

## Chapitre 1

# Évolution récente et perspectives du secteur des TI

*Les perspectives actuelles du secteur des technologies de l'information et des communications (TIC) sont bien moins favorables que lors de la dernière édition de cette publication. L'horizon macroéconomique s'est progressivement dégradé et la confiance des entreprises et des consommateurs a beaucoup baissé dans les pays de l'OCDE. Les prévisions, à la fois en général et pour le secteur des TIC, ont été successivement fortement révisées à la baisse. Face à une telle conjoncture, la croissance du secteur des TIC a ralenti rapidement dans les pays de l'OCDE en 2008 mais il est peu probable qu'elle chute comme en 2001. Globalement, on prévoit à court terme une croissance maximale des TIC de 4 % pour les pays de l'OCDE en 2008 et une croissance nulle ou négative jusqu'à la fin 2009, avec des performances très contrastées selon les segments et les marchés. Comme lors du dernier ralentissement de l'activité, l'emploi dans le secteur des TIC des pays de l'OCDE sera vraisemblablement soumis à une pression considérable résultant de l'intensification de la concurrence des économies non membres de l'Organisation et de la restructuration mondiale des industries des biens et services TIC. Les marchés mondiaux des TIC se déplacent également vers les économies non membres de l'OCDE, avec un nombre croissant d'entreprises figurant parmi les 250 plus importantes du secteur des TIC. S'agissant des performances à long terme, il reste à savoir si de nouveaux biens et services continueront à inciter les entreprises à investir dans les produits des TIC, et les consommateurs à les acheter, et à quel point les économies non membres de l'OCDE maintiendront leur rythme de croissance plus dynamique.*

## Introduction

Les performances du secteur des technologies de l'information et des communications (TIC), en ce qui concerne les investissements comme les marchés, sont demeurées relativement bonnes jusqu'à la mi-2008, mais les perspectives sont bien moins favorables que celles qui se dégageaient des éditions précédentes des *Perspectives des technologies de l'information*, en raison des turbulences sans précédent qui ont agité l'économie des pays de l'OCDE. L'horizon macroéconomique de la zone OCDE est nettement plus sombre qu'en 2005-06 : tourmente des marchés financiers mondiaux et faiblesse des investissements des entreprises qui trouvent leur origine dans le secteur de la banque et de la finance mais gagnent l'économie réelle mondiale, recul des dépenses de consommation, ralentissement du marché immobilier, hausse des prix des denrées alimentaires et des produits de base, et fléchissement rapide du marché de l'emploi. Ces faiblesses persistantes au niveau mondial ont rétréci les perspectives du secteur des TIC, en raison du net ralentissement de la croissance et d'un début de récession dans la zone OCDE.

Sur le plan macroéconomique, les États-Unis ont vu leur rôle perdre quelque peu de son importance. La zone euro a progressé un peu plus vite qu'eux et que le Japon en 2006-07, mais les États-Unis semblent avoir retrouvé une certaine vigueur à la mi-2008 (OCDE, 2008b). Selon les prévisions, la croissance du PIB en volume devait être d'environ 1.1 % dans la zone euro en 2008 et de 0.5 % en 2009, légèrement plus forte aux États-Unis en 2008, et moins au Japon que dans la zone euro (OCDE, 2008c). Dans l'ensemble des pays de l'OCDE, elle devrait être plus faible en 2008 et négative en 2009 ; les prévisions de la mi-2008 ont subi de notables révisions à la baisse (OCDE, 2008a, 2008c). Les grands pays non membres de l'OCDE ont maintenu une croissance plus forte mais connaissent également un certain fléchissement. Il n'y a guère de signes que d'autres pays de l'OCDE se dissocieront des États-Unis, dont les chocs internes ont été répercutés vers les autres pays de l'OCDE et les grandes économies du monde par la crise des marchés financiers et les fluctuations des taux de change.

Globalement, les investissements ont suivi une évolution classique : excès en période d'expansion et repli marqué en période de ralentissement. En raison de l'effondrement des marchés du logement et de la construction dans de nombreux pays, la formation brute de capital fixe a accusé une forte diminution en 2008 et elle est maintenant négative dans l'ensemble de la zone OCDE. Cependant, les investissements des entreprises – mesurés par la formation brute de capital fixe du secteur privé non résidentiel, en volume – se portent un peu mieux. Ils ont en effet progressé beaucoup plus vite que le PIB, soit, dans les pays de l'OCDE, de 6.1 % en 2006 et, tirés par la zone euro, de 5.1 % en 2007. Selon les prévisions, ils devaient progresser plus lentement que le PIB dans les pays de l'OCDE en 2008-09, mais demeurer raisonnablement vigoureux dans quelques pays à forte croissance et économies fondées sur les ressources (Australie, Norvège) (OCDE, 2008a). Certains de ces pays ont toutefois connu un fort ralentissement

causé par la persistance des turbulences de la crise sur les marchés financiers et la baisse de confiance des entreprises et des consommateurs.

Les investissements dans les TIC, qui constituent une part importante de la formation brute de capital fixe non résidentiel (de 10 à 25 %), vont ralentir en même temps que l'investissement global. Néanmoins, certains investissements dans les TIC continueront de croître, favorisés par l'innovation permanente dans les industries des biens et services, qui stimule l'investissement dans l'ensemble de l'économie. Bon nombre de ces nouveaux biens et services iront eux-mêmes de pair avec des dépenses d'équipement TIC. Il est aussi probable que la part des TIC dans l'investissement total soit sous-évaluée car il est particulièrement difficile de la mesurer en ce qui concerne les logiciels, sans compter que les composants des TIC qui sont incorporés dans des produits comme les machines-outils ou les véhicules automobiles ne sont pas comptabilisés dans les investissements dans les TIC<sup>1</sup>.

L'économie mondiale reste exposée à certains risques, qui sont liés aux déséquilibres persistants de la balance des paiements courants entre les pays de l'OCDE, et entre ces pays et les pays non membres de l'Organisation, notamment la Chine. Ainsi, la balance des paiements courants de l'ensemble des pays de l'OCDE est passée de - 1 % du PIB en 2003 à - 1.7 % en 2006 et devait se situer selon les prévisions à environ - 1.5 % en 2008 ou même se creuser encore davantage sous l'effet du renchérissement de l'énergie, des produits de base et des denrées alimentaires (OCDE, 2008c). Les États-Unis accusent un déficit considérable (- 5 % du PIB en 2008), tandis que l'Allemagne et le Japon sont largement excédentaires. D'autres pays plus petits présentent des déficits ou des excédents proportionnellement plus importants. Tous les pays dont le solde était déficitaire en 2005 devraient se trouver dans la même situation en 2009 et d'autres devraient s'y ajouter (le Canada et la Corée). Ces pressions sont également de nature à limiter les dépenses consacrées aux TIC.

Les déséquilibres des finances publiques demeurent également préoccupants. Le solde budgétaire total des pays de l'OCDE s'améliorait lentement, depuis son creux de - 4 % du PIB nominal en 2003 mais doit se dégrader en 2009 et 2010. Les déficits tendent à persister, hormis dans quelques pays d'Europe septentrionale. Les contraintes budgétaires qui se font sentir dans la plupart des pays de l'OCDE vont vraisemblablement peser sur les dépenses d'infrastructures, y compris celles qui concernent les TIC.

## Évolution récente de l'offre dans le secteur des TIC

L'offre des TIC a globalement plutôt bien résisté jusqu'à la fin du troisième trimestre 2008 et affiche même une meilleure tenue que les performances macroéconomiques prévues (à la fois en ce qui concerne le PIB et la formation de capital fixe). En général, elle s'inscrit en parallèle avec les résultats macroéconomiques et l'évolution globale des investissements, mais elle est plus sensible aux fluctuations cycliques à court terme, notamment dans les industries manufacturières des TIC. En 2003, la production et les marchés étaient plus robustes aux États-Unis qu'au Japon et en Europe, en raison d'une conjoncture plus favorable, mais la situation a changé avec l'accélération de la croissance au Japon (depuis 2004), puis en Europe (depuis 2006), qui a simulé la production et l'investissement intérieur dans le secteur des TIC. La force relative de l'Europe et du Japon par rapport aux États-Unis s'est maintenue jusqu'au

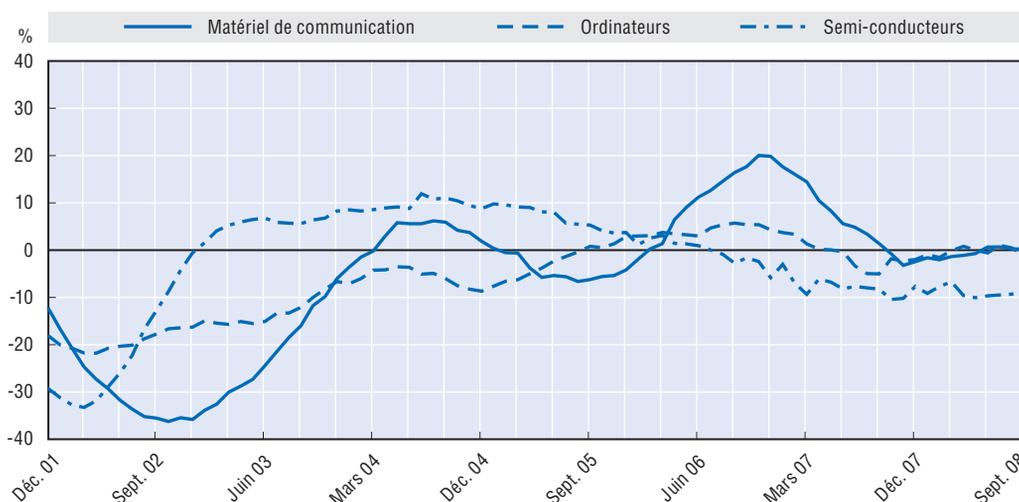
troisième trimestre 2008. Dans certains petits pays de l'OCDE (Finlande, Corée et Suède), les industries manufacturières des TIC ont affiché une bonne tenue et tous les pays ont conservé leur dynamisme dans l'offre de services TIC. En outre, la part croissante des biens et services de consommation dans l'ensemble des ventes du secteur des TIC (près de 30 % de l'ensemble des marchés des TIC, et en augmentation, selon WITSA, 2008) donne à penser que la composition de la production des TIC va continuer à changer, les produits de consommation gagnant en importance, malgré les faiblesses actuelles.

Parallèlement au rapide fléchissement de l'économie des États-Unis à partir du troisième trimestre 2007, les expéditions manufacturières américaines du secteur des TIC affichent une croissance qui est négative depuis septembre 2007 dans tous les segments, après avoir été essentiellement positive dans la période ayant suivi le creux de 2001-02. Les expéditions de composants de semi-conducteurs ont été les premières à connaître, avec au moins cinq trimestres d'avance, le repli actuel et la reprise qui l'avait précédé. La baisse du dollar a aidé les exportations de biens TIC, celles-ci n'étant pas étrangères au redressement amorcé fin 2007, hormis dans le segment des semi-conducteurs, toujours en déclin (graphique 1.1).

En Europe, la production d'ordinateurs et de matériel de communication est demeurée vigoureuse en Allemagne à la mi-2008, et la fabrication d'équipements de contrôle de processus industriels s'est légèrement affermie, reflétant une meilleure tenue que prévu de la production et des exportations industrielles au cours du premier semestre 2008 (graphique 1.2). Les industries manufacturières des TIC ont affiché une croissance positive d'une année sur l'autre depuis 2003-04, tirée par le segment des composants (et du matériel de communication), bien que celui-ci montre des signes

### Graphique 1.1. Croissance des expéditions mensuelles de biens TIC, par segment, aux États-Unis, décembre 2001-septembre 2008

Variation en pourcentage par rapport à l'année précédente, valeur des ventes nettes sur le marché intérieur, désaisonnalisée, moyenne mobile sur 12 mois

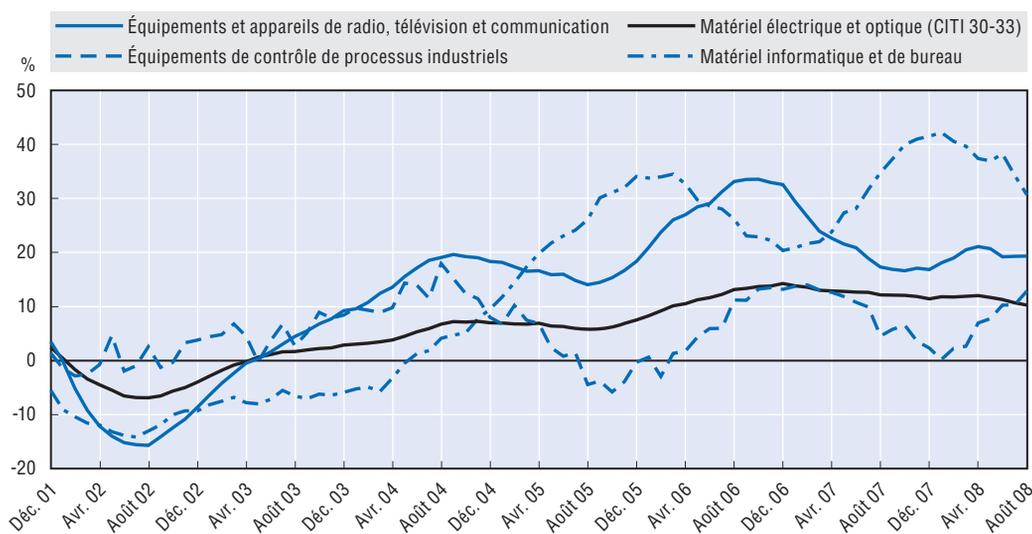


StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563318171706>

Source : OCDE, d'après les données du US Bureau of the Census, enquête sur les expéditions, les stocks et les commandes (M3) du secteur manufacturier, novembre 2008. [www.census.gov/indicator/www/m3/](http://www.census.gov/indicator/www/m3/).

### Graphique 1.2. Croissance de la production mensuelle dans certains segments des TIC en Allemagne, décembre 2001-août 2008

Variation en pourcentage par rapport à l'année précédente, indice de volume mensuel, désaisonnalisé, moyenne mobile sur 12 mois



StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563345124636>

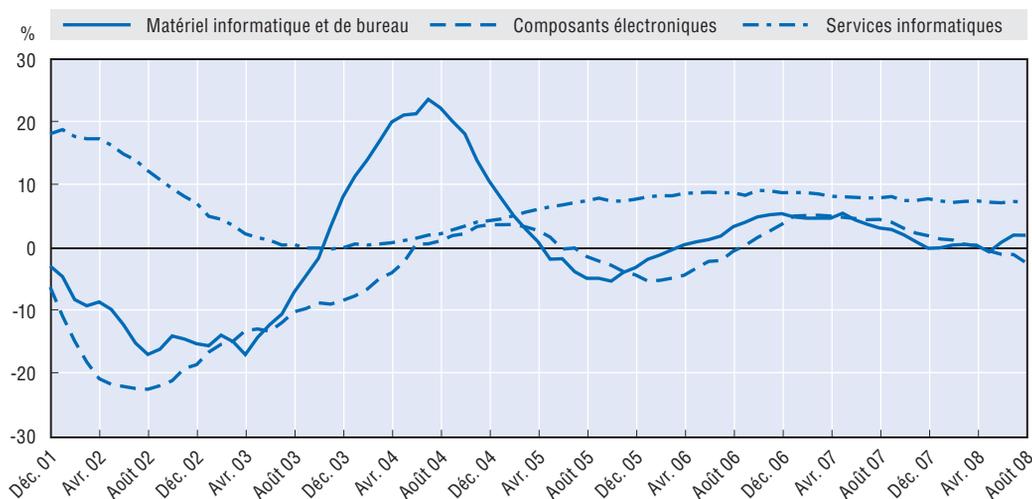
Source : Statistisches Bundesamt, Produktionsindex, novembre 2008.

d'essoufflement. En France, le tableau cyclique est comparable, mais le redressement du matériel informatique et de bureau s'amorce plus tôt, tandis que le retour à la croissance pour les composants électroniques se fait plus tard. La croissance des deux segments était nulle à la mi-2008 après avoir été positive depuis 2006. Les services informatiques ont connu en France une croissance soutenue, voire très forte au début de la décennie, et conservent mieux leur vigueur que les biens TIC (graphique 1.3). La croissance relativement rapide observée dans les services informatiques et logiciels s'inscrit dans une mutation structurelle du secteur des TIC, où les logiciels et les services des TI occupent une place de plus en plus importante.

Au Japon, le secteur des TIC, bien qu'il ait renoué avec la croissance plus tôt qu'en Europe, connaît aussi un ralentissement (graphique 1.4). Les industries japonaises de services TI ont affiché une croissance depuis début 2005, après une période de fluctuations et parfois de croissance négative depuis 2003, situation qui ressemble beaucoup à celle des services TI en France (graphique 1.3). Du fait que ces services sont au Japon largement destinés à la consommation intérieure, leur tenue reflète plus précisément les investissements intérieurs des entreprises dans le secteur des TIC que les industries manufacturières des TIC, qui sont fortement orientées vers les exportations. Enfin, l'évolution en faveur des services TIC est évidente dans les données globales concernant le Canada (graphique 1.5). Bien que les industries manufacturières et les services TIC aient distancé respectivement le secteur manufacturier et celui des services dans leur ensemble, les services des TIC ont connu une croissance soutenue tandis que les industries manufacturières des TIC offrent un tableau beaucoup plus inégal, et les expéditions de biens TIC ont diminué depuis la mi-2008. Pour tous ces pays, bien que la production de biens TIC ait ralenti ou soit en léger déclin et que les services marquent le pas, la situation n'est à ce jour pas aussi

### Graphique 1.3. Croissance des ventes mensuelles de certaines industries des TIC en France, décembre 2001-août 2008

Variation en pourcentage par rapport à l'année précédente, indice de valeur mensuel, désaisonnalisé, moyenne mobile sur 12 mois



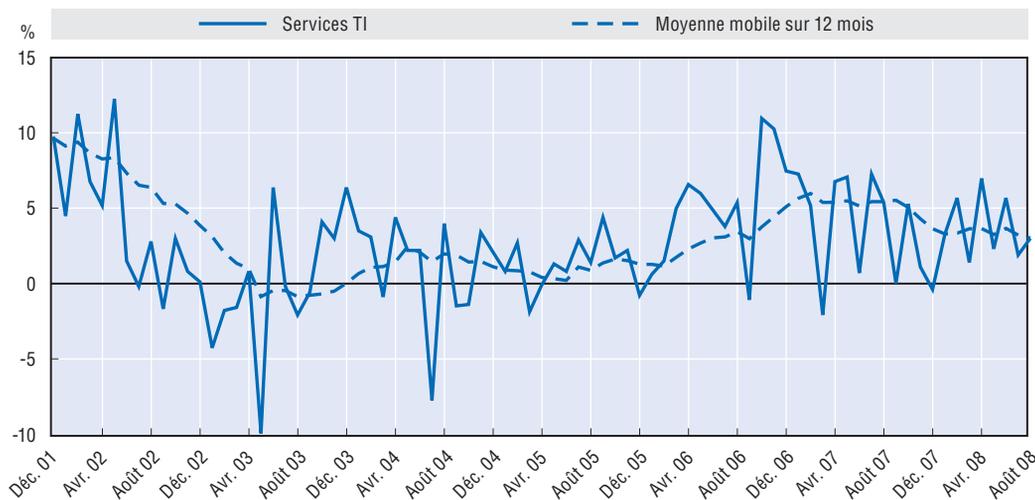
StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563378724834>

Source : INSEE, Indice et séries statistiques, novembre 2008.

dramatique que lors de l'effondrement qui s'est produit en 2001-02, car le secteur est aujourd'hui nettement plus robuste et il n'a pas cédé aux excès de la période antérieure.

