	93.4	89.2	85.0	80.1	77.0
Japon ⁴		109.3	106.2	103.8	100.0	97.0	93.9	94.1	86.5	79.2	75.7
Allemagne		96.3	98.8	98.6	100.0	102.6	102.4	103.2	105.6	104.5	..
France ⁴		107.6	105.7	102.9	100.0	97.8	97.6	95.7	92.9	89.6	..
Italie		91.1	96.0	97.0	100.0	103.7	104.6	107.4	108.4	110.9	113.4
Royaume-Uni		89.1	92.8	96.8	100.0	101.6	104.9	102.0	98.5	94.6	95.3
		Services "marchands" fondés sur le savoir									
États-Unis		91.0	93.4	95.5	100.0	103.4	107.3	110.1	111.1	114.0	115.0
Japon		102.0	101.5	100.6	100.0	97.8	95.9	92.9	90.7	89.6	87.8
Allemagne		95.4	98.1	100.4	100.0	98.8	98.2	96.1	91.3	87.0	..
France		92.8	95.7	98.6	100.0	102.3	104.3	104.2	106.4	109.2	109.7
Italie		94.3	95.5	93.6	100.0	105.7	108.0	110.2	111.7	112.7	114.3
Royaume-Uni		100.4	104.2	104.5	100.0	99.9	99.2	103.3	103.7	105.0	103.9

1. Données en volume Fisher, prix de l'année précédente chaînés.
2. Données en volumes Laspeyres, prix fixes, année de base 1995.
3. Données en volume Laspeyres, prix de l'année précédente chaînés.
4. Prix ajustés qualitatifs (ou hédoniques) utilisés pour certains biens TCI.



Source: OCDE, base de données STAN, mai 2003.

Tableau D.7. Part de la valeur ajoutée dans la valeur ajoutée brute totale¹, à prix courants

En pourcentage

		Secteurs agrégés									
		Agriculture, chasse, sylviculture et pêche	Activités extractives	Total industries manufacturières	Électricité, gaz et eau	Construction	Commerce de gros et de détail; hôtels et restaurants	Transports, entreposage et communications	Finance, assurance, immobilier et services aux entreprises	Activités de services collectifs, sociaux et personnels	
	CITI Rév. 3	01-05	10-14	15-37	40-41	45	50-55	60-64	65-74	75-99	
Canada	1999	2.5	3.8	19.7	2.9	5.2	13.8	7.0	25.4	19.8	
Mexique	2000	4.0	1.4	20.1	1.1	5.0	21.2	11.0	18.3	17.8	
États-Unis	2000	1.6	1.3	15.8	1.9	4.9	16.0	6.7	29.4	22.5	
Australie	1999/2000 ²	3.5	4.6	12.4	2.5	6.7	13.8	8.5	28.7	19.4	
Japon ³	2000	1.4	0.1	19.5	3.5	7.3	12.8	6.0	26.9	22.5	
Corée	2000	5.1	0.4	29.8	2.8	8.1	12.3	7.0	18.3	16.2	
Nouvelle-Zélande	1998/1999 ⁴	6.7	1.2	16.2	2.7	4.3	15.4	7.7	28.0	17.8	
Autriche	2000	2.2	0.4	20.7	2.3	7.8	16.9	6.9	22.9	20.0	
Belgique	2000	1.4	0.2	19.0	2.6	5.0	13.1	6.8	28.1	23.8	
République tchèque	2000	4.3	1.4	26.9	3.9	7.1	16.5	8.1	16.6	15.1	
Danemark	2000	2.7	2.9	15.9	1.9	5.2	13.8	8.1	23.8	25.6	
Finlande	2000	3.6	0.2	25.8	1.7	5.6	11.0	10.3	21.2	20.6	
France	2000	2.8	0.2	17.8	2.0	4.6	13.0	6.2	30.3	23.1	
Allemagne	2000	1.2	0.3	22.2	1.8	5.1	12.6	5.9	29.7	21.3	
Grèce	2000	7.3	0.6	11.3	1.9	7.2	21.4	7.9	22.5	19.9	
Hongrie	2000	4.2	0.3	24.8	3.6	4.6	12.7	9.6	20.8	19.3	
Islande	1999	9.5	0.1	13.2	3.4	8.2	14.7	7.7	19.9	23.4	
Irlande	2000	3.8	0.7	33.3	1.2	7.3	12.6	5.1	20.5	15.5	
Italie	2000	2.8	0.5	20.6	2.1	4.8	16.7	7.2	26.1	19.1	
Luxembourg	2000	0.7	0.1	10.8	1.1	5.7	11.9	10.3	43.8	15.5	
Pays-Bas	2000	2.7	2.6	16.3	1.5	5.7	15.2	7.1	26.4	22.5	
Norvège	2000	2.0	24.8	10.2	2.2	4.2	10.8	8.1	17.6	20.0	
Pologne	2000	3.8	2.8	20.6	3.3	8.3	22.1	6.8	14.8	17.5	
Portugal	1999	3.9	0.4	19.1	3.0	7.8	18.0	6.8	15.1	25.8	
République slovaque	2000	4.7	0.9	22.8	4.0	5.4	16.7	10.9	19.9	14.9	
Espagne	2000	3.5	0.4	18.1	2.2	8.4	19.4	8.1	19.3	20.6	
Suède	2000	1.9	0.2	22.2	2.4	4.0	12.1	8.3	24.6	24.3	
Suisse	2000	1.2	0.2	17.8	2.4	5.2	15.2	5.9	31.5	20.7	
Turquie	2000	14.2	1.2	19.3	3.0	5.2	20.1	14.3	12.1	10.6	
Royaume-Uni	2000	1.0	2.9	17.5	1.8	5.0	14.9	7.9	27.4	21.6	
Union européenne	2000	2.2	0.9	19.5	2.0	5.4	14.8	7.0	26.8	21.4	
Total OCDE	2000	2.3	1.2	18.3	2.3	5.6	15.3	7.0	26.7	21.3	

1. La valeur ajoutée est mesurée aux prix de base sauf pour les États-Unis, le Japon et la Corée, dont la valeur ajoutée est mesurée aux coûts des facteurs et Turquie dont la valeur ajoutée est mesurée aux prix de production.

2. Année fiscale: 1 juillet 1999 - 30 juin 2000.

3. Pour le Japon, hôtels et restaurants (CITI 55) sont inclus dans les activités de services collectifs, sociaux et personnels (CITI 75-99).

4. Année fiscale: 1 avril 1998 - 31 mars 1999.

Source: OCDE, bases de données STAN et Comptes Nationaux, mai 2003.

Tableau D.9.1. Échanges¹ du secteur manufacturier par industrie, total OCDE²

CITI Rév.3	Part dans le total manufacturier ³										Croissance annuelle moyenne				
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	1992-1996	1996-2000	2000-2001	1992-2001	
Industries de haute technologie		19.7	20.6	20.9	21.2	21.6	22.7	23.9	25.1	26.9	26.1	9.8	10.6	-5.4	8.3
Construction aéronautique et spatiale	353	3.3	3.0	2.6	2.2	2.4	2.9	3.4	3.4	3.3	3.7	3.3	10.2	10.4	6.3
Produits pharmaceutiques	2423	2.1	2.2	2.2	2.3	2.4	2.5	2.7	2.9	2.8	3.5	10.2	12.5	20.3	11.2
Machines de bureau, machines comptables et matériel de traitement de l'information	30	5.1	5.5	5.6	5.8	5.9	6.3	6.4	6.6	6.6	6.2	11.0	2.8	-9.6	7.2
Équipements et appareils de radio, télévision et communication	32	5.6	6.3	6.9	7.3	7.3	7.5	7.7	8.5	10.2	8.7	12.7	7.0	-16.9	10.2
Instruments médicaux, de précision et d'optique	33	3.6	3.6	3.6	3.5	3.6	3.7	3.7	3.8	4.0	4.1	7.0	5.9	-0.1	6.5
Industries de moyenne-haute technologie		38.9	38.4	38.9	39.1	39.4	39.2	39.2	39.2	38.1	38.3	6.7	2.6	-2.2	4.9
Machines et appareils électriques, n.c.a.	31	4.1	4.3	4.4	4.5	4.7	4.7	4.8	4.9	5.0	4.8	9.6	3.6	-5.9	6.9
Construction de véhicules automobiles, de remorques et de semi-remorques	34	13.7	13.4	13.5	13.1	13.5	13.5	13.9	14.5	13.8	14.0	6.3	4.0	-1.3	5.3
Produits chimiques, sauf produits pharmaceutiques	24 excl. 2423	9.2	9.1	9.3	9.7	9.4	9.3	8.9	8.8	8.6	8.8	6.8	1.9	-0.6	4.6
Matériel ferroviaire roulant et autres équipements de transport, n.c.a.	352 + 359	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	4.5	5.0	-2.3	4.7
Machines et matériel, n.c.a.	29	11.3	10.9	11.0	11.1	11.4	11.1	11.0	10.5	10.2	10.1	6.1	0.8	-2.8	3.7
Industries de moyenne-faible technologie		16.5	16.2	15.8	16.0	15.6	15.4	14.8	14.1	14.7	14.7	5.0	2.0	-2.6	3.7
Construction et réparation de navires	351	0.6	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.8	4.5	5.8	3.6
Articles en caoutchouc et en matières plastiques	25	2.9	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.9	2.8	2.7	2.8	6.2	2.8	-0.1	4.7
Cokéfaction, produits pétroliers raffinés et combustibles nucléaires	23	2.6	2.6	2.2	1.9	2.2	2.2	1.6	1.8	2.5	2.6	3.0	8.2	0.5	5.3
Autres produits minéraux non métalliques	26	1.8	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	4.4	0.7	-1.4	2.7
Produits métallurgiques de base	27	5.9	5.8	5.9	6.4	5.7	5.6	5.6	4.8	5.0	4.8	5.3	-1.0	-7.3	2.5
Ouvrages en métaux	28	2.8	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.5	2.6	5.4	2.2	-1.8	4.0
Industries de faible technologie		24.9	24.7	24.3	23.6	23.3	22.6	22.0	21.5	20.3	20.8	4.5	1.1	-0.2	3.0
Autres industries manufacturières et récupération	36-37	3.5	3.6	3.5	3.3	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.5	5.9	4.1	-1.6	5.1
Pâtes, papier, articles en papier, imprimerie et édition	21-22	4.1	3.9	3.9	4.3	3.9	3.6	3.6	3.5	3.4	3.4	4.2	1.2	-4.6	2.9
Produits alimentaires, boissons et tabac	15-16	7.9	7.8	7.7	7.3	7.2	6.9	6.6	6.3	5.7	6.1	3.7	0.0	4.1	2.0
Textiles, articles d'habillement, cuir et chaussures	17-19	8.1	7.9	7.7	7.3	7.4	7.3	7.2	6.8	6.5	6.7	4.4	0.9	0.3	2.8
Bois, articles en bois et liège	20	1.4	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	7.2	-1.1	-6.2	3.4
Total industries manufacturières	15-37	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	6.5	3.2	-2.7	5.0

1. Moyenne des importations et des exportations.

2. Le total OCDE exclut la Corée, le Luxembourg, la République slovaque et la République tchèque.

3. En raison d'une catégorie résiduelle, la somme des catégories peut être inférieure à 100%.

Source : OCDE, base de données STAN, mai 2003.