### Graphique 1.4. Croissance des ventes annuelles des industries de services TI au Japon, décembre 2001-août 2008

Variation en pourcentage par rapport à l'année précédente, valeur des ventes mensuelles, désaisonnalisé, moyenne mobile sur 12 mois

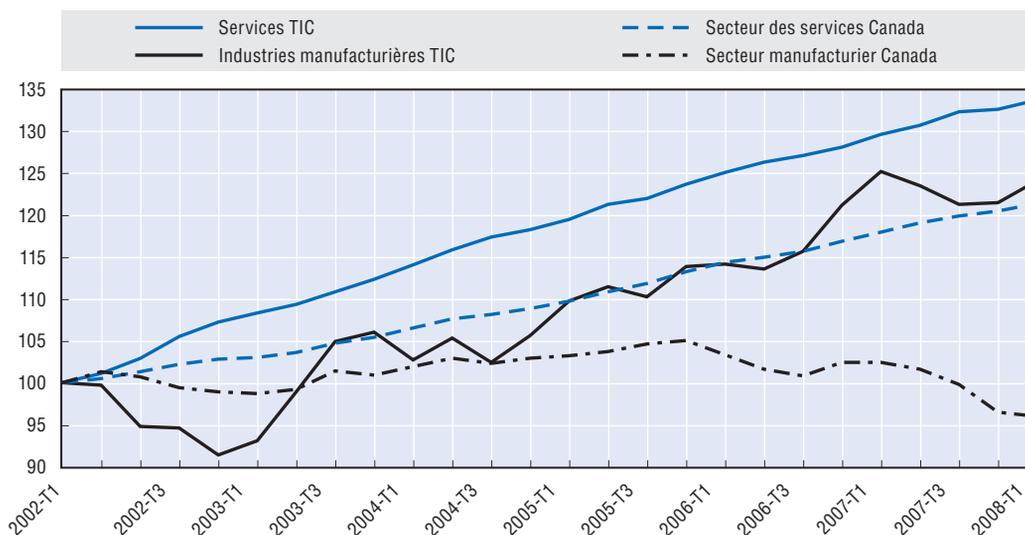


StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563380844722>

Source : METI Monthly Survey on IT Services Market, novembre 2008.

### Graphique 1.5. Évolution de la production réelle (PIB) dans le secteur canadien des TIC, T1 2002-T2 2008

Croissance indexée, T1 2002 = 100



StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563421551153>

Source : Industrie Canada, Bulletin trimestriel sur le secteur canadien des TIC, deuxième trimestre 2008, septembre 2008.

### Perspectives de court à moyen terme

Au cours des trois premiers trimestres 2008, les marchés et les industries des TIC ont bien résisté aux turbulences qui ont secoué les marchés financiers, à la dégradation rapide de la conjoncture, à la baisse de confiance des entreprises et des consommateurs, et à un début de récession dans la zone OCDE. Cette capacité de résistance s'explique notamment par un recul moindre que prévu de la demande des TIC aux États-Unis et en particulier en Europe, par une demande stable dans la région Asie-Pacifique, en Amérique latine, en Europe orientale et en Russie, ainsi que par le développement de nouveaux produits, notamment destinés au grand public. Cependant, le tassement rapide de l'économie de la zone OCDE, le repli de l'investissement et des dépenses de consommation, et l'affaiblissement de la demande dans les économies émergentes ont freiné la croissance du secteur des TIC en 2008.

Les estimations des dépenses mondiales de TIC ont été révisées à la baisse au cours de 2008, compte tenu de la dégradation de l'économie américaine et de l'extension imminente de la récession<sup>2</sup>. Le fléchissement de la croissance aux États-Unis se répercute sur l'emploi dans le secteur des technologies de l'information de ce pays, où le recrutement a atteint son plus bas niveau depuis 2004, les entreprises ayant réduit leurs dépenses discrétionnaires consacrées aux technologies de l'information<sup>3</sup>. En revanche, la progression de ces dépenses est demeurée dynamique à la mi-2008 dans la région Asie-Pacifique<sup>4</sup> et dans les autres régions hors OCDE, en partie parce que la baisse du dollar a rendu les produits TIC plus accessibles. Cette évolution a compensé en partie le ralentissement de la croissance aux États-Unis, au Japon et en Europe. Les dépenses de TIC en Europe occidentale devaient croître de 5 % en 2008, mais l'érosion rapide de la confiance des entreprises et des consommateurs à la mi-2008 porte à croire que cette prévision a péché par excès d'optimisme.

Par secteur de produits, le matériel informatique et de communication a progressé plus lentement ou est en recul, tandis que le segment des logiciels et des services TI a poursuivi sa croissance et malgré la baisse de confiance des consommateurs, certains produits ont bien résisté<sup>5</sup>. Le marché mondial des semi-conducteurs devait croître d'environ 2.2 % en 2008, avec des débuts plutôt incertains et un essoufflement à la fin, alors que les investissements dans les équipements de production de semi-conducteurs ont accusé une très forte baisse<sup>6</sup>. Les expéditions mondiales de PC devaient se maintenir au moins pendant le premier semestre 2008. L'augmentation des volumes compensera la baisse des prix, la demande d'appareils mobiles et d'ordinateurs bloc-notes à bas prix se maintiendra et certains marchés géographiques seront en progression<sup>7</sup>. La croissance future du marché des PC dépendra des perspectives macroéconomiques, de la demande locale et du développement de nouveaux produits. Le marché des téléphones portables devrait faiblir en 2009. Les services des TI maintiendront leur croissance, tirés par l'externalisation et le développement de nouveaux services comme l'informatique à la demande.

Les résultats des principales entreprises de TIC pour le troisième trimestre 2008 sont mitigés. Ils sont globalement positifs, mais on note un fléchissement des recettes, et certains segments et entreprises affichent des résultats médiocres. Par segment, les recettes du troisième trimestre 2008 indiquent une bonne tenue pour les nouveaux produits (logiciels et matériel de jeux, et nouveaux matériels grand public) ; les fabricants de semi-conducteurs subissent les effets du ralentissement mondial et sont confrontés à des problèmes de surcapacité, à la baisse des prix et au recul des investissements (mais certains s'en tirent bien) ; le segment du matériel informatique est en général en croissance (ordinateurs portables et autres matériels informatiques), les entreprises de services de télécommunications sont en perte de vitesse, car leurs marchés premiers stagnent, quand ils ne sont pas en déclin, et elles misent sur de nouveaux services (services 3G) et marchés (pays en développement) pour stimuler la croissance ; la croissance est en général au rendez-vous pour les services (logiciels, services informatiques) ; enfin, les entreprises de l'Internet maintiennent des taux de croissance très élevés. Les marchés extérieurs aux États-Unis gagnent en importance et les entreprises asiatiques connaissent une croissance rapide sauf au Japon, où les résultats contrastent entre entreprises américaines et japonaises, en raison notamment des fluctuations de taux de change.

Si la production et les marchés ont relativement bien résisté au cours des trois premiers trimestres 2008, il est à prévoir que la croissance fléchira en 2009, alors que le ralentissement de l'activité fera sentir ses effets, et une reprise générale ne saurait être envisagée avant la fin de 2009 au plus tôt<sup>8</sup>. Par exemple, les secteurs de la finance, de l'assurance et de la vente au détail vont réduire leurs dépenses consacrées aux TIC et chercheront à accroître l'efficacité de leurs investissements existants, tandis que l'érosion rapide de la confiance et du pouvoir d'achat des consommateurs aura un impact direct (les produits grand public constituent environ 30 % des marchés des TIC ; voir WITSA, 2008). La nature et la durée du ralentissement ou du recul de la croissance dans le secteur des TIC dépendront des répercussions de la dégradation de la conjoncture dans les pays de l'OCDE (ils ne se sont pas dissociés des États-Unis ; voir OCDE, 2008c), et de la façon dont les économies émergentes (en particulier la Chine, mais également d'autres grands pays) absorberont le déclin des marchés de la zone OCDE.

Si la production et les marchés des TIC en Asie dépendent des importations des pays de l'OCDE et que les investissements continuent d'être le moteur du développement, l'offre de TIC va traverser une période de turbulences. Si ces marchés peuvent limiter l'impact du fort fléchissement économique dans la zone OCDE, la situation sera différente. Mais d'autres facteurs sont à prendre en compte. Il reste ainsi à savoir si les TIC sont maintenant considérées comme des éléments essentiels des activités des entreprises à long terme et si celles-ci résisteront à la tentation de réduire leurs investissements en période difficile. Il faudra voir également si les nouveaux biens et services grand public (nouveaux appareils portables, nouvelles activités de réseau social) entretiendront le dynamisme de l'offre du secteur des TIC<sup>9</sup>.

## Les entreprises des TIC

On compte parmi les 250 premières entreprises du secteur des TIC (Top 250) des sociétés établies de longue date, de nouvelles entreprises et de nouveaux entrants. L'évolution de la cohorte traduit une reprise des fusions et acquisitions dans le secteur des TIC en 2007, notamment d'importantes opérations dans le secteur des télécommunications, mais également des centaines d'autres dans la fabrication de produits électroniques, les technologies de l'information, les logiciels et les services avec toutefois un ralentissement net en 2008. L'évolution qui est peut-être la plus notable est l'émergence rapide de grandes entreprises issues des économies émergentes réunies sous l'appellation BRICS (Brésil, Russie, Inde, Chine et Afrique du Sud) et d'ailleurs. Cela ressort de la croissance rapide à la fois du nombre et de la taille des entreprises manufacturières des TIC au Taipei chinois et en Chine, des entreprises de services TI en Inde et en Afrique du Sud, ainsi que des opérateurs de services de télécommunications en Chine, au Brésil, en Russie, en Afrique du Sud, en Égypte et ailleurs. La nouvelle vague de restructuration mondiale des industries productrices des TIC, qui a été constatée pour la première fois dans la dernière édition des *Perspectives des technologies de l'information* (OCDE, 2006), est désormais évidente dans le classement du Top 250 du secteur des TIC.

### Encadré 1.1. Méthode utilisée pour recenser les 250 premières entreprises des TIC (Top 250)

L'établissement du Top 250 repose notamment sur le classement *Information Technology 100*, de *Business Week*, du Top 50 du magazine *Software*, du classement *Forbes 2000*, du *Washington Post 200*, et du classement des plus grandes entreprises privées de *Forbes*, du Top 100 pour l'externalisation, du Top 25 mondial des semi-conducteurs ainsi que d'un certain nombre d'autres classements publiés sur l'Internet. Après sélection des entreprises susceptibles de figurer dans le Top 250, des données détaillées ont été recueillies dans les rapports annuels, dans les formulaires 10K et 20F de la *Securities and Exchange Commission*, dans les états financiers proprement dits des entreprises ainsi que dans diverses sources d'information des investisseurs publiées sur l'Internet, notamment *Google Finance*, *Yahoo! Finance*, et le classement *MultexInvestor* de *Reuters*. Les données détaillées concernant les entreprises privées proviennent du classement de *Forbes* des plus grandes entreprises privées ou directement des sites Internet des entreprises.

### Encadré 1.1. **Méthode utilisée pour recenser les 250 premières entreprises des TIC (Top 250) (suite)**

Les activités des TIC sont celles qui consistent à « traiter, transmettre et présenter des informations sous forme électronique ». Les industries des TIC sont donc celles qui produisent les équipements, les logiciels et les services qui rendent possibles ces activités. Chacune des entreprises du Top 250 a été classée dans un segment du secteur des TIC : i) matériel et systèmes de communication ; ii) électronique ; iii) semi-conducteurs spécialisés ; iv) matériel et systèmes informatiques ; v) services des TI ; vi) logiciels ; vii) Internet ; et viii) services de télécommunications. La radiodiffusion, les médias câblés et les industries de contenu ne sont pas pris en compte.

Étant donné que de nombreuses entreprises exercent leurs activités sur plusieurs segments du marché, leur classement n'est guère aisé. Dans la mesure du possible, elles ont donc été classées d'après leur catégorisation sectorielle officielle (classification SIC primaire). Autrement, elles sont classées selon leur principale activité relevant des TIC, sur la base des recettes tirées de cette activité. Dans certains cas, l'activité selon la classification SIC primaire ne couvre pas l'ensemble des activités de l'entreprise (comme pour IBM, dont la majeure partie des recettes proviennent actuellement des services et logiciels). C'est toutefois la classification SIC primaire qui est utilisée par souci de cohérence. Lorsque des conglomérats ont des activités importantes liées aux TIC, ils sont classés d'après leurs activités principales – essentiellement matériel et composants électroniques (par exemple, Siemens). Cela est bien sûr affaire d'appréciation. Néanmoins, il a été possible d'établir un cadre cohérent et exploitable.

Les entreprises du Top 250 du secteur des TIC sont classées selon leur chiffre d'affaires de 2006, qui est l'exercice complet le plus récent dont on disposait au moment où la présente édition a été établie, en 2008. Les actualisations des recettes déclarées en 2007 (c'est-à-dire, exercice se terminant en décembre 2007 ou ultérieurement) ont été recueillies après l'établissement de la liste de 2006, car la plupart des entreprises, mais pas toutes, avaient publié des rapports annuels à la mi-2008. Les chiffres actualisés des recettes pour 2007 sont fournis lorsqu'ils permettent d'étoffer l'analyse mais ils n'ont pas été utilisés pour le calcul d'une nouvelle cohorte d'entreprises du Top 250 ; autrement dit, les recettes de 2007 déclarées ici concernent les entreprises du Top 50 du secteur des TIC de 2006, qui seront différentes de la liste de 2007. Les données rétrospectives proviennent des rapports annuels des entreprises. Sont consignés pour chaque entreprise la raison sociale, le pays, la branche d'activité, le chiffre d'affaires, l'effectif, les dépenses de R-D et le résultat net. Les données financières sont comptabilisées dans la mesure du possible selon les principes comptables généralement admis (US-GAAP). Les données chronologiques correspondent aux documents comptables et au retraitement des données rétrospectives relatives aux activités permanentes. Le pays pris comme base est celui où l'entreprise est enregistrée.

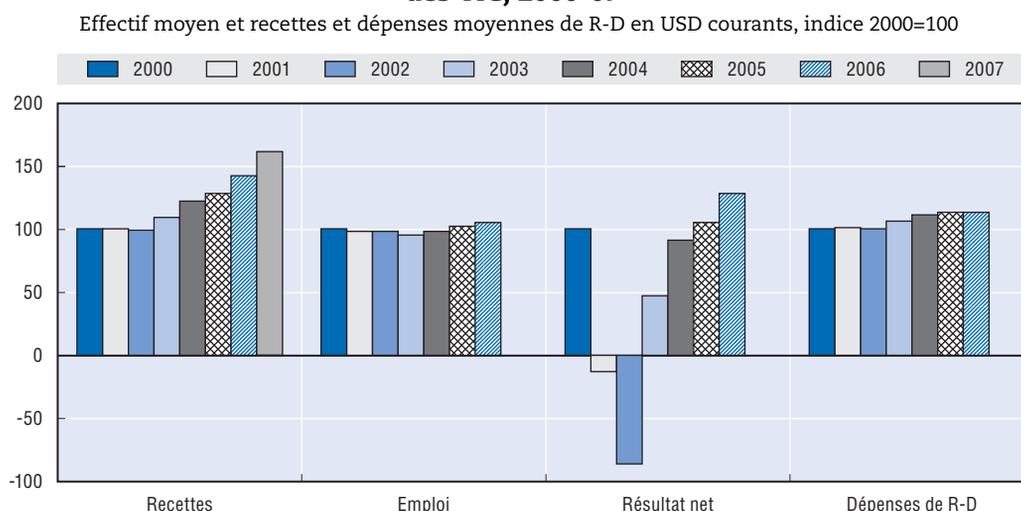
## Les 250 premières entreprises du secteur des TIC

Le Top 250 du secteur des TIC employait environ 12 millions de personnes dans le monde entier et a enregistré des recettes totales de 3 375 milliards USD, soit quelque 325 milliards (environ 11 %) de plus qu'en 2005 (en USD courants pour le même groupe de 250 entreprises dans le temps). En 2007, le chiffre d'affaires du même groupe a augmenté de 12 % en USD courants, pour atteindre 3 790 milliards USD. Les recettes moyennes des

entreprises du Top 250 ont augmenté de 6 % par an entre 2000 et 2006, et de 7 % entre 2000 et 2007. Pendant la période 2000-06, les dépenses moyennes de R-D ont progressé d'environ 2 % par an et l'emploi en moyenne de près de 1 % par an. L'emploi dans les entreprises des pays de l'OCDE figurant dans le Top 250 du secteur des TIC équivalait en 2006 à près de 70 % de l'emploi total du secteur des TIC (voir la section ci-après) et comme les données relatives au Top 250 concernent les entreprises les plus prospères, cette part a augmenté dans le temps. Le résultat net a accusé en 2001 et 2002 une très forte chute, mais qui a été suivie d'un vigoureux redressement. Globalement, il a ainsi augmenté de 5 % par an entre 2000 et 2006 pour atteindre plus de 256 milliards USD, tandis que le résultat net moyen a progressé de 4 % par an, pour dépasser 1 milliard USD. Toutes les entreprises ne sont pas cotées en bourse, mais la capitalisation boursière moyenne des entreprises du Top 250 a augmenté, pour passer de 26.3 milliards USD en 2001 à 30.8 milliards fin 2007, bien que de fortes baisses aient été enregistrées depuis (voir les graphiques 1.6 et 1.7)<sup>10</sup>.

En 2006, les entreprises du Top 250 ont dépensé en moyenne 6 % de leurs recettes en R-D et les dix premières, environ 4 %. Cela s'explique en partie par le caractère incomplet des données fournies, le nombre d'entreprises de services de télécommunications figurant dans le Top 10, la spécialisation dans certains secteurs ainsi que la diversification des activités des grands conglomérats (voir le chapitre 3 pour un examen détaillé et des comparaisons avec les autres secteurs). Ces chiffres traduisent peut-être également dans une certaine mesure l'adaptation constante de l'organisation de la R-D et de l'innovation, l'intérêt que suscitent la collaboration et ce que l'on appelle l'innovation ouverte, et la place moins importante que tendent à occuper désormais les laboratoires centralisés des entreprises (Chesbrough, 2003 ; Chesbrough et al., 2006 ; Houghton, 2006). Néanmoins, les industries productrices des TIC, toutes tailles d'entreprises confondues, ont des activités de R-D d'une certaine ampleur. En 2006, les

Graphique 1.6. **Évolution des performances des entreprises du Top 250 du secteur des TIC, 2000-07<sup>1</sup>**



Note : Moyenne des entreprises ayant fourni des données.

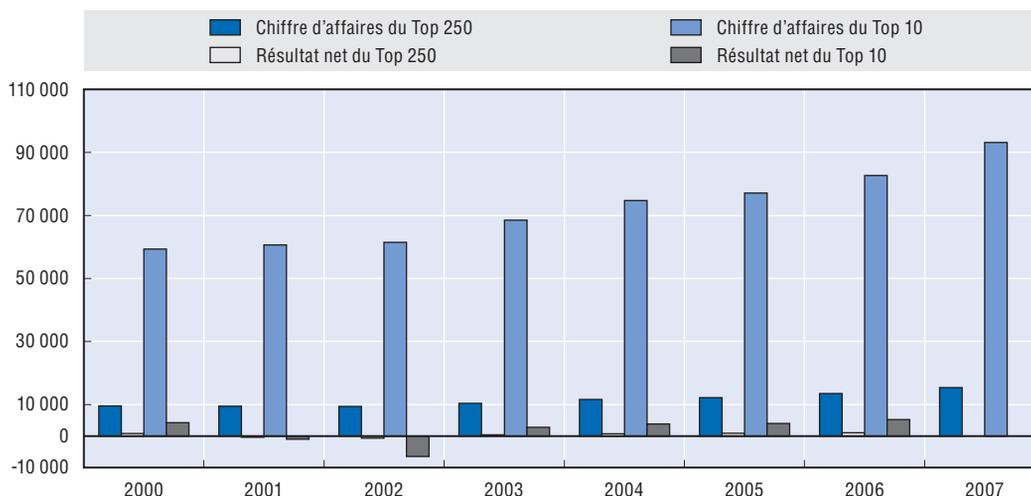
1. Les données des Recettes sont les seules disponibles en 2007.

Source : OCDE, base de données sur les technologies de l'information, établie d'après les rapports annuels, les déclarations à la SEC et les données financières sur les marchés.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563436423212>

### Graphique 1.7. Évolution du chiffre d'affaires et du résultat net des principales entreprises du secteur des TIC, 2000-07<sup>1</sup>

Moyenne en milliards USD courants



StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563503052307>

Note : Moyenne des entreprises ayant fourni des données.

1. Les données des Recettes sont les seules disponibles en 2007.

Source : OCDE, base de données sur les technologies de l'information, établie d'après les rapports annuels, les déclarations à la SEC et les données financières sur les marchés.

dépenses moyennes de R-D des entreprises du Top 250 du secteur des TIC s'élevaient à environ 6 % des recettes moyennes, contre 3,8 % pour les entreprises innovantes du Top 1000 de tous les secteurs (Jaruzelski et Dehoff, 2007). Certaines des plus grandes entreprises du secteur des TIC sont celles qui consacrent les plus gros budgets à la R-D : ainsi, en 2007, Microsoft a dépensé plus de 7 milliards USD, Samsung, IBM, Nokia et Siemens, plus de 6 milliards, et Intel, Matsushita, Sony, Cisco Systems et Motorola, entre 4 et 6 milliards (voir également le chapitre 3).