Tableau D.9.2. Part des industries dans les exportations¹

Total industries manufacturières	Industries de haute technologie												Industries de moyenne-haute technologie													
	Total		Construction aéronautique et spatiale		Produits pharmaceutiques		Machines de bureau, machines comptables et matériel de traitement de l'information		Équipements et appareils de radio, télévision et communication		Instruments médicaux, de précision et d'optique		Total		Machines et appareils électriques, n.c.a.		Construction de véhicules automobiles, de remorques et de semi-remorques		Produits chimiques, sauf produits pharmaceutiques		Matériel ferroviaire roulant et autres équipements de transport, n.c.a.		Machines et matériel, n.c.a.			
	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001		
Canada	100.0	100.0	11.3	14.3	3.1	5.4	0.4	0.7	2.8	2.2	3.9	4.3	1.1	1.6	43.0	43.5	1.8	2.4	29.5	27.9	6.3	6.2	0.5	0.4	4.9	6.6
Mexique	100.0	100.0	21.2	29.9	0.6	0.5	0.7	0.8	3.3	9.4	14.1	15.6	2.5	3.6	50.1	46.7	16.0	14.0	19.9	22.0	7.3	3.6	0.2	0.4	6.7	6.6
États-Unis	100.0	100.0	32.4	37.9	11.4	8.7	1.7	2.7	7.3	7.5	6.7	12.3	5.4	6.8	39.1	37.1	4.3	5.0	11.1	10.0	10.6	9.7	0.4	0.4	12.8	12.1
Australie	100.0	100.0	9.9	13.5	2.0	1.4	1.6	3.6	2.9	2.7	1.5	2.3	1.9	3.5	15.2	19.8	1.7	2.1	3.9	7.3	4.5	4.8	0.1	0.2	4.9	5.2
Japon	100.0	100.0	30.1	30.8	0.2	0.7	0.6	1.0	9.2	7.4	15.3	15.6	4.8	6.2	51.9	52.2	5.5	6.5	23.8	21.5	6.8	8.4	1.6	1.7	14.2	14.1
Corée	..	100.0	..	32.4	..	0.4	..	0.4	..	9.0	..	21.2	..	1.3	..	29.4	..	2.6	..	10.4	..	8.9	..	0.2	..	7.3
Nouvelle-Zélande	100.0	100.0	2.1	3.0	0.2	0.2	0.6	0.7	0.1	0.3	0.5	0.9	0.7	0.9	8.8	13.0	1.2	2.1	0.5	0.8	3.7	6.3	0.0	0.0	3.3	3.9
Autriche	100.0	100.0	9.8	15.6	0.2	1.6	2.2	3.1	1.6	1.8	3.3	6.6	2.4	2.5	41.2	40.5	7.0	6.0	11.5	14.2	5.7	5.2	0.9	1.2	16.1	13.8
Belgique	100.0	100.0	8.3	15.0	0.9	0.6	2.6	6.3	1.2	2.4	2.5	3.9	1.1	1.7	40.0	42.0	2.7	2.5	17.9	16.3	12.9	15.6	0.3	0.5	6.2	7.1
République tchèque	..	100.0	..	12.1	..	0.5	..	0.9	..	3.2	..	6.0	..	1.5	..	45.0	..	9.4	..	17.1	..	5.3	..	1.0	..	12.2
Danemark	100.0	100.0	13.4	20.6	0.0	0.0	4.3	7.8	1.9	2.2	3.2	5.8	4.0	4.9	26.6	29.0	2.7	6.4	3.1	2.9	5.0	5.4	1.0	0.9	14.8	13.4
Finlande	100.0	100.0	9.7	24.4	0.1	0.4	0.9	0.8	2.4	0.8	4.2	19.5	2.1	2.7	25.4	25.4	3.7	4.9	5.1	3.9	5.2	5.0	0.1	0.1	11.1	11.5
France	100.0	100.0	18.3	25.4	6.5	7.8	2.6	5.0	3.2	3.0	3.3	6.6	2.7	3.0	40.2	39.8	4.4	4.7	14.1	14.6	11.5	11.0	0.6	0.4	9.6	9.1
Allemagne	100.0	100.0	14.7	20.6	3.0	4.3	2.2	3.6	2.4	2.9	3.3	5.7	3.9	4.2	52.3	51.1	4.9	5.3	18.5	20.4	10.9	9.7	0.6	0.4	17.3	15.3
Grèce	100.0	100.0	2.0	9.0	0.3	0.5	0.5	3.7	0.2	0.9	0.6	3.1	0.4	0.8	8.9	15.1	2.1	2.9	0.7	1.5	4.2	6.0	0.0	0.2	1.8	4.4
Hongrie	100.0	100.0	8.1	28.3	0.7	0.0	2.9	1.8	0.3	8.7	2.9	16.0	1.3	1.7	28.6	40.5	6.0	9.7	6.3	19.0	8.9	4.5	0.2	0.5	7.1	6.7
Islande	100.0	100.0	0.3	3.4	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	1.4	0.8	3.7	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.7	0.0	0.0	0.7	2.8
Irlande	100.0	100.0	32.7	58.2	0.7	0.6	8.0	11.3	16.6	28.4	3.2	13.1	4.2	4.9	21.7	23.9	2.6	2.8	0.7	0.8	13.8	17.9	0.0	0.1	4.6	2.3
Italie	100.0	100.0	10.6	11.8	2.1	1.5	1.7	3.4	2.4	1.3	2.3	3.3	2.1	2.4	37.4	38.8	3.5	3.6	7.6	8.0	5.3	5.8	0.9	1.0	20.1	20.6
Pays-Bas	100.0	100.0	16.6	29.8	2.3	0.8	1.8	3.6	6.4	15.8	3.2	4.8	2.9	4.8	30.1	29.0	2.8	2.9	4.3	5.5	14.7	14.0	0.4	0.5	7.9	6.1
Norvège	100.0	100.0	8.6	12.0	1.1	2.1	2.1	2.3	1.7	1.5	1.9	3.4	1.8	2.6	24.5	25.8	2.2	2.9	2.3	2.6	12.6	12.3	0.2	0.1	7.2	7.8
Pologne	100.0	100.0	3.7	6.8	0.5	0.7	1.4	0.6	0.2	0.3	0.7	4.5	0.9	0.6	27.0	33.3	4.7	6.2	4.8	13.7	8.8	5.5	0.7	0.8	8.1	7.0
Portugal	100.0	100.0	6.3	11.2	0.4	1.1	0.6	1.4	0.4	1.1	4.1	6.8	0.7	0.9	20.9	31.6	5.0	5.6	7.2	16.4	4.0	3.9	0.3	0.4	4.4	5.4
République slovaque	..	100.0	..	6.0	..	0.2	..	1.0	..	0.8	..	3.3	..	0.8	..	42.7	..	5.9	..	19.1	..	6.9	..	1.3	..	9.4
Espagne	100.0	100.0	9.3	10.2	2.0	1.4	1.6	2.5	2.1	1.5	2.3	3.5	1.3	1.4	46.9	46.8	3.8	4.0	27.1	26.0	7.1	8.4	0.5	0.8	8.4	7.6
Suède	100.0	100.0	17.6	23.5	1.5	1.9	4.2	6.0	2.4	1.2	5.7	10.7	3.7	3.6	36.1	36.3	3.5	4.4	13.5	12.9	4.7	5.1	0.3	0.4	14.0	13.5
Suisse	100.0	100.0	28.3	37.1	0.9	0.9	10.4	18.5	1.1	1.5	1.5	2.0	14.3	14.3	42.7	38.0	5.2	5.3	1.4	1.3	14.4	12.7	0.3	0.3	21.5	18.4
Turquie	100.0	100.0	2.8	6.6	0.0	2.1	0.5	0.6	0.1	0.2	1.9	3.5	0.2	0.3	13.8	22.5	2.6	3.6	2.4	9.3	6.2	4.0	0.0	0.1	2.6	5.5
Royaume-Uni	100.0	100.0	25.7	40.3	7.0	11.2	3.5	5.5	6.4	7.7	4.5	11.5	4.2	4.5	38.4	33.3	3.8	4.1	10.3	9.0	12.0	10.3	0.2	0.2	12.1	9.7
Union européenne	100.0	100.0	15.5	23.5	3.3	4.0	2.5	4.5	3.4	4.9	3.3	6.6	3.0	3.4	41.1	40.2	4.0	4.3	13.3	13.6	10.1	10.0	0.5	0.5	13.2	11.8
Total OCDE ²	100.0	100.0	20.0	26.4	3.9	4.3	2.2	3.6	4.6	5.5	5.5	8.6	3.8	4.4	41.8	40.7	4.3	5.0	14.5	14.5	9.5	9.2	0.6	0.6	12.8	11.5