La part des 100 premières entreprises des TIC dans le chiffre d'affaires global du Top 250 a été en 2006 d'environ 80 %, celle des 50 premières, de 63 % et celle des 10 premières, de 25 %. Ces parts ont légèrement diminué depuis 2000. La situation relative à l'emploi est comparable sur l'ensemble de la période. En 2006, les 100 premières entreprises employaient 76 % de l'effectif total du Top 250, les 50 premières, 58 % et les dix premières, 20 %. Les résultats ne varient guère selon la taille des entreprises ; en moyenne, les recettes, le résultat net et l'effectif ont augmenté de façon égale toutes tailles d'entreprises confondues. Cependant, la capitalisation boursière a progressé un peu plus vite pour les grandes entreprises que pour les plus petites. Ainsi, entre 2001 et fin 2007, la capitalisation boursière moyenne des entreprises du Top 50 du secteur des TIC a augmenté de 6 % par an, pour atteindre 66 milliards USD, et celle des entreprises du Top 250 a progressé de 2,6 % par an, pour s'établir à 31 milliards.

#### Composition par pays du Top 250 du secteur des TIC

Le processus de mondialisation et de restructuration qui se poursuit dans le secteur des TIC favorise une présence plus importante des entreprises d'Asie et des économies émergentes dans le Top 250, où figurent en 2006 moins d'entreprises ayant leur siège aux États-Unis que les années précédentes et, en revanche, davantage d'entreprises des économies

**Tableau 1.1. Économies représentés dans le Top 250 des entreprises du secteur des TIC, 2000 et 2006**

Par économies d'enregistrement, en effectif, en millions USD courants, et en pourcentage

Pays	Entreprises	Chiffre d'affaires 2000	Chiffre d'affaires 2006	Effectif 2000	Effectif 2006	Résultat net 2000	Résultat net 2006	Croissance annuelle (%) 2000-2006
Afrique du sud	4	8 722	20 436	16 970	52 731	466	3 180	15.2
Allemagne	5	118 316	203 303	677 343	714 309	14 067	10 019	9.4
Arabie saoudite	1	4 515	9 010	..	..	1 054	3 413	12.2
Australie	1	11 246	17 379	50 761	44 452	2 138	2 399	7.5
Autriche	1	2 942	6 054	18 301	15 583	-13	780	12.8
Belgique	2	5 481	9 585	23 769	19 617	388	1 723	9.8
Bermudes	2	11 331	25 404	71 300	165 582	2 464	1 125	14.4
Brésil	3	11 970	19 360	..	61 157	575	2 212	8.3
Canada	7	57 296	56 432	221 252	218 818	441	3 830	-0.3
Chine	4	20 976	46 600	114 717	307 438	3 211	3 400	14.2
Corée	6	78 787	129 638	301 830	178 713	4 487	14 242	8.7
Danemark	1	5 787	8 378	18 363	18 546	1 143	608	6.4
Égypte	1	626	4 401	..	..	11	786	38.4
Espagne	1	27 306	66 459	145 730	232 996	1 693	7 966	16
États-Unis	99	800 823	1 151 408	3 175 008	3 594 142	91 033	113 300	6.2
Finlande	1	27 868	51 660	58 708	109 871	3 613	2 992	10.8
France	7	89 444	127 038	547 214	547 328	5 130	10 083	6
Grèce	3	7 156	17 784	38 149	31 020	1 207	1 709	16.4
Hong-Kong, Chine	4	24 831	65 091	68 318	326 132	3 332	10 236	17.4
Hongrie	1	1 580	3 190	14 380	12 262	236	340	12.4
Îles Caïman	1	6 448	9 206	42 800	60 000	310	840	6.1
Inde	4	1 025	10 053	18 830	260 482	103	2 137	46.3
Indonésie	1	1 587	5 600	..	34 021	419	1 322	23.4
Irlande	1	1 806	2 127	12 606	8 306	171	9	2.8
Italie	2	29 476	46 393	112 093	90 353	2 550	1 323	7.9
Japon	40	701 001	776 924	2 581 788	2 903 706	7 981	21 365	1.7
Malaisie	1	2 320	4 451	24 789	19 094	186	625	11.5
Mexique	2	13 693	37 534	80 378	127 406	3 012	6 147	18.3
Norvège	1	4 042	14 200	24 950	27 600	123	2 866	23.3
Nouvelle-Zélande	1	2 562	3 774	7 298	6 677	292	-40	6.7
Pays-Bas	5	50 598	63 070	296 295	222 783	15 918	8 096	3.7
Portugal	1	4 721	7 969	18 539	27 780	495	809	9.1
Royaume-Uni	6	71 193	98 716	339 553	258 831	7 530	-6 859	5.6
Russie	2	1 316	11 252	..	45 428	253	1 887	43
Singapour	2	10 066	23 609	95 000	135 000	2 805	2 228	15.3
Suède	3	37 381	43 873	136 744	101 507	3 408	5 645	2.7
Suisse	2	13 844	17 794	61 109	68 927	3 379	2 050	4.3
Taipei chinois	19	36 777	152 118	45 820	789 900	4 493	10 267	26.7
Turquie	1	2 258	4 700	2 523	2 941	228	876	13
Venezuela	1	5 227	3 166	..	9 199	..	525	-8
Total	250	2 314 344	3 375 137	9 463 228	11 850 638	190 332	256 459	6.5
OCDE	216	2 129 595	3 032 724	8 668 211	10 469 104	168 609	218 935	6.1

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/566263515627>

Note : Les données de la cohorte sont forcément incomplètes pour les entreprises qui n'existaient pas et/ou ne communiquaient pas d'informations en 2000. Par conséquent, ces données exagèrent de façon marginale la croissance pour les Bermudes, le Taipei chinois, l'Allemagne, l'Inde, les Pays-Bas et les États-Unis.

Source : OCDE, base de données sur les technologies de l'information, établie d'après les rapports annuels, les déclarations à la SEC et les données financières sur les marchés.

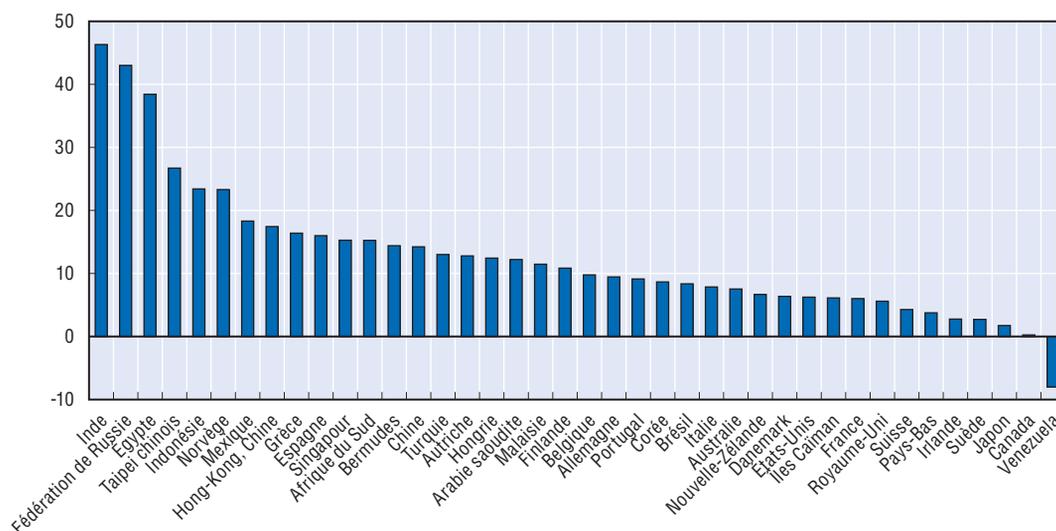
suivantes : Taïpei chinois ; Inde ; Chine ; Hong Kong, Chine ; Corée, Singapour, Malaisie, Indonésie, Brésil, Afrique du Sud, Fédération de Russie, Égypte, Arabie saoudite et Venezuela<sup>11</sup>.

En tout, 40 économies étaient déclarés comme le lieu d'enregistrement des entreprises du Top 250 du secteur des TIC en 2006 : 99 (40 %) étaient basées aux États-Unis, 40 au Japon et 19 au Taïpei chinois. Sept entreprises étaient basées au Canada et en France, six en Corée et au Royaume-Uni, et cinq en Allemagne et aux Pays-Bas. Au niveau régional, les 115 entreprises basées dans les Amériques représentaient 39 % des recettes du Top 250 en 2006 (1 303 milliards USD), 36 % de l'emploi et 50 % du résultat net global ; les 83 entreprises basées dans la région Asie-Pacifique représentaient 37 % des recettes (1 235 milliards USD), 42 % de l'emploi et 27 % du résultat net global ; et les 44 entreprises basées en Europe, 24 % des recettes (790 milliards USD), 21 % de l'emploi et 20 % du résultat net global.

Les performances des entreprises ont varié selon les pays. Au plan régional, le chiffre d'affaires a progressé plus rapidement au cours des cinq dernières années en Europe (8 % par an) qu'ailleurs (6.2 % par an dans les Amériques et 5.6 % dans la région Asie-Pacifique). Entre 2000 et 2006, le chiffre d'affaires des entreprises du Top 250 a baissé au Venezuela (une seule entreprise) et a été statique au Canada, mais il a augmenté de plus de 20 % par an en Inde, dans la Fédération de Russie, en Égypte, au Taïpei chinois, en Indonésie et en Norvège. Ces disparités sont liées à un certain nombre de facteurs, notamment la composition sectorielle des entreprises, leur niveau de spécialisation et leur rôle dans les systèmes mondiaux de production, mais également l'émergence de nouvelles économies en développement, à la fois comme nouveaux marchés en croissance et comme lieu de production des TIC pour les entreprises nationales comme pour les multinationales<sup>12</sup>.

Graphique 1.8. **Croissance du chiffre d'affaires des entreprises du Top 250 du secteur des TIC, par économie d'enregistrement, 2000-06**

Croissance annuelle moyenne, en pourcentage



StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563511424447>

Note : Les données de la cohorte sont forcément incomplètes pour les entreprises qui n'existaient pas et/ou ne communiquaient pas d'informations en 2000. Par conséquent, ces données exagèrent de façon marginale la croissance pour les Bermudes, le Taïpei chinois, l'Allemagne, l'Inde, les Pays-Bas et les États-Unis.

Source : OCDE, base de données sur les technologies de l'information, établie d'après les rapports annuels, les déclarations à la SEC et les données financières sur les marchés.

### Encadré 1.2. Fabrication de matériel des TIC au Taipei chinois et en Chine

La mondialisation en cours est à l'origine d'une spécialisation régionale croissante, qui a déplacé vers l'Asie les activités de fabrication de matériel des TIC et d'électronique connexe. Pas moins de 19 entreprises faisant partie du Top 250 du secteur des TIC, classées selon leur chiffre d'affaires de 2006, sont basées au Taipei chinois, et toutes sauf une sont des fabricants.

Onze de ces entreprises sont des fabricants de matériel informatique : Hon Hai Precision, ASUSTeK Computer, Quanta Computer, Acer, Compal Electronics, Inventec, Wistron, Benq, Lite-on Technology, High Tech Computer, et MiTAC International ; et sept sont des entreprises d'électronique et de composants (notamment semi-conducteurs) : AU Optronics, Chi Mei Optoelectronics Corp, Chunghwa Picture Tubes, United Microelectronics (UMC), Taiwan Semiconductor, Advanced Semiconductor Engineering et PCS (Powerchip Semiconductor). La seule entreprise de services de télécommunications basée au Taipei chinois faisant partie du Top 250 est Chunghwa Telecom.

Les recettes globales enregistrées en 2006 s'établissaient à plus de 152 milliards USD (8 milliards en moyenne), le résultat net total, à 10.3 milliards USD (570 millions en moyenne) et l'emploi total, à 790 000 salariés (41 575 en moyenne). En 2007, le chiffre d'affaires global de ces entreprises, en croissance rapide depuis 2000, a dépassé 200 milliards USD ; le chiffre d'affaires moyen a progressé, lui, de 26 % par an. Certaines de ces entreprises sont également très actives dans la prise de brevets (par exemple, Hon Hai Precision qui, à titre individuel, avec Tsinghua University et par le truchement de holdings comme Hongfujin, possèdent un plus grand nombre de familles de brevets sur les nanotubes que des entreprises comme IBM, Intel ou Motorola).

Trois autres entreprises de fabrication de matériel informatique étaient basées en Chine et une autre entreprise essentiellement chinoise était enregistrée aux Bermudes. Il s'agit de Lenovo, Huawei Technologies, ZTE et TPV Technology. Le chiffre d'affaires global de ces quatre entreprises était de près de 39 milliards USD en 2007 (9.7 milliards en moyenne).

### Répartition par branche du Top 250 du secteur des TIC<sup>13</sup>

La déréglementation du secteur des télécommunications a permis aux entreprises de télécommunications d'étendre leurs activités au plan international. Un certain nombre de grands opérateurs régionaux ont ainsi émergé. Par branche d'activité, la composition du Top 250 était en 2006 la suivante : 74 opérateurs de services de télécommunications (30 %), 61 entreprises d'électronique (24 %), 39 producteurs de matériel et de systèmes informatiques (15 %), 26 prestataires de services des TI, 17 fabricants de semi-conducteurs, 15 producteurs de matériel et de systèmes de communication, neuf éditeurs de logiciels et neuf entreprises Internet.

Ce sont les opérateurs de services de télécommunications et les fabricants de matériel et de composants électroniques (semi-conducteurs compris) qui ont enregistré la majeure partie du chiffre d'affaires du Top 250, soit environ 1 100 milliards USD. Les entreprises de matériel informatique ont réalisé 19 % des recettes (637 milliards USD), les fabricants de matériel de communication, environ 7 % (219 milliards), les prestataires de services des TI, 5 % (171 milliards), les éditeurs de logiciels, 3 % (89 milliards) et les entreprises Internet, 2 % (56 milliards). Résultat du redressement de l'activité des fabricants de matériel et de

systèmes ces dernières années, ce sont les entreprises de matériel informatique qui ont enregistré les recettes moyennes les plus élevées en 2006, soit 16.3 milliards USD. Les entreprises de télécommunications ont encaissé en moyenne 15.4 milliards, les fabricants d'électronique, 15.2 milliards et les entreprises de matériel de communication, 14.6 milliards. Les éditeurs de logiciels et les prestataires de services sont en général plus petits, avec des recettes en moyenne de 9.8 milliards et 6.6 milliards USD respectivement. Ces disparités se traduisent également dans la capitalisation boursière déclarée, celle des opérateurs de services de télécommunications du Top 250 approchant les 2 000 milliards USD fin 2007, tandis que celle des entreprises de services des TI était inférieure à 200 milliards.

Tableau 1.2. **Répartition des entreprises du Top 250 du secteur des TIC, par branche d'activité, 2000 et 2006**

Millions USD courants et nombre de salariés

	Chiffre d'affaires 2000	Chiffre d'affaires 2006	Effectif 2000	Effectif 2006	R-D 2000	R-D 2006	Résultat net 2000	Résultat net 2006
Matériel de communication	185 959	219 448	638 634	561 693	21 048	25 136	8 024	18 035
Électronique	750 161	929 470	3 555 322	3 674 729	39 517	50 729	37 754	52 977
Internet	18 322	56 073	47 539	93 360	466	3 195	273	8 514
Matériel informatique	434 458	636 933	1 401 089	2 256 384	24 183	28 839	21 422	31 877
Semi-conducteurs	97 649	130 533	301 775	433 090	11 947	19 830	19 738	16 131
Services des TI	115 998	170 738	723 998	1 199 168	1 548	1 609	8 717	8 869
Logiciels	52 390	88 737	157 551	262 345	7 907	13 396	18 043	20 125
Télécommunications	659 406	1 143 206	2 637 320	3 369 869	5 955	8 711	76 361	99 931
Total	2 314 344	3 375 137	9 463 228	11 850 638	112 571	151 447	190 332	256 459

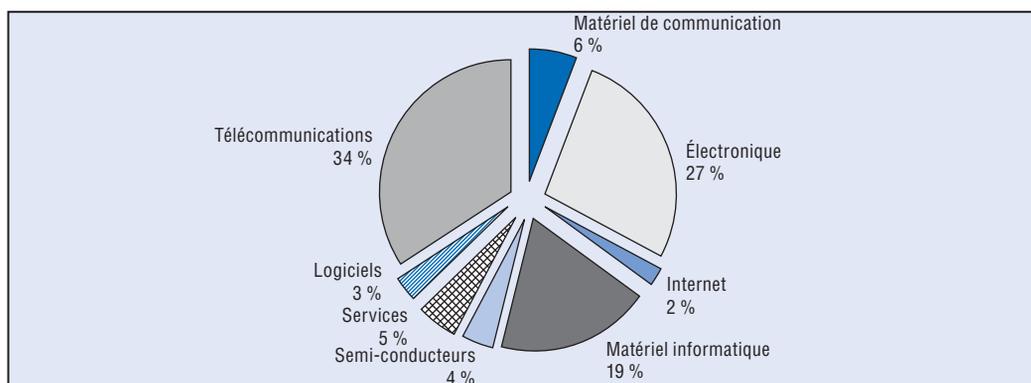
StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/566337743381>

Note : Les données de la cohorte sont forcément incomplètes pour les entreprises qui n'existaient pas et/ou ne communiquaient pas d'informations en 2000.

Source : OCDE, base de données sur les technologies de l'information, établie d'après les rapports annuels, les déclarations à la SEC et les données financières sur les marchés.

Graphique 1.9. **Répartition par branche du chiffre d'affaires du Top 250 du secteur des TIC, 2006**

Pourcentages



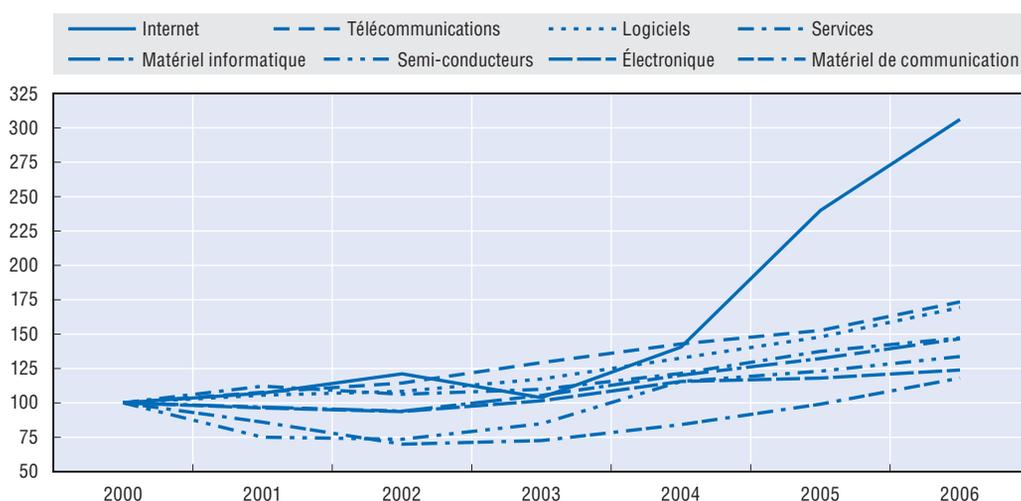
StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563522781474>

Source : OCDE, base de données sur les technologies de l'information, d'après les rapports annuels, les déclarations à la SEC et les données financières sur les marchés.

C'est néanmoins dans les segments des services de télécommunications et des logiciels que la croissance du chiffre d'affaires a été la plus forte, soit plus de 9 % par an entre 2000 et 2006. Les entreprises Internet ont connu une croissance encore plus forte, mais à partir d'un niveau faible. Les entreprises de services des TI, et de matériel et de systèmes informatiques ont enregistré une augmentation de leur chiffre d'affaires d'environ 6.6 % par an, tandis que les fabricants d'électronique, de semi-conducteurs et de matériel de communication ont vu le leur augmenter d'environ 3 à 5 % par an depuis 2000, en raison d'une baisse des recettes en 2002-03. L'emploi dans ce groupe d'entreprises a globalement augmenté, en particulier à l'extérieur de la zone OCDE, du fait de la montée en puissance des entreprises manufacturières des TIC et, dans une moindre mesure, des entreprises de services des TIC en Asie. L'emploi a enregistré la croissance la plus forte dans les entreprises Internet, chez les éditeurs de logiciels et dans les entreprises de services des TI, et il n'a reculé que dans les entreprises de matériel de communication.

Graphique 1.10. **Évolution du chiffre d'affaires des entreprises du Top 250 du secteur des TIC, par branche, 2000-2006**

En USD courants, indice 2000=100



StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563540602374>

Source : OCDE, base de données sur les technologies de l'information, établie d'après les rapports annuels, les déclarations à la SEC et les données financières sur les marchés.