1. Part des industries dans le total des exportations manufacturières.

2. Le total OCDE exclut la Corée, la République tchèque, le Luxembourg et la République slovaque.

Source : OCDE, base de données STAN, mai 2003.

Tableau D.9.2. Part des industries dans les exportations¹ (suite)

	Industries de moyenne-faible technologie										Industries de faible technologie													
	Total		Cokéfaction, produits pétroliers raffinés et combustibles nucléaires		Articles en caoutchouc et en matières plastiques		Autres produits minéraux non métalliques		Construction et réparation de navires		Produits métallurgiques de base et ouvrages en métaux		Total		Autres industries manufacturières et récupération		Bois et articles en bois et en liège		Pâtes et papier, articles en papier, imprimerie et édition		Produits alimentaires, boissons et tabac		Textiles, articles d'habillement, cuir et chaussures	
	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001
Canada	18.4	16.6	2.8	3.3	2.3	3.3	0.9	1.0	0.2	0.3	12.3	8.8	27.2	25.6	1.8	3.1	6.6	6.0	12.2	8.9	5.4	5.7	1.2	2.0
Mexique	13.4	8.1	1.7	0.1	2.5	1.9	2.2	1.5	0.0	0.0	7.0	4.7	15.4	15.3	3.2	3.5	0.9	0.3	1.9	1.0	3.6	3.0	5.8	7.6
États-Unis	11.1	10.6	2.0	1.5	2.3	2.9	1.0	1.0	0.4	0.3	5.5	5.0	17.3	14.3	2.1	2.7	1.2	0.6	4.3	3.3	6.9	4.9	2.8	2.8
Australie	40.7	32.5	4.6	5.7	1.0	1.1	0.7	0.7	1.3	0.7	33.1	24.4	34.2	34.2	1.5	1.5	1.5	1.2	1.7	1.9	23.5	25.6	6.0	4.0
Japon	11.7	11.4	0.5	0.4	1.2	1.2	1.2	1.2	2.4	2.2	6.5	6.4	6.2	5.6	2.6	2.6	0.0	0.0	0.9	0.7	0.5	0.7	2.2	1.6
Corée	..	22.9	..	5.3	..	2.5	..	0.7	..	6.5	..	7.9	..	15.4	..	1.6	..	0.1	..	1.4	..	1.3	..	11.0
Nouvelle-Zélande	12.6	10.9	0.7	0.2	1.5	1.7	0.4	0.4	0.3	0.7	9.8	8.0	76.6	73.1	1.1	0.8	4.8	5.8	5.4	4.2	55.5	56.2	9.7	6.0
Autriche	22.0	18.3	0.4	0.7	5.1	3.8	3.3	1.9	0.0	0.2	13.3	11.7	27.0	25.7	3.7	3.6	3.9	3.5	7.7	7.4	2.8	5.0	8.9	6.2
Belgique	22.3	18.3	4.1	4.4	3.7	3.3	2.6	1.8	0.1	0.0	11.8	8.7	29.3	24.8	5.5	5.2	1.0	1.0	3.2	2.9	11.0	8.5	8.5	7.2
République tchèque	..	23.5	..	1.3	..	4.7	..	4.6	..	0.0	..	12.7	..	19.5	..	4.2	..	1.8	..	3.4	..	3.3	..	6.8
Danemark	15.7	12.9	1.8	1.8	3.6	3.5	1.9	1.5	2.5	0.8	5.9	5.4	44.3	37.4	5.8	4.9	1.7	1.4	3.0	2.5	27.3	22.0	6.6	6.7
Finlande	21.1	18.9	3.2	3.1	2.1	1.8	1.3	1.2	2.3	3.7	12.2	9.0	43.9	31.4	1.3	0.9	6.8	5.1	30.9	21.9	2.2	1.8	2.7	1.6
France	17.0	14.7	2.1	2.0	3.3	3.0	2.1	1.7	0.7	0.9	8.9	7.1	24.4	19.7	2.2	2.0	0.6	0.6	3.3	2.9	11.8	8.9	6.5	5.3
Allemagne	15.9	14.6	1.1	1.3	3.5	3.4	1.7	1.4	0.6	0.6	9.0	7.9	17.0	13.7	2.3	1.9	0.5	0.6	3.4	3.1	5.0	4.2	5.9	3.8
Grèce	26.6	34.8	6.0	12.5	1.8	3.3	5.4	3.8	0.5	0.6	12.9	14.6	62.5	41.1	0.8	1.2	0.6	0.4	1.1	1.8	24.0	16.6	35.9	21.2
Hongrie	19.4	11.3	3.5	1.7	2.4	2.7	2.5	1.4	0.1	0.0	10.9	5.6	43.5	20.0	2.2	3.7	1.7	1.0	1.6	1.6	17.7	6.0	20.3	7.6
Islande	14.0	27.0	0.1	0.2	0.2	0.4	0.1	0.1	0.7	1.8	13.0	24.5	84.9	66.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.3	82.8	64.4	1.9	1.2
Irlande	7.4	3.0	0.4	0.3	2.5	1.0	1.1	0.5	0.1	0.0	3.3	1.2	38.2	15.0	1.6	0.6	0.5	0.3	6.1	4.8	25.8	8.3	4.2	1.0
Italie	18.5	18.0	2.0	1.9	3.5	3.6	4.2	3.6	0.3	0.9	8.5	8.0	33.5	31.3	6.8	6.7	0.5	0.6	2.2	2.3	5.7	5.3	18.4	16.5
Pays-Bas	20.0	17.3	6.7	8.0	3.4	2.4	1.4	0.8	0.6	0.5	7.9	5.6	33.3	23.9	2.0	2.1	0.6	0.3	4.5	3.4	20.7	14.4	5.4	3.7
Norvège	43.6	39.3	9.3	10.9	1.4	1.2	1.0	0.9	12.5	7.6	19.4	18.7	23.3	22.9	1.6	2.0	2.0	1.3	7.2	6.9	11.0	11.6	1.5	1.1
Pologne	35.6	27.1	3.5	2.4	1.4	4.1	3.4	2.6	4.3	5.6	22.9	12.4	33.7	32.8	4.5	8.1	5.0	3.2	2.1	3.9	11.8	7.7	10.3	9.9
Portugal	13.2	13.3	2.9	1.6	1.4	2.7	4.6	3.6	0.9	0.2	3.4	5.1	59.6	43.8	2.1	2.4	5.4	4.6	5.3	5.0	6.9	6.2	40.0	25.8
République slovaque	..	29.3	..	6.2	..	3.9	..	3.1	..	0.4	..	15.8	..	22.1	..	3.2	..	2.0	..	5.4	..	3.0	..	8.4
Espagne	21.9	19.2	3.1	2.9	3.2	3.8	3.7	3.7	1.9	0.7	9.9	8.0	22.0	23.8	2.3	2.6	0.8	0.8	3.2	3.4	8.5	9.6	7.1	7.4
Suède	19.5	17.4	3.4	3.2	2.8	2.6	1.1	0.9	0.8	0.5	11.4	10.2	26.9	22.8	2.4	2.3	4.7	3.7	15.7	12.2	1.9	2.6	2.2	2.0
Suisse	11.8	12.0	0.1	0.3	2.7	2.5	0.9	0.8	0.0	0.0	8.0	8.4	17.2	12.9	6.0	4.2	0.5	0.5	2.9	2.8	3.0	2.5	4.8	2.9
Turquie	24.1	23.1	1.9	1.4	2.1	3.2	4.4	4.6	1.1	1.1	14.6	12.7	59.3	47.8	0.6	2.5	0.3	0.4	0.7	1.0	10.7	6.9	47.1	37.1
Royaume-Uni	15.6	11.9	3.0	2.6	2.9	2.3	1.5	1.1	0.3	0.3	7.9	5.7	19.4	13.8	2.4	2.2	0.2	0.2	3.8	3.0	7.8	5.0	5.3	3.5
Union européenne	17.7	15.3	2.5	2.6	3.3	3.0	2.2	1.7	0.6	0.6	9.0	7.3	25.7	20.8	3.1	2.9	1.0	0.9	4.4	3.9	9.1	7.0	8.1	6.1
Total OCDE ²	16.2	14.2	2.1	2.1	2.8	2.7	1.8	1.5	0.9	0.8	8.6	7.1	22.0	18.6	2.9	2.9	1.2	1.0	4.1	3.6	7.6	6.0	6.3	5.1