Lors du ralentissement de 2001-02, les opérateurs de services de télécommunications et les fabricants de matériel de communication et d'électronique figurant dans le Top 250 ont accusé des pertes considérables ; seuls les segments des logiciels et des services des TI sont demeurés rentables sur l'ensemble de la période 2000-06. Tous les segments ont été rentables depuis 2003, et la croissance des recettes a été forte dans les segments matériel de communication, matériel et systèmes informatiques, et électronique, en général plus étroitement liés au cycle économique en raison de l'effet accélérateur des investissements dans les TI (et connexes) sur l'investissement en général. On peut s'attendre à des phénomènes similaires liés au fléchissement de l'activité qui a débuté au milieu de 2008.

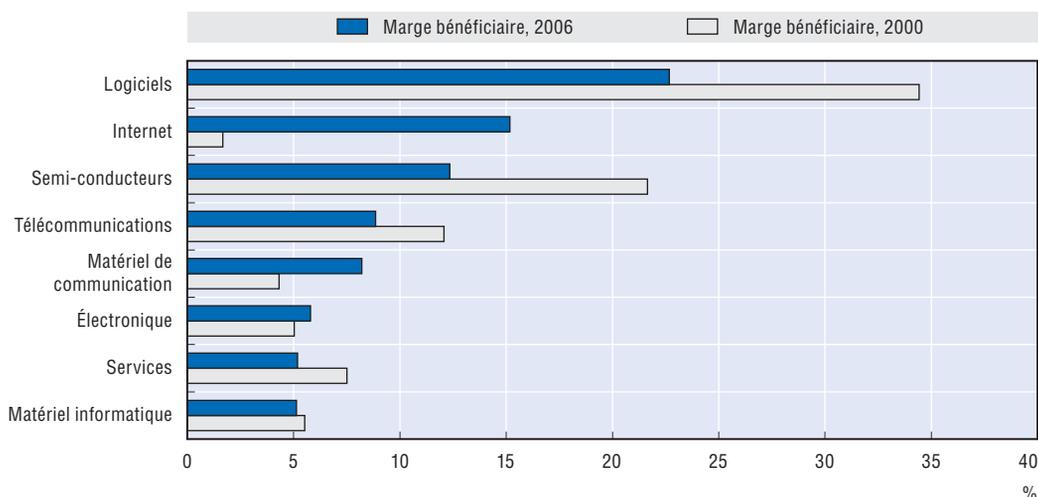
La marge bénéficiaire moyenne des entreprises du Top 250 du secteur des TIC a été de 7.7 % en 2006, contre 8.5 % en 2000 (ratio résultat net moyen/chiffre d'affaires moyen,

compte tenu des données manquantes). Toujours en 2006, les marges moyennes les plus importantes étaient enregistrées dans les segments des logiciels, des entreprises Internet et des semi-conducteurs, soit 23, 15 et 12 % respectivement, tandis que les opérateurs de services de télécommunications et les fabricants de matériel de télécommunications réalisaient des marges moyennes de 8.9 et 8.2 % respectivement. La marge des services de télécommunications était sensiblement plus faible en 2006 qu'en 2000 et celle des fabricants de matériel de télécommunications sensiblement plus élevée. Les marges moyennes des autres segments ont été relativement stables pour l'ensemble de la période, se situant entre 5 et 7 % environ.

Les données concernant la R-D sont incomplètes car toutes les entreprises ne déclarent pas leurs dépenses de R-D, et elles sont moins nombreuses à le faire dans le segment des services que dans celui de la fabrication ou des systèmes. Les pratiques en matière de communication d'information et de comptabilité varient également. Néanmoins, les données disponibles indiquent que la plus grande part (47 % du total du Top 250 en 2006) revient au segment de l'électronique et des semi-conducteurs, devant ceux du matériel et des systèmes informatiques, et du matériel de communication (36 % à eux deux). Les entreprises de logiciels et de semi-conducteurs qui déclarent ce type de dépenses étaient en moyenne celles qui étaient également le plus actives en R-D, mais les fabricants de matériel de communication menaient également des activités de R-D relativement importantes. Cependant, les dépenses de R-D des entreprises Internet, des opérateurs de services de télécommunications et des éditeurs de logiciels qui déclarent ce type de dépenses ont augmenté plus rapidement entre 2000 et 2006. (Les données présentées ici et dans l'annexe 1.A1 sont fondées sur les calculs effectués pour l'ensemble de la cohorte des entreprises du Top 250, qu'elles aient ou non déclaré des activités de R-D. On trouvera au chapitre 3 un examen plus détaillé, fondé uniquement sur les entreprises qui déclarent leurs dépenses de R-D.)

Graphique 1.11. **Rentabilité des entreprises du Top 250 du secteur des TIC, par branche, 2000-06**

Bénéfice net moyen rapporté au chiffre d'affaires moyen, en pourcentage

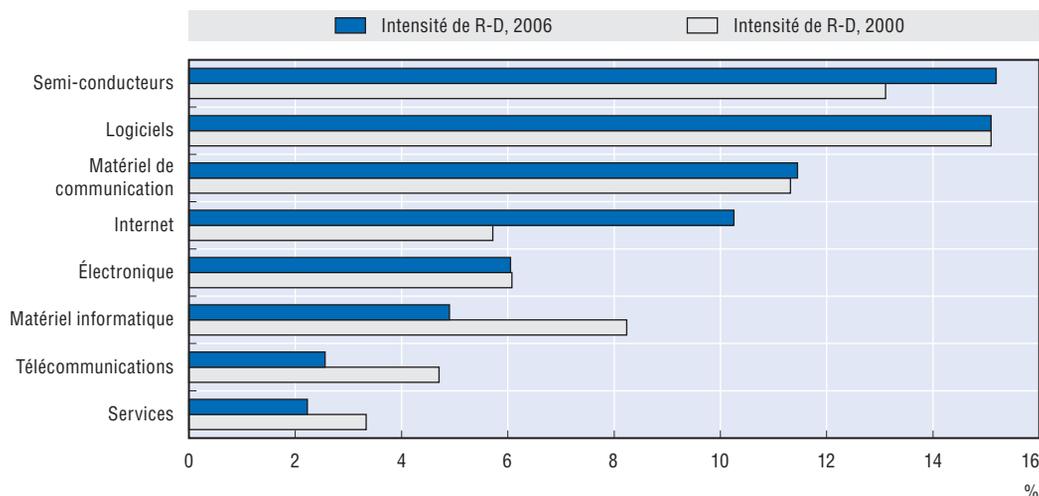


StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563540771174>

Source : OCDE, base de données sur les technologies de l'information, établie d'après les rapports annuels, les déclarations à la SEC et les données financières sur les marchés.

Graphique 1.12. **Intensité de R-D des entreprises du Top 250 du secteur des TIC, par branche, 2000-06**

Part des dépenses moyennes de R-D dans le chiffre d'affaires moyen, en pourcentage



StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563631714737>

Note : Les données concernant les dépenses de R-D sont incomplètes et les chiffres présentés ici sont fondés sur une comparaison des données fournies par les entreprises ayant déclaré leurs dépenses de R-D et celles de la base de données dans son ensemble.

Source : OCDE, base de données sur les technologies de l'information, établie d'après les rapports annuels, les déclarations à la SEC et les données financières sur les marchés.

Les dépenses de R-D sont le reflet des performances passées de l'entreprise et peuvent être annonciatrices de ses résultats futurs. Les performances antérieures permettent de financer les activités de R-D actuelles, lesquelles constituent à leur tour une assise pour la croissance, les recettes et les bénéfices futurs. La R-D peut également être considérée comme un élément de coût, qui influe directement sur les marges d'exploitation actuelles, bien qu'il convienne de préciser que dans le système révisé de comptabilité nationale, le produit de la R-D sera comptabilisé comme actif, et les dépenses de R-D, comme des investissements (Robbins, 2007). En 2006, le bénéfice net moyen de la cohorte des entreprises des segments matériel de communication, électronique et Internet a été plus important qu'en 2000, ce qui donne à penser que les efforts de R-D de ces entreprises ont été rentables. Cependant, c'est l'inverse qui est vrai pour les entreprises de semi-conducteurs et de logiciels, ce qui montre que la R-D ne se traduit pas automatiquement en bénéfices et que des facteurs propres à chaque entreprise, secteur ou marché entrent en ligne de compte.

## Performances des différentes entreprises

Depuis que le Top 250 du secteur des TIC a été établi, en 2001 (voir OCDE, *Perspectives des technologies de l'information 2002*), de nombreuses entreprises y sont entrées et en sont sorties. Parmi les sortantes, plusieurs ont été reprises par d'autres (par exemple, Compaq par Hewlett Packard, C-MAC Industries par Solectron et maintenant Flextronics, SCI Systems par Sanmina, Peoplesoft par Oracle, SBC, Bell South et MCI Worldcom par AT&T, Lucent par Alcatel, et Maxtor par Seagate). D'autres ont simplement vu leur chiffre d'affaires baisser en-deçà du seuil fixé (par exemple, ACT Manufacturing, ASM International, Ciena, Cirrus Logic, Iomega, Misys, Xilinx et Fairchild Semiconductor), bien

que les écarts de chiffre d'affaires entre les entreprises se situant autour du 250e rang soient très faibles. Les nouvelles entrées dans la liste s'expliquent par des facteurs tels que la déréglementation et la privatisation dans le secteur des télécommunications, la création d'entreprises dérivées ou une forte croissance organique. Parmi les nouveaux venus, les poids lourds sont des entreprises de télécommunications et de services des TI (telles que China Mobile, China Unicom, Singtel, Google, Yahoo!, Wipro, TCS et Infosys). Dans les entreprises dérivées, on peut citer Benq, Palm, Infineon Technologies, Wistron, Freescale Semiconductor et NXP.

Entre 2000 et 2006, parmi les entreprises du Top 250, 208 ont augmenté leur chiffre d'affaires et seulement 35 ont reculé (elles sont respectivement 206 et 37 en 2007). Sept nouvelles venues qui n'avaient pas déclaré leurs revenus en 2000 ont également accru leur chiffre d'affaires. Treize entreprises du classement ont enregistré une croissance de leur chiffre d'affaires de plus de 40 % par an (Google, Research In Motion, High Tech Computer, Chi Mei Optoelectronics, VimpelCom, Infosys, Expedia, Hon Hai Precision, MTN, Bharti Airtel, AU Optronics, e-bay et ASUSTeK Computer, bien que les deux dernières affichent un TCAM légèrement inférieur à 40 % en 2007). Sur les 53 entreprises dont le chiffre d'affaires a augmenté de plus de 20 % par an entre 2001 et 2006, 16 étaient basées aux États-Unis et 11 au Taipei chinois. Quatre figuraient dans le Top 50 (Hon Hai Precision, ASUSTeK Computer, America Movil et Vodafone), et 14 dans le Top 100. Parmi ces entreprises les plus dynamiques, on en compte 21 dans les services de télécommunications, 12 dans le segment du matériel et des systèmes informatiques, cinq dans le segment Internet et cinq également dans les segments matériel de communication et électronique (semi-conducteurs compris), trois dans les services des TI et une dans les logiciels.

Au cours de la période 2000-06, l'emploi a augmenté dans 134 des entreprises du Top 250 et diminué dans 70 (les données n'étaient pas disponibles pour le reste).

### Encadré 1.3. **Entreprises les plus dynamiques dans le Top 250 du secteur des TIC**

Parmi les entreprises du Top 250 du secteur des TIC, 13 ont déclaré une croissance de leur chiffre d'affaires de 40 % par an ou plus entre 2000 et 2006 (11 pour la période comprise entre 2000 et 2007). Par branche, on compte trois de ces entreprises dans chacun des segments matériel informatique, Internet et télécommunications, deux entreprises dans l'électronique et une seule pour chacun des segments services TI et matériel de communication. Pas moins de cinq de ces entreprises sont basées dans le Taipei chinois, deux en Inde et aux États-Unis, et une en Afrique du Sud, en Russie et au Canada.

Il s'agit des entreprises suivantes : Google (États-Unis, Internet), Research in Motion (Canada, matériel de communication), High Tech Computer (Taipei chinois, matériel informatique), Chi Mei Optoelectronics Corp (Taipei chinois, électronique), VimpelCom (Russie, télécommunications), Infosys (Inde, services des TI), Expedia (États-Unis, Internet), Hon Hai Precision (Taipei chinois, matériel informatique), MTN (Afrique du Sud, télécommunications), Bharti Airtel (Inde, télécommunications), AU Optronics (Taipei chinois, électronique), e-bay (États-Unis, Internet) et ASUSTeK Computer (Taipei chinois, matériel informatique). Les deux dernières nommées ont enregistré un TCAM légèrement inférieur à 40 % pour 2007.

Incontestablement, la croissance de l'emploi a été forte dans la plupart des services des TI, le segment des logiciels, Internet, les entreprises de matériel et de systèmes informatiques, bien qu'il y ait de bons et de mauvais résultats dans chaque branche. La déréglementation et l'intensification de la concurrence ont entraîné certaines réductions importantes de l'emploi dans les services de télécommunications.

Parmi les entreprises du Top 250 qui déclarent leurs dépenses de R-D, neuf y ont consacré plus de 20 % de leur chiffre d'affaires en 2006 (quatre dans le segment des semi-conducteurs, deux dans celui du matériel de communication, deux dans celui des logiciels et une dans le segment de l'électronique). Pas moins de 42 entreprises ont déclaré des dépenses de R-D supérieures à 10 % de leur chiffre d'affaires.

## Le Top 50 des entreprises du secteur des TIC

Sur la base de leur chiffre d'affaires pour 2006 (en USD), les plus importantes entreprises du secteur des TIC sont les suivantes : Siemens (97 milliards), Hewlett-Packard (92 milliards), IBM et NTT (91 milliards), Verizon (88 milliards), Hitachi (81 milliards), Deutsche Telekom (77 milliards), Matsushita (76 milliards) et Telefonica (66 milliards). En 2007, AT&T et Hewlett-Packard ont franchi la barre des 100 milliards USD de chiffre d'affaires (voir la dernière colonne du tableau 1.3). À l'autre extrémité du Top 50, seulement huit entreprises ont enregistré un chiffre d'affaires inférieur à 20 milliards USD (Apple, Korea Telecom, Accenture, Telstra, Sumitomo Electric, Schneider Electric, ASUSTeK Computer et Ricoh), et seulement Ricoh, ASUSTeK et Sanyo se situaient en-dessous de ce seuil en 2007. S'agissant de l'emploi, dix entreprises employaient plus de 200 000 personnes en 2006 (Hitachi, Hon Hai Precision, Siemens, IBM, Matsushita, AT&T, Deutsche Telekom, Chine Telecom, Verizon Communications et Telefonica SA) et 23, moins de 100 000. À la fin de 2007, le plus important employeur était Hon Hai Precision, dont l'effectif déclaré était supérieur à 500 000 salariés.

Dix-neuf entreprises du Top 50 ont vu leur chiffre d'affaires progresser d'au moins 10 % entre 2000 et 2007, notamment Hon Hai Precision, America Movil, ASUSTeK Computer et Vodafone. Quatre seulement ont accusé un recul. Douze ont accru leur effectif d'au moins 10 % entre 2000 et 2006 (Hon Hai Precision, America Movil, Chine Mobile, Chine Telecom, Vodafone, Apple, Dell Computer, Sumitomo Electric, Accenture, KDDI, Nokia et Hewlett-Packard à la suite de fusions et d'acquisitions), tandis que deux seulement l'ont vu diminuer de 10 % ou plus.

Les chiffres concernant la rentabilité sont contrastés. Trente-quatre des entreprises du Top 50 ont réalisé un bénéfice net d'un milliard USD ou plus en 2006, et 12 d'entre elles (Microsoft, IBM, France Telecom, Samsung Electronics, Chine Mobile, Telefonica SA, AT&T, Philips Electronics, Hewlett-Packard, Verizon Communications, Cisco Systems et Intel), de plus de cinq milliards. Deux entreprises seulement ont déclaré une perte nette pour 2006 (Sanyo et Vodafone). La capitalisation boursière déclarée du Top 50 dépassait 3 300 milliards USD fin 2007, en hausse par rapport à 2 300 milliards en 2001. La capitalisation boursière moyenne (compte tenu des données manquantes) a augmenté pour passer de 47 à 66 milliards USD, soit une progression de 6 % par an. Le ralentissement survenu aux États-Unis et l'inquiétude des marchés des capitaux qui s'est manifestée à la fin 2007 ont entraîné une réduction de la capitalisation boursière de certaines entreprises des TIC début 2008, mais la valeur des entreprises du Top 50 avait baissé de moins de 2.5 % à la mi-février.

Tableau 1.3. Classement des entreprises du Top 50 du secteur des TIC, par chiffre d'affaires, en 2006

Millions USD courants et nombre de salariés

	Pays	Branche	Chiffre d'affaires 2000	Chiffre d'affaires 2006	Chiffre d'affaires 2007	Effectif 2000	Effectif 2006	R-D 2000	R-D 2006	Résultat net 2000	Résultat net 2006	Capit. Boursière 2007
Siemens	Allemagne	Électronique	64 405	97 436	99 108	419 000	371 000	4 425	6 312	6 528	3 823	116 630
Hewlett-Packard	États-Unis	Matériel informatique	48 870	91 658	104 286	88 500	156 000	2 627	3 591	3 697	6 198	129 370
IBM	États-Unis	Matériel informatique	85 089	91 423	98 785	316 303	355 766	5 084	6 107	8 093	9 491	154 450
NTT	Japon	Télécommunications	92 679	91 410	91 191	224 000	199 113	3 178	2 651	-603	4 286	59 810
Verizon Communications	États-Unis	Télécommunications	64 707	88 144	93 469	263 552	238 519	..	..	11 797	6 197	125 360
Hitachi	Japon	Électronique	72 725	81 345	86 059	323 827	390 725	3 930	3 546	154	321	23 920
Deutsche Telekom	Allemagne	Télécommunications	37 559	77 069	85 580	205 000	248 480	642	643	5 437	4 044	78 110
Matsushita (Panasonic)	Japon	Électronique	68 711	76 442	76 488	314 267	328 645	4 881	4 854	874	1 327	38 850
Telefonica SA	Espagne	Telecommunications	27 306	66 459	77 264	145 730	232 996	..	739	1 693	7 966	118 160
France Telecom	France	Télécommunications	30 894	64 952	72 497	188 866	191 036	412	1 075	4 707	8 714	75 000
Sony	Japon	Électronique	62 046	64 550	69 665	189 700	163 000	3 660	4 675	1 131	1 062	49 560
Samsung Electronics	Corée	Électronique	34 573	63 480	67 970	173 000	85 813	1 332	6 004	4 768	8 532	..
AT&T	États-Unis	Télécommunications	46 850	63 055	118 928	304 800	301 840	..	223	4 669	7 356	239 380
Dell Computer	États-Unis	Matériel informatique	25 265	55 788	57 420	40 000	82 800	374	458	1 666	3 602	63 110
Toshiba	Japon	Matériel informatique	53 349	54 519	59 761	190 870	165 000	3 103	3 197	-305	672	..
Nokia	Finlande	Matériel de communication	27 868	51 660	69 895	58 708	109 871	2 371	4 896	3 613	2 992	121 100
Microsoft	États-Unis	Logiciels	22 956	44 282	51 122	47 600	79 000	3 772	6 584	9 421	12 599	281 260
Vodafone	Royaume-Uni	Télécommunications	11 929	43 750	51 199	29 465	66 000	109	408	838	-9 286	175 790
Motorola	États-Unis	Matériel de communication	32 107	42 879	36 622	147 000	66 000	3 426	4 106	1 318	3 661	39 220
NEC	Japon	Matériel informatique	48 343	41 762	39 072	154 787	154 000	2 924	167	97	104	9 620
Fujitsu	Japon	Matériel informatique	48 484	41 180	42 830	188 053	158 491	3 722	2 071	397	589	13 060
Sprint Nextel	États-Unis	Télécommunications	17 220	41 028	40 146	64 900	64 600	..	..	1 964	1 329	54 690
Telecom Italia	Italie	Télécommunications	27 516	40 052	43 399	107 171	83 209	247	167	3 231	1 303	52 540
China Mobile	Hong Kong, Chine	Télécommunications	15 249	38 083	46 922	38 345	111 998	..	..	2 978	8 162	219 090
BT	Royaume-Uni	Télécommunications	28 356	35 937	40 830	132 000	106 204	552	1 349	2 111	1 958	52 700
Canon	Japon	Électronique	25 020	35 725	38 055	86 673	120 976	1 805	2 650	1 244	3 913	69 220
Intel	États-Unis	Semi-conducteurs	33 726	35 382	38 334	86 100	90 300	3 897	5 873	10 535	5 044	144 130
Philips Electronics	Pays-Bas	Électronique	34 736	33 889	36 678	219 429	125 834	2 553	2 095	8 786	6 763	43 620

Tableau 1.3. Classement des entreprises du Top 50 du secteur des TIC, par chiffre d'affaires, en 2006 (suite)

Millions USD courants et nombre de salariés

	Pays	Branche	Chiffre d'affaires 2000	Chiffre d'affaires 2006	Chiffre d'affaires 2007	Effectif 2000	Effectif 2006	R-D 2000	R-D 2006	Résultat net 2000	Résultat net 2006	Capit. Boursière 2007
Mitsubishi Electric	Japon	Électronique	35 021	30 976	32 379	116 588	99 444	1 615	1 117	230	822	..
Cisco Systems	États-Unis	Matériel de communication	18 928	28 484	34 922	38 000	49 926	2 704	4 067	2 668	5 580	190 640
Hon Hai Precision	Taipei chinois	Matériel informatique	2 900	28 440	51 828	9 000	382 000	..	327	..	892	..
KDDI	Japon	Télécommunications	14 159	26 306	28 009	7 361	14 358	73	130	-99	1 638	..
LG Electronics	Corée	Électronique	20 085	24 263	25 286	55 000	31 201	312	1 754	356	223	..
Ericsson	Suède	Matériel de communication	29 866	24 113	27 788	105 129	67 500	4 577	3 787	2 300	3 537	59 800
Sharp	Japon	Électronique	17 210	24 040	26 266	49 748	48 927	1 363	1 596	261	762	19 790
3M	États-Unis	Électronique	16 699	22 923	24 462	75 026	75 333	1 101	1 522	1 782	3 851	62 180
China Telecom	Chine	Télécommunications	15 663	21 961	23 484	102 647	243 072	..	37	2 754	2 765	42 610
America Movil	Mexique	Télécommunications	3 181	21 482	28 511	13 450	47 526	..	..	96	3 615	102 750
Sanyo Electric	Japon	Électronique	18 005	21 351	19 387	83 519	94 906	928	1 070	201	-1 768	2 890
EDS	États-Unis	Services	18 856	21 268	22 134	122 000	131 063	..	..	1 143	470	11 590
Tech Data	États-Unis	Services	16 992	20 483	21 440	10 500	8 000	..	..	128	27	1 890
Emerson Electric	États-Unis	Électronique	15 545	20 133	22 572	123 400	127 800	594	356	1 422	1 845	36 290
Apple Inc	États-Unis	Matériel informatique	7 983	19 315	24 006	8 568	17 787	380	712	786	1 989	109 910
Korea Telecom	Corée	Télécommunications	10 686	18 655	20 076	52 533	37 514	..	228	789	1 397	..
Accenture	Bermudes	Services	11 331	18 228	21 453	71 300	140 000	252	298	2 464	973	30 360
Telstra	Australie	Télécommunications	11 246	17 379	20 544	50 761	44 452	91	110	2 138	2 399	38 010
Sumitomo Electric	Japon	Électronique	12 142	17 250	20 198	66 992	133 853	389	554	219	501	..
Schneider Electric	France	Électronique	8 894	17 249	23 695	72 144	100 078	450	411	573	1 692	21 210
ASUSTeK Computer	Taipei chinois	Matériel informatique	2 146	16 485	17 931	..	9 587	..	237	475	661	9 310
Ricoh	Japon	Électronique	12 870	16 409	17 374	67 300	81 939	591	988	373	834	14 890
Total			1 508 944	2 130 531	2 387 318	6 048 612	6 833 482	74 445	93 742	121 896	147 426	3 301 870
Moyenne			30 179	42 611	47 746	120 971	136 670	1 477	1 869	2 437	2 949	66 029

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/566348641783>

Source : OCDE, base de données sur les technologies de l'information, établie d'après les rapports annuels, les déclarations à la SEC et les données financières sur les marchés.

Alors que les entreprises, soucieuses de maîtriser leurs coûts en des temps difficiles, amputent souvent leur budget de R-D, certaines jugent nécessaire de les maintenir et même de les augmenter afin d'innover dans les années à venir. Globalement, entre 2000 et 2006, dix entreprises du Top 50 du secteur des TIC ont réduit leurs dépenses de R-D et huit les ont sensiblement accrues (de 10 % par an ou plus). Les données sur les dépenses de R-D ne sont pas connues pour neuf des entreprises du Top 50 (principalement des opérateurs de services des télécommunications). Parmi les autres, dix ont dépensé en 2006 plus de 4 milliards USD chacune pour la R-D, et Microsoft, Siemens, IBM, Samsung et Intel, plus de 5 milliards. Sur l'ensemble des entreprises du Top 50, celles qui ont communiqué leurs dépenses de R-D ont consacré en moyenne 5 % de leurs recettes de 2006 à cette activité. L'intensité de R-D varie toutefois considérablement, certaines entreprises affichant de très hauts niveaux de dépenses de R-D rapportés au chiffre d'affaires, d'autres des ratios plutôt bas. Quatre des entreprises du Top 50 ont investi entre 10 et 20 % de leur chiffre d'affaires en R-D (Intel, Ericsson, Microsoft et Cisco Systems).

La mondialisation de la production dans le secteur des TIC ainsi qu'un regain de l'activité de fusions et acquisitions ces dernières années ont considérablement modifié le peloton de tête du classement. Ainsi, Telephonos de Mexico, Lenovo, Chine Netcom, Amazon, Google, Celestica, Saudi Telecommunications, AU Optronics, HuaWei Technologies et Hynix Semiconductor ont fait leur entrée dans le Top 100 du secteur des TIC, tandis que Fuji Electric, First Data, JVC et ADP en sont sorties. SBC Communications, Bell South et MCI Worldcom ont été parties à des fusions.

L'information financière recueillie pour 2007 montre que les principales entreprises du secteur des TIC ont continué de croître jusqu'à la fin de 2007 et que celles du Top 100 ont déclaré un chiffre d'affaires de plus de 3 000 milliards USD, soit 340 milliards ou 13 % de plus qu'en 2006, dont 257 milliards reviennent aux entreprises du Top 50, avec un chiffre d'affaires qui a dépassé 2 380 milliards en 2007.

## Semi-conducteurs

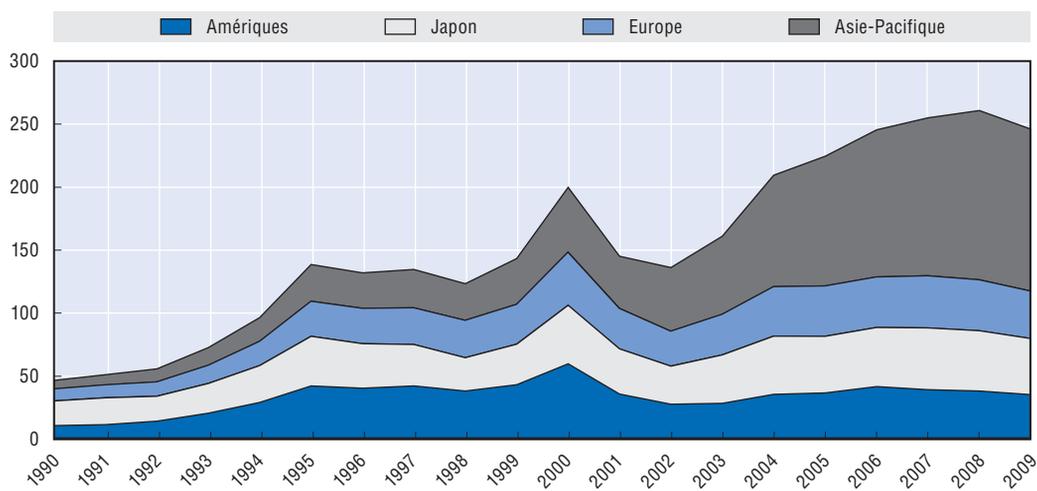
Les semi-conducteurs sont un intrant intermédiaire clé des équipements et des systèmes intégrés des TIC. La production et les expéditions de semi-conducteurs constituent un excellent indicateur des tendances du marché des produits TIC. Elles sont étroitement liées aux variations conjoncturelles, chutant en période de ralentissement pour se redresser rapidement quand la conjoncture s'améliore. Une demande en constante augmentation d'ordinateurs, d'appareils ménagers numériques et de communications mobiles, renforcée par l'augmentation du contenu en semi-conducteurs par système installé, devrait alimenter une croissance à long terme dans le segment des semi-conducteurs.

Selon les données les plus récentes, la croissance s'établirait en 2008 à 2.2 %, ce qui porterait le chiffre d'affaires global à un peu plus de 260 milliards USD en prix courants, soit un peu moins que les prévisions antérieures, qui le fixaient à 280 milliards avec une baisse des ventes prévue pour 2009 de 5.9 % (graphique 1.13)<sup>14</sup>. En moyenne, les ventes mondiales de semi-conducteurs ont augmenté de 10 % par an depuis 1990 (en prix courants). Entre 1990 et 2000, le marché mondial des semi-conducteurs est passé de 50 milliards USD à plus de 200 milliards, avant un affaissement brutal de 32 % des ventes en 2001, qui l'a ramené à moins de 140 milliards. Le redressement amorcé en 2002 a été vigoureux, et les ventes ont recommencé à augmenter au rythme de 10 % par an, pour atteindre 255 milliards USD en 2007 avant de régresser nettement vers la fin 2008.

La réorganisation mondiale de la production électronique a fait de l'Asie le premier marché de semi-conducteurs. En 2007, la part de la région Asie-Pacifique (Japon compris) dans les ventes mondiales était de 68 %, tandis que celles de l'Europe et des Amériques se situaient aux environs de 16 % chacune. Entre 2000 et 2007, les ventes ont augmenté de plus de 13 % par an dans la région Asie-Pacifique (hors Japon), tandis qu'elles progressaient légèrement au Japon et étaient en recul dans les Amériques et en Europe (graphique 1.13).

Graphique 1.13. **Marché mondial des semi-conducteurs, par région, 1990-2009**

En milliards USD courants



StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563663774008>

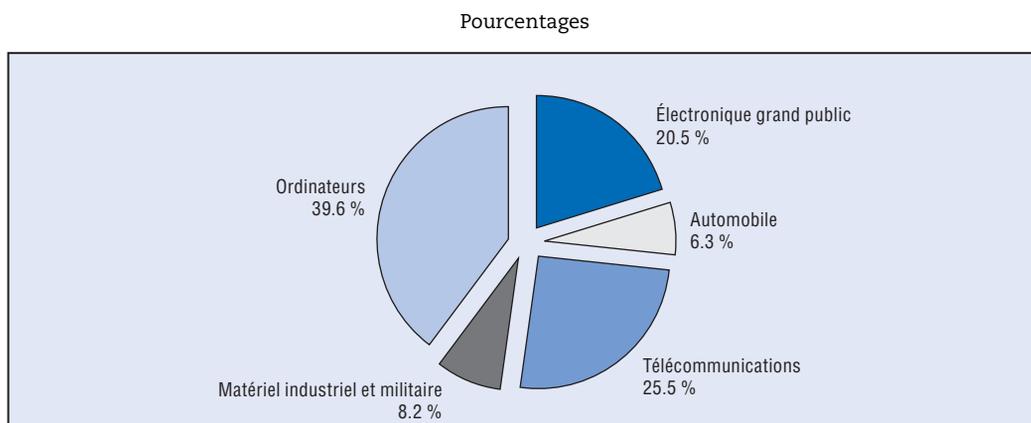
Note : Les données pour 2008 sont préliminaires et celles pour 2009 sont des prévisions.

Source : D'après World Semiconductor Trade Statistics (WSTS) et estimations

L'évolution des produits de consommation finale et le progrès technologique ont modifié l'utilisation finale des semi-conducteurs. L'électronique grand public et d'autres produits, notamment les systèmes de télécommunications ainsi que les dispositifs industriels et automobiles, ont tous gagné en importance et ils représentent collectivement une plus grande part que les ordinateurs dans la consommation finale (graphique 1.14). Depuis 1990, les ventes de microprocesseurs et de dispositifs logiques ont progressé plus que celles des autres catégories. Cependant, depuis le pic atteint en 2000, ce sont les ventes de dispositifs logiques qui ressortent, en termes de valeur, augmentant de 9.4 % par an, contre 4.7 % pour les dispositifs discrets (y compris l'optronique et les capteurs), 2.6 % pour les dispositifs analogiques et les mémoires et un recul de 1.3 % pour les ventes de microprocesseurs (graphique 1.15).

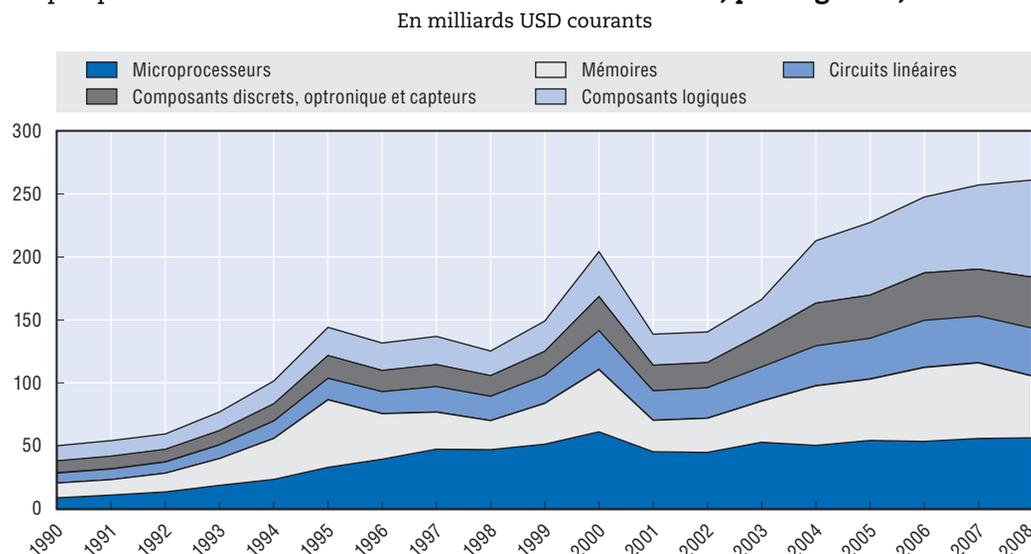
Au cours du premier semestre 2008, l'utilisation de la capacité de production de semi-conducteurs était d'environ 90 %, l'augmentation étant particulièrement importante pour les plaquettes de grande dimension (300 mm) et à très petite largeur de ligne (< 0.08  $\mu\text{m}$ ), mais des faiblesses prononcées subsistaient pour les produits plus standard et plus anciens (SIA, 2008c). Cependant, l'utilisation de la capacité a commencé à diminuer à la mi-2008 et le récent pic d'utilisation, vers le début de 2008, a été moins élevé que celui du deuxième trimestre 2006, à la fois pour les plaquettes de grande dimension et les plus petites.

La demande de moyens de production de semi-conducteurs est une indication des performances futures du segment des semi-conducteurs, ainsi que de l'ensemble des

Graphique 1.14. **Ventes mondiales de semi-conducteurs, par segment de marché, 2007**

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563702546350>

Source : Semiconductor Industry Association (SIA), diverses années.

Graphique 1.15. **Marché mondial des semi-conducteurs, par segment, 1990-2008**

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563727147072>

Note : Les données de 2008 sont préliminaires et celles de 2009 sont des prévisions.

Source : OCDE, d'après World Semiconductor Trade Statistics (WSTS).

industries des biens TIC, dans la mesure où elle est déterminée par les prévisions relatives aux marchés des semi-conducteurs, à l'utilisation des capacités et à l'innovation technologique. Les livraisons et la demande de moyens de production ont toutes diminué d'au moins 20 % et jusqu'à 40 % en 2008, dans toutes les régions, en particulier au Taipei chinois, qui était le plus vaste marché en 2007. Des augmentations sont attendues dans certaines régions vers la fin 2009, car les prévisions de la demande de semi-conducteurs se sont affermies (Semiconductor International, 2008, Manufacturing.net, 2008, Fabtech, 2008).

Les dépenses consacrées aux moyens de production de semi-conducteurs ont augmenté de plus de 17 % par an en prix courants, pour atteindre 57 milliards USD entre 2003 et 2007<sup>15</sup>, avec une croissance forte en 2004 et 2006, et plus lente en 2007. Une part

importante de l'expansion est attribuable à la fabrication de mémoires en Asie (Semiconductor International, 2008 ; FMI, 2007, p. 45). Les dépenses en équipements de fabrication de plaquettes ont augmenté. Leur part dans les immobilisations du segment des semi-conducteurs était en 2007-08 d'environ 80 %, celle de l'équipement d'encapsulation et de montage, de 12 %, et celle de l'équipement d'essai automatisé correspondait aux 8-9 % restants.

## Mutation structurelle dans le secteur des TIC

Les perspectives à long terme pour le secteur des TIC<sup>16</sup> laissent entrevoir une croissance soutenue, car ces technologies constituent désormais un élément fondamental de l'infrastructure économique et sociale<sup>17</sup>. Le développement de nouveaux biens et services stimulera la demande émanant des entreprises, des ménages et des administrations. Des investissements de remplacement dans les TIC y contribueront également. La croissance des services des TI sera en outre soutenue à la fois par l'utilisation croissante des logiciels et le recours accru à l'externalisation à mesure que seront codifiées et rationalisées les activités de service liées aux TIC en vue de réaliser les gains de productivité qui sont restés hors de portée des services en général. La présente section analyse la valeur ajoutée et l'emploi dans le secteur de l'offre de TIC, sans prendre en compte le grand nombre d'activités connexes mises en œuvre dans d'autres branches manufacturières ou industries de services et dans le secteur public (éducation, santé, services publics). L'analyse qui suit est fondée sur les données officielles les plus récentes et les définitions du secteur des TIC établies par l'OCDE.

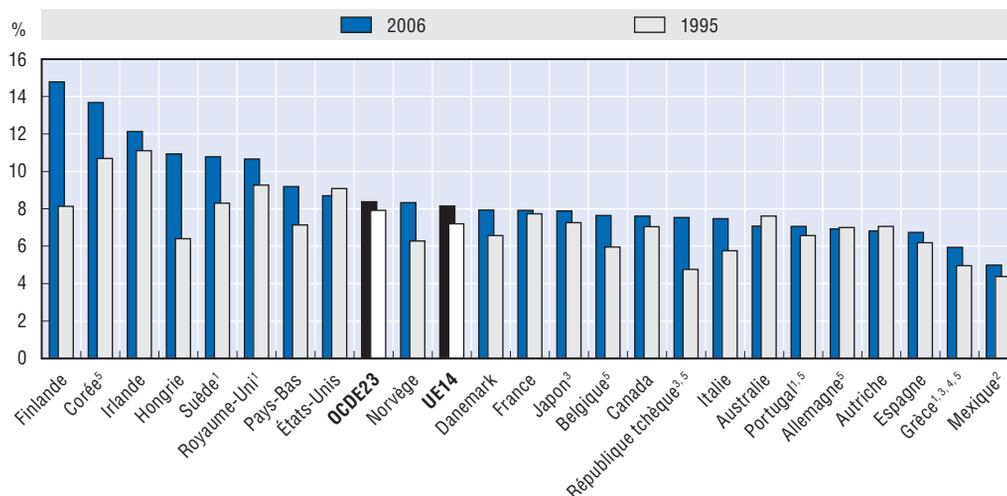
## Valeur ajoutée

La part du secteur des TIC dans la valeur ajoutée du secteur des entreprises a augmenté dans la plupart des pays de l'OCDE entre 1996 et 2006, malgré le ralentissement qui s'est produit au début des années 2000. Elle était ainsi supérieure à 8 % en 2006, après avoir atteint un sommet en 2000 (graphique 1.16). C'est en Finlande, en Corée et en Irlande qu'elle est la plus importante (plus de 12 % dans les trois pays), et au Mexique et en Grèce qu'elle est la moins importante (inférieure à 6 %). Les pays où cette part a augmenté le plus sont la Finlande, la Hongrie et la République tchèque, ainsi que la Corée. La part du secteur des TIC dans la valeur ajoutée totale du secteur des entreprises a diminué quelque peu entre 1995 et 2006 dans trois pays (Australie, Autriche et États-Unis). Par pays, les États-Unis représentent encore environ 40 % de la valeur ajoutée totale du secteur des TIC des pays de l'OCDE, l'Europe, environ 30 %, le Japon, 12 % et la Corée, 5 % (parts en USD courants PPA).