1. Part des industries dans le total des exportations manufacturières.

2. Le total OCDE exclut la Corée, la République tchèque, le Luxembourg et la République slovaque.

Source : OCDE, base de données STAN, mai 2003.

Tableau D.9.3. Contribution à la balance commerciale manufacturière¹

	Total industries manufacturières		Industries de haute technologie												Industries de moyenne-haute technologie											
			Total		Construction aéronautique et spatiale		Pharmacie		Machines de bureau, machines comptables et matériel de traitement de l'information		Équipements et appareils de radio, télévision et communication		Instruments médicaux, de précision et d'optique		Total		Machines et appareils électriques, n.c.a.		Construction de véhicules automobiles, de remorques et de semi-remorques		Produits chimiques, sauf produits pharmaceutiques		Matériel ferroviaire roulant et autres équipements de transport, n.c.a.		Machines et matériel, n.c.a.	
Canada	0.0	0.0	-4.5	-3.9	0.1	0.9	-0.5	-0.8	-1.5	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-1.2	-2.4	-1.8	-1.4	-1.3	2.7	3.1	-0.3	-0.8	0.0	-0.1	-3.4	-2.6
Mexique	0.0	0.0	1.0	2.0	-0.3	0.1	-0.2	-0.2	0.2	2.1	1.8	-0.3	-0.3	0.3	5.3	2.5	3.2	2.1	7.5	4.5	-0.8	-2.2	-0.1	0.1	-4.4	-2.1
États-Unis	0.0	0.0	3.8	5.4	4.2	2.6	0.3	0.2	-0.3	-0.1	-1.4	1.1	1.0	1.5	1.9	0.6	0.0	0.1	-3.1	-3.2	2.6	1.7	-0.1	-0.1	2.4	2.1
Australie	0.0	0.0	-6.8	-6.6	-1.0	-0.7	-0.6	-0.6	-2.2	-2.2	-1.6	-2.5	-1.3	-0.6	-10.3	-8.6	-1.2	-1.0	-3.4	-2.9	-1.9	-1.3	-0.2	-0.2	-3.6	-3.2
Japon	0.0	0.0	5.3	0.2	-1.0	-0.4	-0.9	-0.7	2.3	-0.8	4.6	1.9	0.4	0.2	13.9	14.9	1.2	1.0	8.6	8.6	-0.3	0.6	0.6	0.6	3.9	4.1
Corée	..	0.0	..	-0.7	..	-0.2	..	-0.4	..	1.8	..	0.2	..	-2.1	..	-0.2	..	-1.3	..	4.0	..	-1.5	..	-0.1	..	-1.4
Nouvelle-Zélande	0.0	0.0	-10.5	-9.0	-3.0	-1.6	-1.4	-1.2	-2.6	-2.5	-2.2	-2.4	-1.3	-1.2	-13.9	-12.7	-1.1	-0.5	-4.8	-6.0	-3.6	-2.4	-0.2	-0.2	-4.2	-3.5
Autriche	0.0	0.0	-2.4	-1.6	-0.3	-0.1	-0.2	-0.3	-1.1	-0.9	-0.5	0.1	-0.4	-0.4	-0.7	0.5	1.2	0.4	-1.7	-0.1	-1.3	-0.9	0.0	0.2	1.1	1.0
Belgique	0.0	0.0	-1.2	-1.6	0.0	0.0	0.1	-0.3	-0.7	-0.5	-0.1	-0.3	-0.6	-0.5	-1.1	0.1	-0.2	-0.3	1.5	0.3	-0.1	0.6	-0.1	-0.1	-2.2	-0.4
République tchèque	..	0.0	..	-3.8	..	-0.1	..	-0.9	..	-1.0	..	-1.0	..	-0.7	..	2.2	..	0.6	..	3.6	..	-1.6	..	0.2	..	-0.6
Danemark	0.0	0.0	-0.7	0.8	0.0	0.0	1.0	2.4	-1.7	-1.6	-0.5	-1.0	0.6	0.9	-3.6	-2.1	-0.4	0.8	-1.9	-2.1	-2.7	-1.2	-0.4	-0.9	1.7	1.4
Finlande	0.0	0.0	-4.2	-1.2	-0.4	-0.5	-1.0	-1.1	-1.3	-2.0	-0.8	2.6	-0.7	-0.3	-7.2	-5.9	-0.6	-0.9	-1.7	-2.4	-3.1	-2.3	-0.2	-0.2	-1.7	-0.2