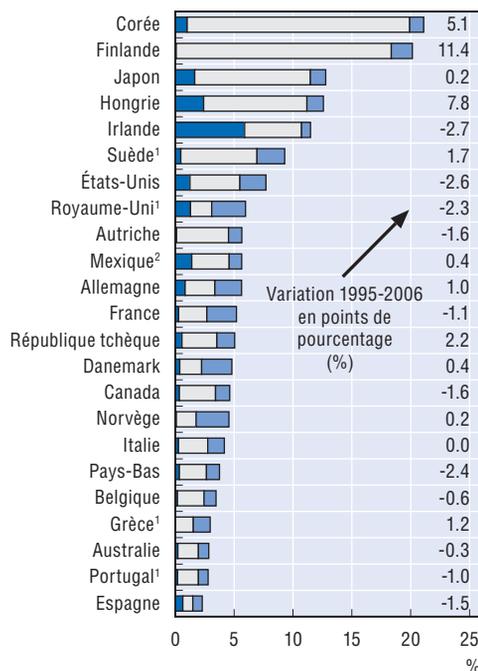
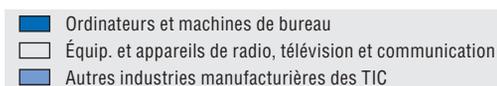
Les services TIC représentent plus des deux tiers de la valeur ajoutée totale du secteur des TIC dans la plupart des pays, et leur part a augmenté. Globalement, les services informatiques et apparentés et les autres services TIC ont connu la croissance la plus rapide, plus encore que l'ensemble des services aux entreprises. Ils ont tiré l'expansion de l'ensemble du secteur des TIC, qui lui-même a connu une croissance plus rapide que le secteur des entreprises au total. Les industries manufacturières des TIC ont progressé moins que le secteur manufacturier dans son ensemble entre 1995 et 2006, mais très rapidement jusqu'en 2000. Cette situation correspond aux phases de gonflement et d'éclatement de la bulle Internet et au déplacement des industries manufacturières des TIC vers des économies non membres de l'OCDE, en particulier en Asie (voir ci-dessus et le chapitre 2).

Graphique 1.16. Part de la valeur ajoutée du secteur des TIC dans la valeur ajoutée du secteur des entreprises, 1995 et 2006

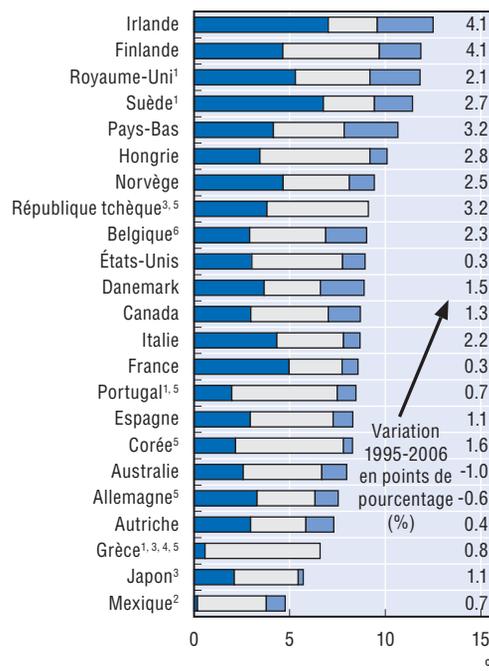
En pourcentage



Part des industries manufacturières des TIC dans la valeur ajoutée totale du secteur manufacturier, 2006



Part des services TIC dans la valeur ajoutée totale du secteur des services aux entreprises, 2006



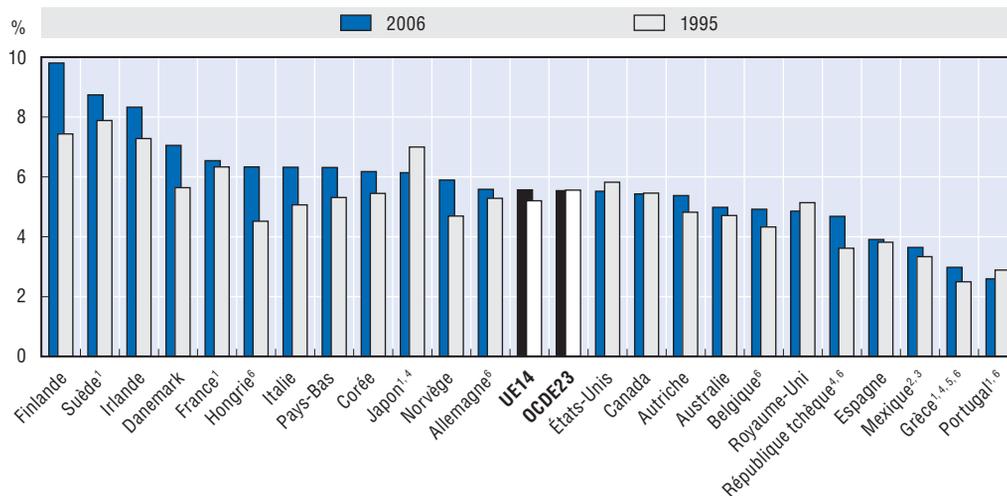
StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/563733343211>

1. 2005 au lieu de 2006.
2. 2004 au lieu de 2006.
3. Données sur le commerce de gros des TIC (5150) non disponibles.
4. Les services postaux sont inclus dans les services de télécommunications (642).
5. Données sur la location de biens TIC (7123) non disponibles.

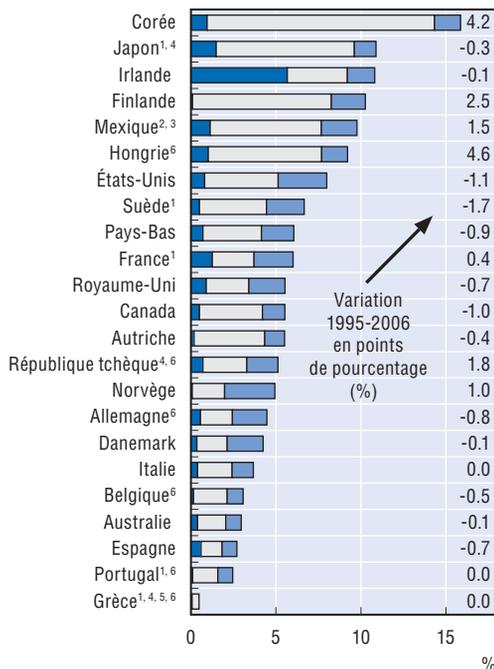
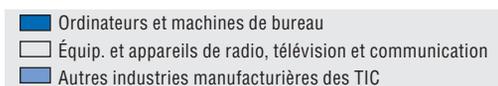
Source : Estimations de l'OCDE, d'après des sources nationales ; bases de données STAN et Comptes nationaux, mars 2008.

Graphique 1.17. Part de l'emploi du secteur des TIC dans l'emploi total du secteur des entreprises, 1995 et 2006

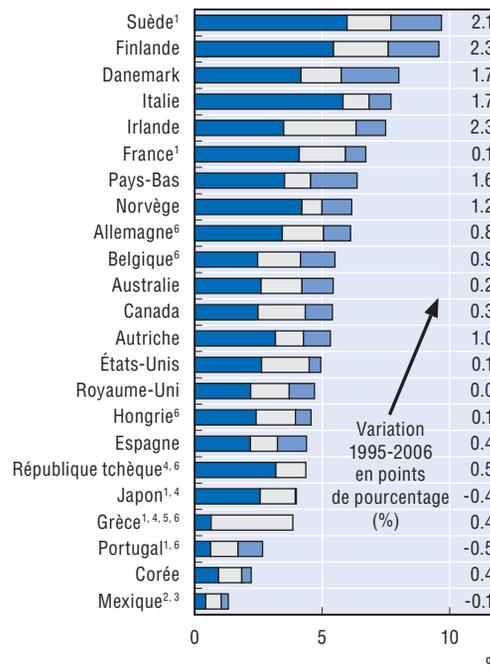
En pourcentage



Part des industries manufacturières des TIC dans l'emploi manufacturier total, 2006



Part des services TIC dans l'emploi total des services aux entreprises, 2006



1. 2005 au lieu de 2006.
2. 2003 au lieu de 2006.
3. D'après les chiffres sur les effectifs.
4. Données sur le commerce de gros des TIC (5150) non disponibles.
5. Les services postaux sont inclus dans les services de télécommunications (642).
6. Données sur la location des biens TIC (7123) non disponibles.

Source : Estimations de l'OCDE, d'après des sources nationales ; bases de données STAN et Comptes nationaux, mars 2008.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/563742553778>

Dans certains pays, la part des industries manufacturières des TIC dans la valeur ajoutée totale du secteur manufacturier est nettement supérieure à la moyenne, malgré un certain recul. Elle est supérieure à 20 % en Corée et en Finlande, et supérieure à 10 % au Japon, en Hongrie et en Irlande. La plupart des pays de l'OCDE fabriquent du matériel et des composants pour les communications. Cependant, l'Irlande mise sur le matériel informatique comme plate-forme d'exportation essentiellement pour les entreprises américaines, tandis que le Danemark, la France, la Norvège et le Royaume-Uni privilégient d'autres matériels des TIC, qui indiqueraient un atout dans le segment des instruments de mesure et de contrôle, comme le montre le solde commercial plutôt bon de ces produits (voir chapitre 2, annexe).

## Emploi

En 2006, les pays de l'OCDE employaient plus de 15 millions de personnes dans le secteur des TIC, soit 5.5 % de l'effectif total du secteur des entreprises de la zone (graphique 1.17). Pendant la période 1995-2006, l'emploi dans le secteur des TIC a augmenté en moyenne de 0.9 % par an, c'est-à-dire sensiblement au même rythme que dans l'ensemble du secteur des entreprises, ce qui correspond à un accroissement de 1.4 million de salariés. Les pays où la part du secteur des TIC dans l'emploi total du secteur des entreprises était la plus grande sont la Finlande, la Suède et l'Irlande, où elle dépasse 8 % et a nettement augmenté, comme également en Hongrie, en République tchèque et au Danemark. La part de l'emploi dans le secteur des TIC a diminué dans quelques pays (Japon, États-Unis, Royaume-Uni, Portugal et Canada), ce qui est révélateur de l'impact de l'intensification des échanges de biens manufacturés et de services avec les économies non membres de l'OCDE. Tous ces pays ont enregistré un certain recul ou une croissance très faible dans l'emploi manufacturier comme dans celui des services. Les États-Unis représentent environ 30 % de l'emploi total du secteur des TIC dans la zone OCDE, l'Europe, 35 %, le Japon 14 % et la Corée 6 %.

Le secteur des services emploie plus de 10 millions de personnes, contre 5 millions dans les industries manufacturières, même si la part de celles-ci dans l'emploi manufacturier total – environ 7.5 % – est plus importante que celle des services TIC dans l'emploi total du secteur des services (environ 5 %). L'emploi dans les services informatiques et apparentés et les services des TI a augmenté plus rapidement que dans l'ensemble des services aux entreprises. Cependant, sa progression dans les services TIC n'a pas compensé son recul dans les industries manufacturières des TIC, de sorte que le secteur des TIC n'a pas vu augmenter sa part de l'emploi total du secteur des entreprises. La part du secteur dans la valeur ajoutée totale ayant augmenté, c'est là une indication que son intensité de main-d'œuvre est en train de diminuer. L'emploi dans le secteur des TIC est également plus soumis aux variations cycliques que la valeur ajoutée. Il a ainsi atteint un pic en 2000-01 (2000 pour les industries manufacturières, 2001 pour les services) et n'a recommencé à croître qu'en 2005.

### **Spécialisation et productivité dans le secteur des TIC**

Il existe des parallèles évidents entre la part des TIC dans la valeur ajoutée du secteur manufacturier et des services, et les performances commerciales. La spécialisation dans le secteur des TIC est le reflet des avantages relatifs des entreprises nationales et de la dotation des pays en facteurs de production (voir chapitre 2). La Corée, la Finlande, le Japon, la Hongrie, l'Irlande et la Suède se caractérisent par une importante part dans la

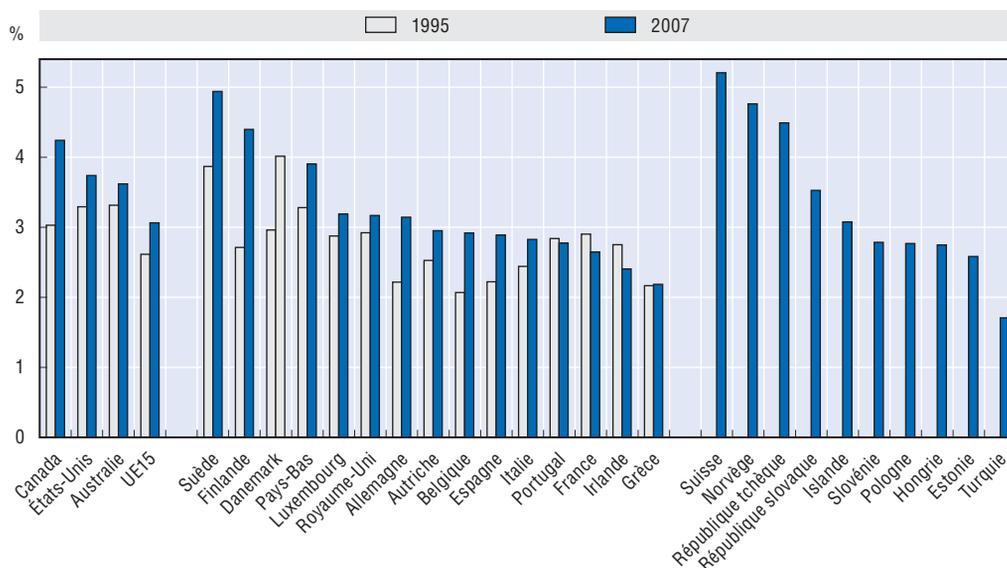
valeur ajoutée manufacturière, des exportations relativement fortes, des excédents commerciaux réguliers dans le secteur des TIC et tous, à l'exception de la Suède, figuraient dans le peloton de tête des pays de l'OCDE possédant des avantages comparatifs révélés dans l'exportation de biens TIC. L'Irlande enregistre également une part importante, et en forte augmentation, de la valeur ajoutée dans les services informatiques et services apparentés, et elle est le principal exportateur de services informatiques et d'information (voir le chapitre 2).

Les pays qui jouissent d'importants avantages comparatifs révélés dans les exportations de biens TIC (Corée, Hongrie, Irlande, Mexique, Japon, Finlande et Pays-Bas ; voir le chapitre 2) possèdent des structures et stratégies de production très variées, qui illustrent les ratios valeur ajoutée/productivité du travail dans les industries manufacturières (en prix constants et en USD PPA). En ce qui concerne la Finlande, le Japon et la Corée, les ratios sont élevés et sont révélateurs d'activités manufacturières novatrices à forte intensité de capital, tandis que le ratio des Pays-Bas est quelque peu plus bas, malgré la présence de solides entreprises nationales, ce qui indiquerait que les exportations néerlandaises sont tirées par d'autres facteurs que la simple productivité manufacturière dans le secteur des TIC. La position de l'Irlande offre un contraste frappant avec celle de la Hongrie et du Mexique, bien que ces trois pays soient des plates-formes d'assemblage pour les entreprises internationales du secteur. L'Irlande affiche un ratio valeur ajoutée/emploi très élevé et variable, qui est lié à la pratique en matière de prix des entreprises internationales qui y sont implantées. La Hongrie et le Mexique ont des ratios relativement faibles, ce qui tendrait à montrer que la main-d'œuvre bon marché est un facteur important de la tenue de leurs exportations (voir également le chapitre 2 sur la situation exceptionnelle de l'Irlande en ce qui concerne les échanges de logiciels, de services informatiques et de services TI).

### **Emploi des TIC dans l'ensemble de l'économie**

L'emploi lié aux TIC est largement réparti dans tous les secteurs d'activité. L'analyse qui précède concerne exclusivement l'emploi total dans le secteur des TIC proprement dit. Cependant, de nombreux salariés des TIC se trouvent dans d'autres secteurs de l'économie, où ils effectuent des tâches liées à ces technologies et, inversement, une certaine partie de l'effectif du secteur des TIC exerce des fonctions qui ne sont pas propres aux TIC. Deux types de mesures de l'emploi dans le secteur des TIC ont été mises au point à partir des métiers des TIC : l'une est une mesure étroite des métiers des TIC, comprenant les spécialistes des TIC qui travaillent dans les TIC, par exemple les ingénieurs logiciels. L'autre est une mesure plus large, qui englobe les emplois comportant une utilisation régulière des TIC, sans être centrés sur ces technologies, par exemple, chercheur ou employé de bureau (voir OCDE, 2004 et 2006 pour la méthodologie).

En 2007, les spécialistes des TIC représentaient de 3 à 4 % de l'emploi total dans la plupart des pays de l'OCDE (graphique 1.18). Cette part a augmenté presque partout de façon soutenue ces dernières années, malgré une relative stagnation de la part de l'emploi du secteur des TIC dans l'emploi total du secteur des entreprises (voir la section précédente). Bien que ces données ne soient pas directement comparables, les divergences constatées tendent à indiquer une spécialisation professionnelle, dans la mesure où l'on exige des compétences en TIC plus élevées. Ces compétences sont utilisées en partie dans le secteur des TIC proprement dit, qui se restructure autour de produits et activités plus perfectionnés, et en partie également dans l'ensemble de l'économie, hors du secteur des

Graphique 1.18. **Part des métiers spécialisés des TIC dans l'ensemble de l'économie, définition étroite<sup>1</sup>, 1995<sup>2</sup> et 2007**

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563751236465>

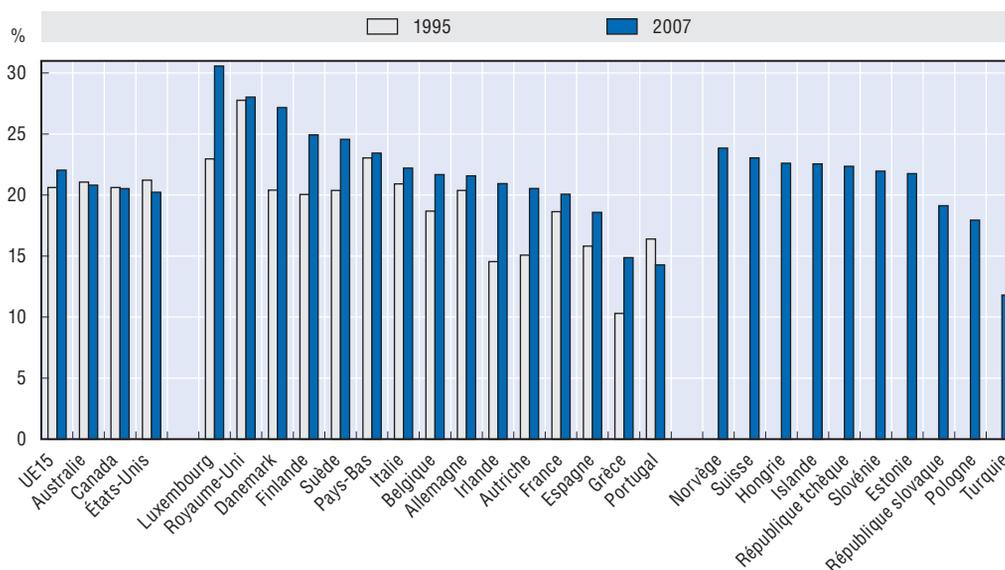
1. Définition étroite fondée sur la méthodologie décrite dans OCDE (2004, chapitre 6 ; 2006). Les parts des pays non européens ne sont pas directement comparables avec celles des pays européens car les classifications n'ont pas été harmonisées. Le chiffre global indiqué pour l'UE15 est fondé sur des estimations pour les années manquantes.
2. Sauf : Australie, Finlande et Suède, 1997 au lieu de 1995.

Source : Calculs de l'OCDE d'après EULFS, US Current Population Survey, Statistique Canada, Australian Bureau of Statistics.

TIC, où des spécialistes de ces technologies sont nécessaires pour élaborer des produits TIC dans des branches d'activité qui ne font pas partie du secteur des TIC (par exemple, des logiciels pour le secteur bancaire) ainsi que des produits qui ne sont pas apparentés aux TIC mais qui en incorporent (par exemple, les systèmes de freinage des automobiles) (voir le chapitre 3). La part des spécialistes des TIC dans l'emploi total n'a reculé qu'en France, en Irlande et au Portugal.

Les professions utilisatrices des TIC (y compris les spécialistes) représentent plus de 20 % de l'emploi total dans la plupart des pays (graphique 1.19). Elles comprennent par exemple les scientifiques et ingénieurs, ainsi que les employés de bureau, mais non les enseignants et le personnel médical, pour qui l'utilisation des TIC n'est en général pas essentielle à l'exécution de leurs tâches. La part des professions utilisatrices des TIC a évolué de façon contrastée. On voit ainsi qu'entre 1995 et 2007, elle a reculé (Australie, Canada, États-Unis) ou plafonné (Royaume-Uni) dans les pays anglo-saxons, tandis qu'elle a globalement augmenté quelque peu dans les pays de l'UE15, voire, dans certains d'entre eux, considérablement (Danemark, Finlande, Suède, Irlande et Autriche). Dans la plupart des pays, les professions spécialisées et utilisatrices évoluent dans le même sens sauf en ce qui concerne l'Irlande, où l'augmentation rapide de la population utilisatrice des TIC traduit la transformation structurelle de la main-d'œuvre irlandaise, dont le niveau de compétence s'accroît et qui occupe une place de plus en plus importante dans les métiers de services. Globalement, ces estimations montrent l'importance des métiers liés aux TIC dans l'ensemble de l'économie ainsi que la nécessité d'analyser très largement les activités et l'emploi liés aux TIC dans l'économie.

Graphique 1.19. **Part des professions utilisatrices des TIC dans l'ensemble de l'économie, définition large<sup>1</sup>, 1995<sup>2</sup> et 2007**



StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563752416334>

1. Définition large fondée sur la méthodologie décrite dans OCDE (2004, chapitre 6 ; 2006). Les parts des pays non européens ne sont pas directement comparables avec celles des pays européens car les classifications n'ont pas été harmonisées. Le chiffre global indiqué pour l'UE-15 est fondé sur des estimations pour les années manquantes.
2. Sauf : Australie, Finlande et Suède, 1997 au lieu de 1995.

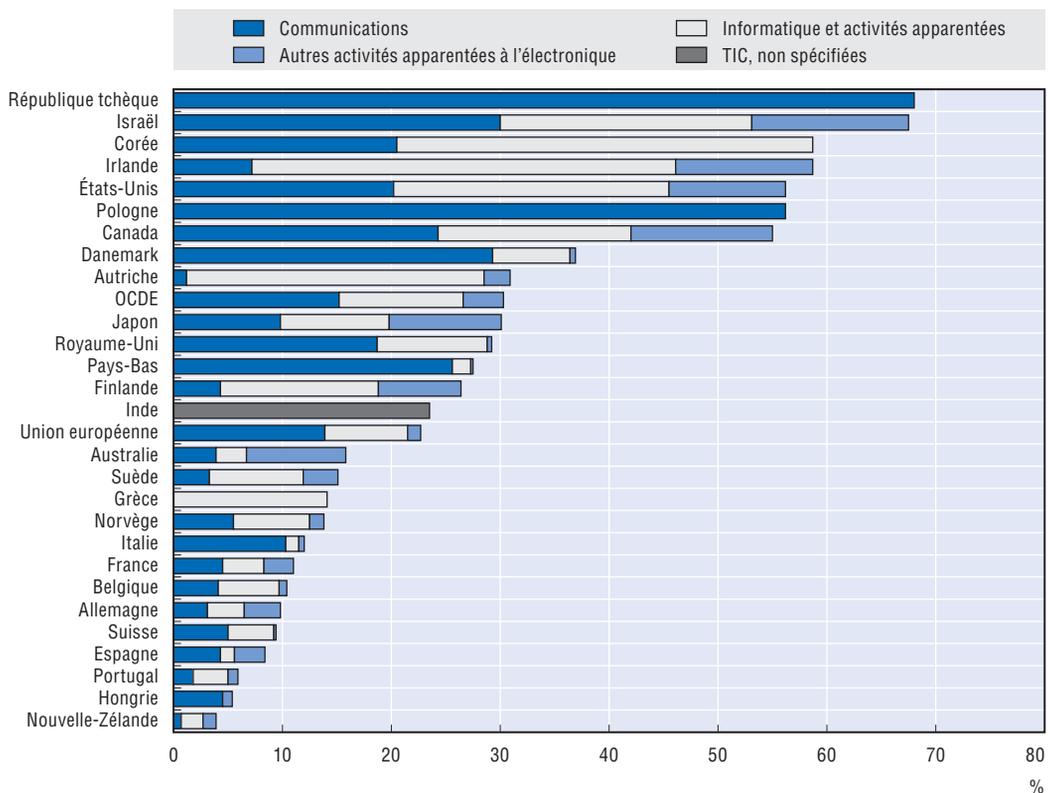
Source : Calculs de l'OCDE d'après EULFS, US Current Population Survey, Statistique Canada, Australian Bureau of Statistics.

## Capital-risque

Une proportion importante du capital-risque continue d'être canalisée vers le secteur des TIC, bien qu'elle ait baissé par rapport au sommet qu'elle avait atteint vers 2000-01. Le capital-risque a longtemps été considéré comme un facteur déterminant permettant de concrétiser le potentiel commercial et tous les pays de l'OCDE ont consenti des efforts soutenus pour en améliorer l'offre vers des activités porteuses. Par pays, largement plus de 50 % du capital-risque total a été mobilisé dans le secteur des TIC au Canada, en Irlande, en Corée et aux États-Unis, ainsi que dans des entreprises en développement rapide en République tchèque, en Israël et en Pologne (graphique 1.20). Bien que la part du capital-risque des TIC dans le PIB ait reculé, elle demeure importante. Cependant, la crise des marchés financiers en 2008 est susceptible d'amoindrir l'offre de capital-risque et de financement de nouveaux projets prometteurs.

Sur le marché du capital-risque des États-Unis – qui est de loin le plus grand – près de 50 % du capital-risque total sont encore canalisés vers les TIC. Cette part a certes diminué depuis le sommet qu'elle avait atteint en 2000 (75 %), mais elle reste à son niveau du milieu des années 90 (graphique 1.21). Ainsi, les capitaux qui ont financé les entreprises des TIC sont demeurés supérieurs à 15.6 milliards USD en 2007 et ont atteint 7.4 milliards au cours du premier semestre 2008 avant de décliner précipitamment au troisième trimestre. On note cependant certains changements dans la composition de l'investissement, qui se réoriente vers les logiciels. Le capital-risque fait aussi l'objet d'une concurrence croissante de la part des innovations et technologies énergétiques et environnementales, dont beaucoup sont à forte intensité de TIC. Quant à savoir si la composition et l'ampleur des

Graphique 1.20. Investissements de capital-risque dans le secteur des TIC, en pourcentage de l'investissement total de capital-risque, 2006

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563788065835>

Source : Base de données de l'OCDE sur le capital-risque, 2008.

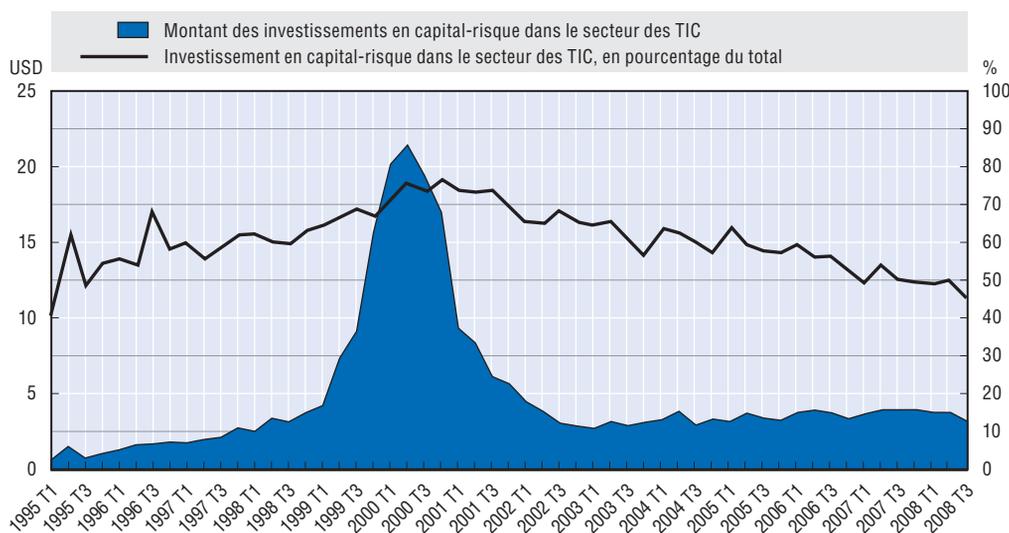
investissements de capital-risque mobilisés par ce marché se maintiendront, cela dépendra en partie des possibilités de croissance liées à d'autres technologies, ainsi que de la confiance que le rendement de ce type d'investissement inspirera aux investisseurs et la possibilité d'un désengagement réussi.

## Marchés et dépenses de TIC

Les dépenses totales consacrées aux TIC dans le monde étaient estimées en 2007 à 3 433 milliards USD, dont 78 % (2 681 milliards) sont attribuables aux pays membres de l'OCDE, en baisse par rapport à 85 % en 2003. Le marché nord-américain (États-Unis, Canada et Mexique) est le plus important, représentant 34 % des dépenses mondiales de TIC (1 157 milliards USD), devant l'Europe occidentale, avec 30 % en 2007 (1 030 milliards) et la région Asie-Pacifique, avec 26 % (878 milliards). Favorisées par l'émergence de nouvelles économies en expansion, qui sont autant de nouveaux marchés pour les produits et services des TIC, les dépenses mondiales de TIC ont augmenté de 9.6 % par an depuis 2003. Celles de la zone OCDE ont progressé de 7.3 % par an. À l'échelle mondiale, on s'attend à un ralentissement de la croissance des dépenses consacrées aux TIC jusqu'en 2011, mais il est peu probable qu'il soit aussi important, en USD courants, qu'en 2001-02, en raison de la croissance observée dans les économies non membres de l'OCDE et de l'apparition de nouveaux produits. Le profil de croissance dépendra toutefois également

Graphique 1.21. **Investissements trimestriels en capital-risque dans le secteur des TIC aux États-Unis, T1 1995-T3 2008**

En milliards USD et en pourcentage



StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/563821077018>

Note : Le secteur des TIC comprend les branches d'activité suivantes : logiciels, médias et divertissement, services des TI, télécommunications, semi-conducteurs, ordinateurs et périphériques, matériel de réseaux, électronique et instruments.

Source : OCDE, d'après les données de PricewaterhouseCoopers/National Venture Capital Association MoneyTree Report, octobre 2008.

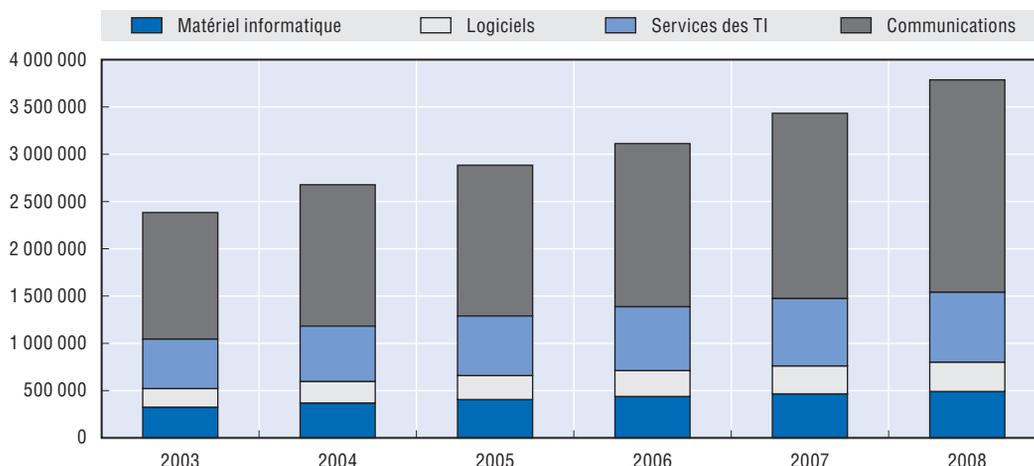
des retombées des turbulences qui agitent les marchés financiers sur l'économie mondiale, de la profondeur et de la durée de la récession dans les pays de l'OCDE, ainsi que des fluctuations de taux de change et de l'impact des prix des denrées alimentaires et des produits de base sur les économies en développement, qui sont de nature à ralentir la croissance des TIC ou à en provoquer le recul.

À l'échelle mondiale, plus de la moitié des dépenses estimées de TIC en 2007 (1 960 milliards USD) ont été consacrées aux services et au matériel de communication, 21 % (712 milliards) aux services informatiques, 14 % (466 milliards) au matériel informatique et 9 % (286 milliards) aux logiciels (mais il importe de noter que ces chiffres sont fondés sur une définition plus étroite des TIC que celle qui est utilisée dans d'autres sections du présent rapport<sup>18</sup>). Sur fond de baisse continue des prix des équipements, la progression des dépenses depuis 2003 a été la plus rapide dans le segment des logiciels (10.6 % par an) et dans celui du matériel informatique (9.5 % par an). Les dépenses consacrées aux services et au matériel de communication ont augmenté de 10 %, ce qui traduit l'adoption de services plus perfectionnés dans les pays de l'OCDE et leur diffusion rapide dans les pays en développement, notamment en ce qui concerne les services mobiles.

Les États-Unis, qui constituent de loin le marché national le plus important, ont dépensé en 2007 pour les TIC quelque 1 031 milliards USD, répartis comme suit : 444 milliards en services et matériel de communication, 317 milliards en services informatiques, 148 milliards en matériel informatique et 121 milliards en logiciels. Le Japon se classe au deuxième rang, avec des dépenses (314 milliards USD) qui représentent moins du tiers de celles des États-Unis. Les autres marchés importants

Graphique 1.22. **Dépenses mondiales de TIC, par segment de marché, 2003-08**

En millions USD courants



StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/563832017510>

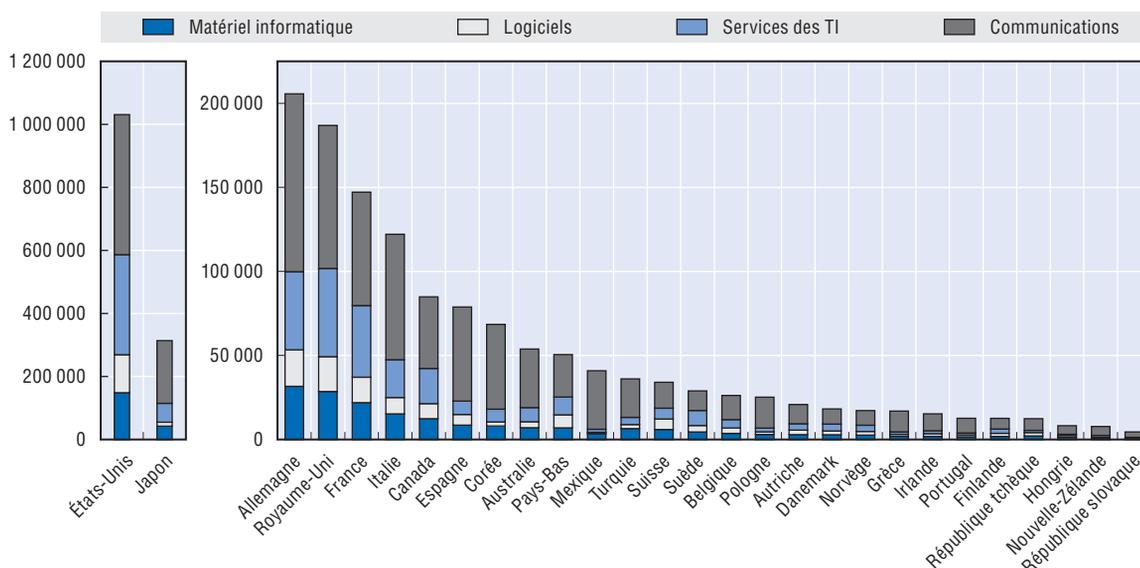
Note : Les données de 2008 sont des prévisions.

Source : OCDE, d'après les données publiées par World Information Technology and Services Alliance (WITSA), d'après des recherches de Global Insight, Inc.

étaient l'Allemagne (206 milliards), le Royaume-Uni (187 milliards) et la France (147 milliards). Hors de la zone OCDE, la Chine se classait au troisième rang, avec des dépenses de 254 milliards USD en 2007, le Brésil était neuvième avec 76 milliards, l'Inde dixième avec 66 milliards, la Russie seizième avec 53 milliards et l'Afrique du Sud vingt-et-unième avec 27 milliards.

Graphique 1.23. **Dépenses de TIC, par segment de marché, 2007**

En millions USD courants



StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/564046477138>

Source : OCDE, d'après les données publiées par la World Information Technology and Services Alliance (WITSA), et les recherches de Global Insight, Inc.

C'est en Amérique latine et en Europe orientale que les dépenses de TIC ont augmenté le plus rapidement entre 2003 et 2007 (graphique 1.24). En Amérique du Nord, la progression des dépenses a été plus modérée aux États-Unis (6.2 % par an), au Canada (11 %) et au Mexique (14 %). Parmi les pays membres de l'OCDE, c'est le Japon qui enregistre la croissance la plus lente, avec des dépenses qui sont passées de 278 milliards USD en 2003 à 314 milliards en 2007 (en prix courants).

Pour des raisons historiques, structurelles, cycliques et réglementaires, la répartition des dépenses par segment de marché varie beaucoup. Ainsi, s'agissant des pays membres de l'OCDE :

- Le matériel et les services de communication représentaient en 2007 plus de 70 % des dépenses totales consacrées aux TIC pour le Mexique, la Corée, la Grèce, la Pologne, l'Espagne et la République slovaque, mais moins de 45 % pour la Suède et les États-Unis.
- Les services informatiques représentaient plus de 25 % des dépenses totales de TIC pour les États-Unis, la France, le Royaume-Uni et le Canada, mais moins de 10 % pour le Mexique, la Grèce, la Pologne, la Hongrie et le Portugal.
- Le matériel informatique constituait plus de 17 % des dépenses totales en Turquie, en Suisse et en République tchèque, mais moins de 10 % au Mexique.
- La part des logiciels dans les dépenses totales était supérieure à 15 % pour la Suisse, les Pays-Bas, la République tchèque et la Finlande, mais inférieure à 5 % pour le Mexique, la Corée, le Japon et la Nouvelle-Zélande.

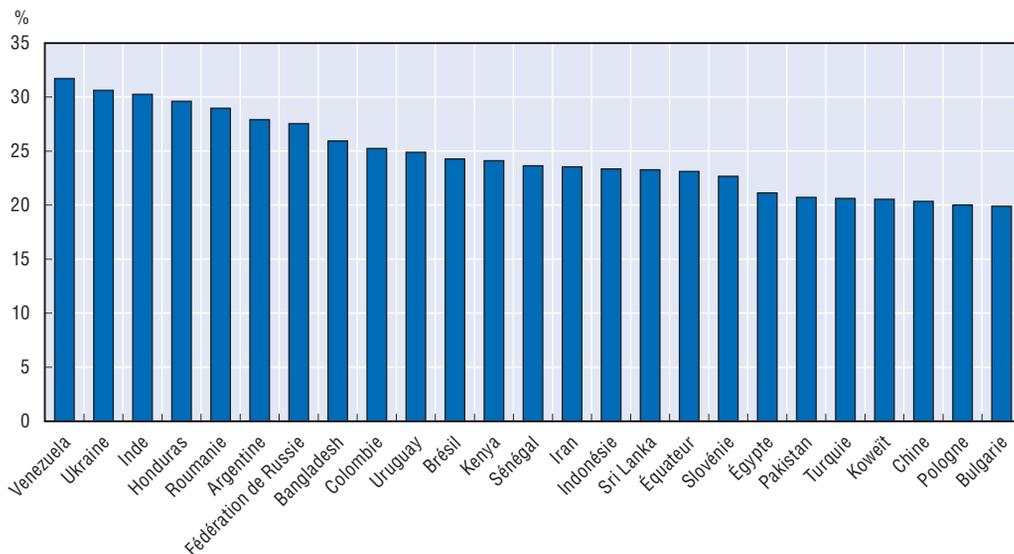
Les dépenses de TIC augmentent rapidement dans de nombreuses économies émergentes non membres de l'OCDE, notamment les plus grandes (graphique 1.24). On estime que celles de la Chine ont progressé de plus de 20 % par an depuis 2003. Celles de l'Inde, de la Fédération de Russie et du Brésil, encore plus rapidement (30, 28 et 24 %, respectivement). Ainsi, parmi les pays regroupés sous l'appellation BRIICS, en termes de croissance des dépenses de TIC entre 2003 et 2007, l'Inde se classe au troisième rang mondial, la Russie est septième, le Brésil onzième, l'Indonésie quinzième et la Chine vingt-troisième. Parmi les pays concernés par l'adhésion, la Slovénie se classe au dix-huitième rang. La Turquie est quant à elle le premier pays de l'OCDE à figurer dans le peloton de tête en termes de croissance du marché, occupant le 21<sup>e</sup> rang, et la Pologne est 24<sup>e</sup>.