France	0.0	0.0	0.1	0.8	1.4	1.8	0.3	0.4	-0.9	-1.2	-0.5	0.1	-0.3	-0.3	2.1	1.7	0.6	0.4	1.5	1.3	0.5	0.5	0.0	-0.1	-0.4	-0.5
Allemagne	0.0	0.0	-2.0	-2.7	-0.5	-0.2	0.3	0.4	-1.4	-1.9	-0.7	-1.2	0.4	0.3	9.0	7.1	0.6	0.0	3.2	4.1	1.2	0.0	0.0	-0.1	4.0	3.2
Grèce	0.0	0.0	-3.5	-3.6	-0.4	-0.4	-0.8	-0.6	-0.6	-0.8	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9	-11.3	-7.2	-0.1	0.1	-5.4	-2.8	-2.0	-1.4	-0.2	-1.0	-3.6	-2.0
Hongrie	0.0	0.0	-4.5	-0.4	-0.1	0.0	-0.2	-0.2	-2.0	1.1	-1.1	-1.0	-1.2	-0.3	-4.7	0.5	0.8	1.1	-0.6	3.3	-1.9	-1.5	-0.1	0.1	-2.9	-2.4
Islande	0.0	0.0	-5.6	-6.8	-0.4	-1.8	-1.1	-0.6	-1.3	-1.8	-1.6	-1.8	-1.2	-0.8	-13.4	-12.1	-2.8	-3.1	-3.6	-3.0	-2.9	-3.0	-0.1	-0.1	-4.0	-2.9
Irlande	0.0	0.0	3.7	4.6	-0.6	-1.0	2.2	3.1	2.8	3.9	-1.3	-1.9	0.7	0.4	-4.5	-0.2	-1.1	-0.6	-2.3	-2.6	1.5	4.8	-0.1	-0.1	-2.6	-1.8
Italie	0.0	0.0	-3.5	-3.7	0.0	-0.3	-0.5	-0.3	-0.8	-1.3	-1.3	-1.2	-0.8	-0.6	-0.5	-0.1	0.2	0.0	-3.3	-2.9	-3.3	-2.8	0.1	0.1	5.7	5.5
Pays-Bas	0.0	0.0	-1.3	-2.5	0.0	-0.2	-0.1	-0.2	-0.5	-0.1	-0.5	-2.1	-0.2	0.0	-1.9	-0.4	-0.4	-0.4	-2.1	-1.6	1.8	2.1	-0.3	-0.1	-0.9	-0.3
Norvège	0.0	0.0	-3.7	-4.3	-0.7	-1.1	0.0	-0.2	-1.4	-2.0	-0.8	-0.8	-0.7	-0.2	-4.1	-3.4	-1.2	-0.7	-2.1	-3.2	2.6	2.6	-0.2	-0.3	-3.3	-1.9
Pologne	0.0	0.0	-7.1	-5.5	0.1	0.1	-1.4	-1.9	-1.9	-1.7	-2.4	-1.2	-1.4	-0.8	-7.1	-3.3	0.6	0.8	-0.8	1.4	-2.0	-2.7	0.1	0.2	-5.1	-3.0
Portugal	0.0	0.0	-3.2	-3.1	-0.1	-0.3	-0.6	-0.9	-1.3	-1.1	-0.4	0.0	-0.9	-0.8	-11.1	-3.3	0.5	0.8	-5.0	0.2	-2.5	-2.1	-0.3	-0.1	-3.8	-2.1
République slovaque	..	0.0	..	-4.3	..	0.0	..	-1.2	..	-1.1	..	-1.0	..	-1.0	..	-0.9	..	-0.3	..	2.3	..	-0.7	..	0.2	..	-2.3
Espagne	0.0	0.0	-3.7	-3.7	0.0	-0.1	-0.3	-0.6	-1.1	-1.0	-1.1	-1.1	-1.2	-0.8	1.6	1.1	-0.1	0.0	5.4	3.0	-1.6	-0.6	-0.3	0.1	-1.8	-1.5
Suède	0.0	0.0	-0.9	-0.2	-0.3	-0.2	1.0	1.6	-1.7	-2.0	0.4	0.8	-0.2	-0.3	0.3	-1.1	-0.8	-0.6	2.2	0.6	-2.0	-1.9	-0.1	-0.1	1.0	0.9
Suisse	0.0	0.0	5.4	5.3	-0.4	-0.4	3.5	3.8	-1.8	-1.9	-0.8	-1.0	4.9	4.8	3.9	3.3	0.6	0.7	-3.9	-3.6	1.9	1.7	-0.3	-0.1	5.6	4.6
Turquie	0.0	0.0	-6.8	-5.1	-1.9	0.3	-0.8	-1.9	-1.3	-1.0	-1.2	-1.2	-1.5	-1.3	-17.4	-8.7	-1.0	0.0	-2.7	1.4	-5.5	-5.5	-0.2	-0.1	-8.1	-4.5
Royaume-Uni	0.0	0.0	2.0	3.6	1.6	1.1	0.8	0.9	-0.5	0.0	-0.3	1.4	0.4	0.3	2.1	0.4	0.1	0.3	-0.5	-2.0	1.5	1.4	-0.1	-0.1	1.2	0.9
Union européenne	0.0	0.0	-1.2	-1.0	0.2	0.1	0.2	0.3	-0.9	-0.9	-0.6	-0.4	-0.1	-0.1	2.2	1.9	0.2	0.1	0.6	0.4	0.0	0.1	-0.1	-0.1	1.5	1.4
Total OCDE ²	0.0	0.0	0.3	0.3	0.6	0.5	0.1	0.2	-0.5	-0.7	-0.1	0.0	0.2	0.3	2.9	2.3	0.2	0.1	0.9	0.5	0.4	0.4	0.0	0.0	1.5	1.3

1. Solde observé des échanges de l'industrie moins le solde théorique, le tout exprimé en centième du total des échanges manufacturiers (voir encadré dans le texte).

2. Le total OCDE ne comprend pas la Corée, la République tchèque, le Luxembourg et la République slovaque.

Source : OCDE, base de données STAN, mai 2003.

Tableau D.9.3. Contribution à la balance commerciale manufacturière¹ (suite)

	Industries de moyenne-faible technologie												Industries de faible technologie														
	Total		Cokéfaction, produits pétroliers raffinés et combustibles nucléaires		Articles en caoutchouc et en matières plastiques		Autres produits minéraux non métalliques		Construction et réparation de navires		Métaux de base		Ouvrages en métaux, sauf machines et matériel		Total		Autres industries manufacturières et récupération		Bois et articles en bois et en liège		Pâtes et papier, articles en papier, imprimerie et édition		Produits alimentaires, boissons et tabac		Textiles, articles d'habillement, cuir et chaussures		
	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001	1992	2001
Canada	2.4	1.3	0.8	1.1	-0.5	-0.1	-0.4	-0.2	0.0	0.0	3.2	1.1	-0.7	-0.4	4.5	4.4	-0.7	-0.1	2.9	2.6	4.0	2.5	0.3	0.6	-2.1	-1.2	
Mexique	-3.9	-4.4	-0.6	-0.4	-1.7	-2.0	0.4	0.2	0.0	0.0	-0.7	-1.2	-1.3	-0.9	-2.5	-0.2	0.4	0.8	-0.1	-0.1	-1.2	-1.1	-1.6	-0.5	0.0	0.7	
États-Unis	-1.2	-1.5	-0.6	-1.4	0.0	0.4	-0.2	-0.1	0.2	0.1	-0.6	-0.4	-0.1	0.0	-4.5	-4.4	-1.9	-1.7	-0.2	-0.4	0.8	0.5	1.1	0.7	-4.3	-3.4	
Australie	11.7	8.5	0.9	1.8	-1.3	-1.2	-0.5	-0.3	0.6	0.1	12.4	8.8	-0.4	-0.6	5.4	6.6	-0.9	-1.0	0.0	0.1	-1.8	-0.9	8.9	9.7	-0.8	-1.2	
Japon	-3.1	-0.8	-2.9	-2.2	0.3	0.4	0.0	0.0	1.0	1.0	-1.6	0.1	0.2	0.0	-16.1	-14.4	-1.5	-1.4	-1.8	-1.5	-0.7	-0.6	-7.7	-5.9	-4.5	-4.9	
Corée	..	1.1	..	-0.3	..	0.5	..	-0.4	..	3.0	..	-1.9	..	0.3	..	-0.2	..	0.2	..	-0.4	..	-0.5	..	-2.2	..	2.7	..
Nouvelle-Zélande	-2.1	-2.9	-0.6	-1.9	-1.2	-1.0	-0.6	-0.6	-0.5	0.1	1.4	1.0	-0.7	-0.4	26.5	24.6	-0.8	-1.0	2.2	2.6	-0.6	-0.6	24.7	24.2	0.9	-0.6	
Autriche	2.0	-0.3	-0.5	-0.9	0.6	-0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.9	0.8	0.5	-0.1	1.0	1.3	-0.2	-0.2	1.1	1.0	1.5	1.5	-0.5	0.0	-0.9	-1.0	
Belgique	1.8	1.1	0.5	0.3	0.0	0.0	0.3	0.2	0.0	0.0	1.2	0.8	-0.2	-0.2	0.5	0.4	0.0	-0.2	-0.1	0.0	-0.6	-0.3	1.1	0.6	0.1	0.4	
République tchèque	..	0.2	..	-0.9	..	-0.5	..	1.3	..	0.0	..	-0.9	..	1.3	..	1.1	..	1.1	..	0.5	..	-0.3	..	-0.3	..	0.3	..
Danemark	-1.6	-2.5	-0.4	-0.5	-0.1	-0.1	0.1	-0.2	0.8	-0.1	-2.3	-1.4	0.1	-0.2	5.9	3.9	1.6	0.9	-0.5	-0.5	-1.5	-1.1	7.7	5.9	-1.4	-1.3	
Finlande	0.0	0.6	-0.7	-0.2	-0.7	-0.6	-0.3	-0.1	0.5	1.4	1.6	0.3	-0.4	-0.3	11.4	6.6	-0.6	-0.7	2.9	2.0	13.2	8.9	-1.3	-1.6	-2.8	-2.0	
France	-0.5	-0.7	-0.7	-0.3	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.2	0.2	0.0	-0.4	0.0	-0.1	-1.6	-2.0	-0.7	-0.6	-0.1	-0.2	-0.7	-0.5	1.4	0.8	-1.5	-1.5	
Allemagne	-1.0	-0.6	-0.8	-0.6	0.1	0.2	-0.2	-0.1	0.2	0.1	-0.6	-0.5	0.2	0.2	-6.0	-3.9	-0.6	-0.5	-0.5	-0.2	-0.3	-0.2	-1.4	-0.9	-3.2	-2.2	
Grèce	3.1	5.8	1.4	3.9	-0.3	0.3	1.3	0.8	-1.3	-1.7	2.5	2.6	-0.4	-0.1	11.7	5.0	-0.6	-0.5	-0.3	-0.3	-0.9	-0.9	4.0	2.2	9.5	4.6	
Hongrie	1.2	-2.2	0.5	0.2	-0.3	-0.9	0.3	-0.2	0.0	0.0	0.6	-0.8	0.1	-0.6	7.9	2.1	-0.4	1.0	0.2	0.1	-1.7	-0.8	6.3	1.6	3.4	0.3	
Islande	-8.5	-1.3	-4.1	-4.2	-1.9	-1.6	-0.9	-0.9	-3.3	-0.7	3.6	8.5	-1.9	-2.4	27.4	20.1	-2.0	-1.9	-1.4	-1.0	-2.7	-1.7	36.9	27.3	-3.5	-2.6	
Irlande	-4.0	-3.4	-1.3	-1.0	-0.8	-0.7	-0.4	-0.3	0.0	0.0	-0.9	-0.7	-0.6	-0.6	4.8	-1.0	-0.3	-0.5	-0.3	-0.3	0.1	0.8	7.6	0.8	-2.3	-1.7	
Italie	0.0	0.4	-0.5	-0.1	0.6	0.6	1.2	1.1	0.0	0.2	-2.5	-2.5	1.2	1.0	4.0	3.5	2.5	2.3	-0.6	-0.5	-0.5	-0.6	-2.6	-1.5	5.2	3.6	
Pays-Bas	1.3	1.6	2.4	2.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.2	0.2	0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	1.8	1.3	-0.7	-0.5	-0.6	-0.4	-0.3	-0.1	5.3	3.3	-1.9	-1.1	
Norvège	8.4	7.3	3.5	4.0	-1.1	-0.9	-0.3	-0.4	3.5	1.4	3.4	4.0	-0.7	-0.8	-0.6	0.3	-1.0	-0.9	0.2	-0.4	0.9	1.3	3.0	3.1	-3.8	-2.7	
Pologne	8.9	3.1	-0.5	0.2	-1.4	-0.4	0.6	0.1	2.1	1.9	7.1	0.5	0.9	0.8	5.3	5.7	1.0	2.9	2.3	1.1	-1.5	-0.2	0.8	1.3	2.7	0.6	
Portugal	-1.0	-1.9	0.1	-0.6	-0.8	-0.4	1.5	0.9	0.3	0.1	-2.1	-1.9	0.0	0.1	15.3	8.2	-0.2	0.0	2.3	1.7	1.0	0.7	-1.1	-1.7	13.3	7.6	
République slovaque	..	4.6	..	2.1	..	-0.6	..	0.5	..	0.1	..	2.9	..	-0.3	..	0.5	..	0.4	..	0.5	..	0.8	..	-1.2	..	0.1	..
Espagne	3.5	1.5	0.5	0.0	0.2	0.3	1.0	1.1	0.8	0.1	0.9	-0.3	0.1	0.2	-1.4	1.1	-0.3	0.1	-0.2	-0.2	-0.3	0.2	-0.3	0.7	-0.3	0.3	
Suède	-0.7	-0.2	-0.4	0.1	-0.6	-0.5	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.9	0.3	0.0	0.0	1.3	1.5	-0.6	-0.3	1.8	1.2	5.9	4.5	-2.1	-1.8	-3.8	-2.0	
Suisse	-2.8	-3.5	-1.6	-1.4	-0.4	-0.2	-0.6	-0.4	-0.1	0.0	-0.6	-1.8	0.3	0.3	-6.5	-5.1	-1.1	-0.9	-0.4	-0.3	-1.2	-1.0	-1.0	-0.8	-3.0	-2.1	
Turquie	2.3	-3.0	-0.6	-1.8	0.0	-2.7	1.4	1.8	0.0	-0.3	1.6	-0.1	-0.2	0.0	21.9	16.8	-0.2	0.7	0.0	0.0	-0.8	-0.9	2.2	1.9	20.7	15.2	
Royaume-Uni	-0.1	0.3	0.6	0.4	0.0	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	-0.7	-0.1	0.0	0.0	-4.5	-4.6	-0.5	-0.7	-0.8	-0.5	-0.8	-0.5	-0.8	-0.8	-1.6	-2.1	
Union européenne	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1	0.1	-0.4	-0.4	0.2	0.1	-1.1	-1.0	-0.1	-0.1	-0.2	-0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	-0.8	-0.8	
Total OCDE ²	-0.3	-0.4	-0.4	-0.5	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2	-0.2	-0.2	0.0	0.0	-2.9	-2.2	-0.6	-0.6	-0.2	-0.1	0.1	0.2	-0.3	0.0	-1.8	-1.6	

1. Solde observé des échanges de l'industrie moins le solde théorique, le tout exprimé en centième du total des échanges manufacturiers (voir encadré dans le texte).

2. Le total OCDE ne comprend pas la Corée, la République tchèque, le Luxembourg et la République slovaque.

Source : OCDE, base de données STAN, mai 2003.

LES ÉDITIONS DE L'OCDE, 2, rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16
IMPRIMÉ EN FRANCE
(92 2003 04 2 P) ISBN 92-64-10365-1 – n° 53186 2003