Les dépenses consacrées au matériel informatique ont été relativement importantes dans certaines économies non membres de l'OCDE : en 2007, 16 % des dépenses totales de TIC pour la Fédération de Russie et 15 % pour l'Inde, par rapport à une moyenne de 14 % pour l'OCDE. Inversement, les dépenses de logiciels et de services étaient inférieures à la moyenne de l'OCDE, et variaient de 3 à 10 % des dépenses totales de TIC en Inde, au Brésil et en Chine, ce qui est révélateur de différences structurelles dans les marchés des TIC, attribuables au stade de développement du pays, au niveau d'acquisition et aux préférences en matière d'utilisation.

S'agissant des marchés finaux, le plus important est le marché grand public, qui représentait 29 % des dépenses mondiales totales de TIC en 2007, telles qu'elles sont définies dans la présente section. Les autres segments sont sensiblement moins importants : 12 % pour les services de communication, 10 % pour les services financiers, et 8 % chacun environ pour le secteur des administrations publiques, celui de la fabrication et celui des services professionnels. Selon la tendance observée, les parts du marché grand public ainsi que des services de transport et de communication augmentent, tandis que celles des autres secteurs diminuent.

### Graphique 1.24. Niveaux de croissance les plus élevés de dépenses des TIC, 2003-07

Croissance moyenne annuelle, en pourcentage



StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/564071615454>

Note : Comprend les 25 marchés dont la croissance est la plus rapide.

Source : OCDE, d'après les données publiées par la World Information Technology and Services Alliance (WITSA), selon les recherches de Global Insight, Inc.

## Conclusion

Les perspectives du secteur des TIC sont infiniment moins favorables que lors de l'édition 2006 des *Perspectives des technologies de l'information*. L'horizon macroéconomique s'est graduellement assombri au cours de l'année écoulée et la confiance des entreprises et des consommateurs a beaucoup baissé dans les pays de l'OCDE, dans un contexte de crise des marchés financiers et de flambée des prix des denrées alimentaires et des produits de base. Cette conjoncture a nécessité de très nettes révisions à la baisse des prévisions macroéconomiques, y compris pour le secteur des TIC. Les dépenses et les marchés des TIC étaient récemment étroitement alignés sur la croissance du PIB et l'investissement fixe non résidentiel. Ils devraient le demeurer, compte tenu de l'importance relative de l'investissement consacré aux TIC dans l'investissement total, et suivront le fort fléchissement de l'activité à partir du troisième trimestre 2008 dans la zone OCDE.

Les récentes faiblesses constatées dans les indicateurs à court terme du secteur des TIC vont de pair avec la détérioration de l'économie dans son ensemble et de l'investissement. Aux États-Unis, la production et les marchés des TIC ont considérablement ralenti alors que la récession se profilait à l'horizon. La situation est analogue en Europe et au Japon, quoique légèrement plus favorable qu'aux États-Unis, et les échanges de TIC y ont demeuré un peu plus dynamiques au premier semestre 2008 que les performances globales et les indicateurs des TIC ne le donneraient à penser. Compte tenu des prévisions macroéconomiques et des niveaux de confiance des entreprises et des consommateurs, la croissance du secteur des TIC dans les pays de l'OCDE sera, au mieux, lente en 2008 et pourrait même reculer en 2009, mais il est peu probable qu'elle s'effondre comme en 2001.

Les perspectives concernant les semi-conducteurs – l'indicateur de la production de biens TIC – demeurent modérées, avec 2.2 % de croissance prévue en 2008 et un déclin de 5.6 % en 2009. De plus, l'investissement dans l'équipement de production des semi-conducteurs a chuté, mais l'on s'attend à un rebond fin 2009. Les grandes entreprises des TIC qui ont rendu publics leurs résultats pour le troisième trimestre de 2008 ont affiché des résultats globaux positifs mais contrastés. Les nouveaux produits affichaient une bonne tenue, en particulier les biens de consommation, malgré la baisse de confiance des consommateurs. Les services TI et les logiciels étaient en général en croissance et les entreprises Internet établies demeuraient extrêmement dynamiques. La plupart des autres segments étaient sous pression, notamment les services de télécommunications, qui se sont tournés vers les nouveaux services 3G et les économies non membres de l'OCDE pour assurer leur croissance.

Globalement, la croissance en 2008 est restreinte, avec un maximum de 4 % et des chiffres très différents selon les segments et les marchés. Elle pourrait bien être négative en 2009 sur les marchés de l'OCDE, mais avec un potentiel de croissance en dehors de la zone OCDE. Il faut prévoir une pression considérable sur l'emploi dans le secteur des TIC des pays de l'OCDE, comme cela s'est produit lors du dernier ralentissement, en raison d'une intensification de la concurrence des économies non membres et de la restructuration industrielle mondiale des biens et services. La production et la valeur ajoutée ralentiront sur le moyen terme, voire accusera un léger repli.

Les marchés mondiaux des TIC se déplacent également vers les économies non membres de l'OCDE. La part des pays de l'Organisation, qui était de 85 % du marché mondial total en 2003, est tombée à 78 % en 2007, tandis que les marchés des TIC ont augmenté de 9.6 % à l'échelle mondiale et seulement de 7.3 % dans les pays de l'OCDE. En outre, on ne comptait que deux pays de l'OCDE dans le Top 25 des marchés des TIC, mais six pays concernés par l'engagement renforcé ou l'adhésion (Brésil, Chine, Inde, Indonésie, Russie et Slovénie), ce qui montre que les marchés des TIC dans les économies non membres de l'OCDE se développent parallèlement à la réorganisation des industries manufacturières et les services TIC. Cette évolution se traduit dans le Top 250 des entreprises du secteur des TIC, dans lequel figurent de plus en plus d'entreprises de pays non membres de l'OCDE, qui connaissent une croissance plus rapide que celles des pays de l'Organisation. C'est le cas notamment des entreprises manufacturières du Taipei chinois, qui ont bénéficié, tout en y contribuant, de la montée en puissance de la Chine, devenue de loin le principal exportateur de biens TIC. Il convient également de mentionner à cet égard les entreprises indiennes de services TI ainsi que les prestataires de services de télécommunications de diverses économies non membres de l'OCDE.

Avec le temps, le secteur des TIC des pays de l'OCDE a pris de l'ampleur et il représentait en 2006 plus de 8 % de la valeur ajoutée des entreprises de la zone OCDE et employait plus de 15 millions de personnes. À la suite de la restructuration mondiale de la production, l'activité manufacturière relative aux TIC a eu globalement tendance à ralentir, mais les pays qui affichent des parts importantes de la valeur ajoutée manufacturière du secteur des TIC jouissent de nets avantages comparatifs et enregistrent systématiquement des soldes exportateurs positifs pour les biens des TIC. Le secteur des TIC a également évolué pour faire une place plus importante aux services informatiques et apparentés et aux autres services TIC dans les pays de l'OCDE. S'agissant de l'emploi lié aux TIC dans l'ensemble de l'économie, environ 3 à 4 % de l'emploi total de la plupart des pays de l'OCDE étaient constitués en 2007 de spécialistes des TIC. Cette part a augmenté régulièrement

dans la plupart des pays, tandis que les professions utilisatrices des TIC représentent plus de 20 % de l'emploi total presque partout. En outre, le secteur des TIC continue d'attirer une part disproportionnée du capital-risque, à hauteur d'environ 50 % encore du capital-risque total aux États-Unis, avec peu de signes d'un quelconque ralentissement pour le premier semestre 2008 mais un déclin au troisième trimestre en raison de la crise financière.

S'agissant des performances mondiales à long terme du secteur des TIC, il reste à savoir si de nouveaux biens et services continueront à inciter les entreprises à investir dans la production de TIC et les consommateurs à en acheter, si les économies non membres de l'OCDE maintiendront leur progression de croissance dynamique, même si leurs marchés sont globalement encore considérablement plus petits que ceux de la zone OCDE, et dans quelle mesure les TIC seront mises à contribution face aux grands enjeux que sont le changement climatique, l'environnement, le vieillissement de la population, les pénuries de qualifications et l'incessante mondialisation.

## Notes

1. Pour la définition de l'investissement dans les TIC, voir l'annexe « Méthodologie et définitions ».
2. Voir les données relatives aux perspectives mondiales plus loin dans le présent chapitre. Voir également Forrester [www.forrester.com/ER/Press/Release/0,1769,1195,00.html](http://www.forrester.com/ER/Press/Release/0,1769,1195,00.html) Global IT 2008 Market Outlook"; IDC [www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prSG21195508](http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prSG21195508) et OCDE (2008c, 2008d).
3. Voir Computerworld (2008) pour l'évolution de l'emploi dans l'industrie des TI aux États-Unis.
4. Gartner (2008), « CIOs in Asia expect IT budget growth of 8.3 percent in 2008 compared to worldwide average of 3.3 percent », 13 février, [www.gartner.com/it/page.jsp?id=604408](http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=604408).
5. CIO survey 2008; [www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS21200908](http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS21200908).
6. Gartner a prévu que les marchés mondiaux des semi-conducteurs augmenteraient de 4.6 % en 2008, "Gartner Semiconductor Insight: Identifying the Growth Hot Spots", San Jose, 4 juin, Stamford, Conn., 2 juin; IDC, 3 juin 2008; SIA 30 octobre 2008; *Financial Times* (2008a), Worldwide PC Processor Market Slowed in the First Quarter; section on semiconductors.
7. IDC Worldwide Quarterly PC Tracker, April 16, 2008 Gartner's PC Quarterly Statistics Worldwide by Region program; Gartner report « Market Trends: Worldwide PC Market Scenarios, 1Q08 » [www.gartner.com/it/page.jsp?id=648619](http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=648619); [www.gartner.com/it/page.jsp?id=631107](http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=631107); IDC: PC shipments growth for EMEA and Asia-Pacific 17% in 2008 [www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS21190708](http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS21190708); les expéditions mondiales de PC devraient croître de 12.8 % en 2008, pour atteindre 302 millions, IDC Worldwide Quarterly PC Tracker, [www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS21138308](http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS21138308).
8. *Financial Times* (2008b), « Tech tock », OCDE (2008c).
9. Gartner (2008), « Gartner Says Economic Slowdown in the US to Accelerate Offshoring of IT Services », 24 avril, [www.gartner.com/it/page.jsp?id=654707](http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=654707).
10. La capitalisation boursière varie chaque jour et les données recueillies pour une journée donnée ne sont qu'indicatives. Le ralentissement qui a commencé aux États-Unis fin 2007 a affecté les prévisions de croissance de l'industrie et un certain nombre d'entreprises de TIC de premier plan se sont dépréciées au début de 2008.
11. Des efforts plus importants ont été déployés pour recenser des entreprises issues de pays non membres de l'OCDE dans la liste de cette année. Quelques entreprises nouvellement recensées auraient pu entrer dans la classification de l'édition 2006 des *Perspectives des technologies de l'information* (établie en 2005). Néanmoins, le choix de la majorité des nouvelles venues s'explique par leur croissance rapide.
12. Lorsqu'il y a peu d'entreprises, les performances sont basées sur les chiffres au niveau de l'entreprise plutôt qu'au niveau de l'industrie ou du pays.
13. Cette section est fondée sur l'année 2006 car les données concernant 2007 sont encore incomplètes.

14. Voir Semiconductor Industry Association (2008a), qui a chiffré les ventes mondiales en 2007 à 255.6 milliards USD. Les données de septembre 2008 ont montré que le secteur poursuivait une croissance régulière, avec des ventes mondiales en juillet 2008 de 148.3 milliards USD, soit une augmentation de 5 % par rapport à la même période en 2007, alors que les ventes étaient de 141.3 milliards (SIA, 2008b). Il s'agit donc d'un léger ralentissement par rapport aux chiffres diffusés le 30 juin, lorsque les ventes jusqu'en mai 2008 étaient en hausse de 5.3 % par rapport aux cinq premiers mois de 2007. Les ventes mondiales de semi-conducteurs ont progressé de 7.6 %, pour atteindre 22.2 milliards USD en juillet 2008 depuis juillet 2007. Les ventes de semi-conducteurs sont le reflet du dynamisme soutenu des ventes de produits électroniques grand public, en dépit de la baisse générale de la confiance des consommateurs. Ces ventes traduisent également l'évolution dans les ventes de produits finis vers des marchés hors États-Unis, et montrent que le ralentissement observé dans ce pays n'aura pas le même impact que dans le passé. « La croissance des ventes de produits électroniques grand public, d'ordinateurs personnels et de téléphones portables – qui représentent environ 80 % de la demande de puces – a contribué à une solide augmentation de 7.6 % d'une année sur l'autre dans les ventes de puces à l'échelle mondiale... le PIB [ayant fortement augmenté au cours] du deuxième trimestre aux États-Unis, tandis que les marchés mondiaux demeureraient dynamiques. Pour le deuxième trimestre de cette année, on constate un important changement – les plaquettes de 300 mm représentent pour la première fois la part la plus importante de la capacité de production de plaquettes et des plaquettes effectivement traitées, soit 44 % de la capacité totale et 47 % du silicone total traité » (SIA, 2008b).
15. Selon Semiconductor International (2008), les ventes d'équipements de semi-conducteurs devaient baisser à 34 milliards USD en 2008, soit 20 % de moins que les 43 milliards enregistrés en 2007, mais la situation s'est assombrie depuis.
16. Pour les définitions de la valeur ajoutée et de l'emploi dans le secteur des TIC, voir l'annexe sur la méthodologie et les définitions. Les données présentées dans cette section ne sont pas directement comparables avec celles de l'édition 2006 des *Perspectives des technologies de l'information*.
17. Voir en particulier les résultats de la conférence ministérielle de Séoul sur le futur de l'économie Internet qui s'est tenue en 2008 ainsi que le document sur les travaux futurs intitulés « Préparer l'avenir de l'économie Internet » et les annexes, accessibles à l'adresse suivante : [www.oecd.org/FutureInternet](http://www.oecd.org/FutureInternet).
18. Voir l'annexe sur la méthodologie et les définitions pour la définition des dépenses de TIC.

## Références

- Chesbrough, H. (2003), *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press: Boston MA.
- Chesbrough, H., W. Vanhaverbeke et J. West (dir. publ.), (2006), *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford University Press, Oxford.
- Computerworld (2008), « Slowdown hits IT », 14 juillet, p. 46.
- Fabtech (2008), Worldwide semiconductor equipment billings tank, 10 septembre, voir : [http://www.fabtech.org/news/\\_a/worldwide\\_semiconductor\\_equipment\\_billings\\_tank/](http://www.fabtech.org/news/_a/worldwide_semiconductor_equipment_billings_tank/) et « Semiconductor back-to-bill ratio at lowest level in four years », 16 octobre
- Financial Times (2008a), « TSMC set to forge a path through the gloom », 1<sup>er</sup> août, p. 16.
- Financial Times (2008b), « Tech tok », Lex column, 10 septembre.
- Houghton, J.W. (2006), « Innovation in ICT: A changing landscape », *Telecommunications Journal of Australia* 56(3/4), pp. 93-105.
- FMI (2007), *Perspectives économiques mondiales : Spillovers and Cycles in the Global Economy*, Fonds monétaire international, Washington, DC.
- Jaruzelski, B. et K. Dehoff (2007), « The Customer Connection: he Global Innovation 1000 », *strategy+business* 49, hiver.
- Manufacturing.net (2008), « FY 2008 Chip-Making Equipment Sales Expected To Drop », 3 juillet.
- MoneyTree Report (2008), PricewaterhouseCoopers/National Venture Capital Association regular web publication of venture capital data for the United-States.

- OCDE (2004), *Perspectives des technologies de l'information de l'OCDE 2004*, OCDE, Paris.
- OCDE (2006), *Perspectives des technologies de l'information de l'OCDE 2006*, OCDE, Paris.
- OCDE (2007a), *Perspectives des communications de l'OCDE 2007*, OCDE, Paris.
- OCDE (2007b), *Tableau de bord de l'OCDE, science, technologie et industrie*, OCDE, Paris.
- OCDE (2008a), *Perspectives économiques de l'OCDE*, n° 83, juin, OCDE, Paris.
- OCDE (2008b), *What is the economic outlook for OECD countries? An interim assessment*, 2 septembre, OCDE, Paris.
- OCDE (2008c), « Economic Projections for the US, Japan and Euro Area », OCDE, Paris, 13 novembre.
- OCDE (2008d), *Perspectives économiques de l'OCDE*, n° 84, OCDE, Paris.
- Robbins, C. A. (2007), « BEA's R&D satellite account and the capitalization of R&D in the National Accounts », Bureau of Economic Analysis, AUBER Fall Conference, Pensacola, Floride, 15 octobre.
- Semiconductor Industry Association (SIA) (2008a), *2008 SIA Annual Report*, voir [www.sia-online.org/downloads/SIA\\_AR\\_2008.pdf](http://www.sia-online.org/downloads/SIA_AR_2008.pdf)
- Semiconductor Industry Association (SIA) (2008b), « July Chip Sales up 7.6 Percent Year-on-Year », communiqué de presse, 2 septembre.
- Semiconductor Industry Association (SIA) (2008c), « Statistics report, 1st quarter 2008, Semiconductor Wafer – Fab Capacity and Utilisation », 21 mai, 21 août.
- Semiconductor International (2008), « Equipment Sales Will Fall 20% in 2008 », 15 juillet, voir [www.semiconductor.net/article/CA6578726.html](http://www.semiconductor.net/article/CA6578726.html).
- World Information Technology and Services Alliance (WITSA) (2008), 'Digital Planet 2008, Report Tables', publié par la WITSA, d'après des recherches de Global Insight, Inc., Vienna, Virginie.

## ANNEXE 1.A1

### Top 10 des différentes branches du secteur des TIC

Le Top 250 du secteur des TIC est dominé par les grands groupes des services de télécommunications et de l'électronique. L'analyse, par exemple, du Top 50, ne révèle pas les performances des grandes entreprises d'autres branches du secteur ni n'indique celles des branches dominées par des entreprises plus petites. Ainsi, on compte seulement une entreprise de logiciels dans le Top 50 (Microsoft). La présente annexe analyse les activités des entreprises du Top 10 dans chaque branche du secteur des TIC : matériel et systèmes de communication, électronique, semi-conducteurs, matériel et systèmes informatiques, services des TI, logiciels, Internet et services de télécommunications.

### Matériel et systèmes de communication

Dans un contexte de reprise de l'activité, les entreprises du Top 10 de la branche matériel et systèmes de communication ont réalisé en 2006 un chiffre d'affaires cumulé de 208 milliards USD et un résultat net de 18.8 milliards. Elles ont employé au total plus de 500 000 salariés et dépensé plus de 23 milliards USD, soit 11 % de leurs recettes, en R-D. On compte 15 entreprises de matériel de communication dans le Top 250 du secteur des TIC, selon le classement par chiffre d'affaires pour 2006, et Nokia, Motorola, Cisco Systems et Ericsson figurent dans le Top 50. La composition du Top 10 n'a pas beaucoup varié depuis 2005, la fusion d'Alcatel et de Lucent Technologies ayant ouvert la voie à la société chinoise Huawei Technologies, en expansion rapide. Depuis 2001, deux entreprises – Marconi et Tellabs – ont glissé du Top 10, pour être remplacées par Qualcomm et L-3 Communications.

Les entreprises de matériel de communication ont été durement touchées par la crise et la soudaine diminution des investissements consacrés à l'infrastructure de télécommunications, à partir de 2001. Néanmoins, certaines ont pu se maintenir et une reprise plus généralisée se dessine maintenant. Entre 2000 et 2006, les recettes ont augmenté de 27 milliards USD, le bénéfice net de 11.7 milliards et les dépenses de R-D de plus de 3 milliards. Malgré tout, l'emploi dans les entreprises de matériel de communication du Top 10 a diminué de près de 125 000 salariés, même si les données sont incomplètes en ce qui concerne Huawei Technologies et la fusion Alcatel-Lucent Technologies. Le résultat net global était en 2006 de près de 19 milliards USD, en nette amélioration par rapport aux pertes enregistrées en 2001 et 2002. Les entreprises du Top 10 affichent une marge moyenne (c'est-à-dire le ratio résultat net combiné/chiffre d'affaires) de 9 % en 2006 et il est particulièrement fort chez Qualcomm, Cisco Systems et Ericsson. La

Tableau 1.A1.1. **Top 10 des fabricants de matériel et de systèmes de communication**

Millions USD courants et nombre de salariés

	Pays	Chiffre d'affaires 2000	Chiffre d'affaires 2006	Chiffre d'affaires 2007	Effectif 2000	Effectif 2006	R-D 2000	R-D 2006	Résultat net 2000	Résultat net 2006
Nokia	Finlande	27 868	51 660	69 895	58 708	109 871	2 371	4 896	3 613	2 992
Motorola	États-Unis	32 107	42 879	36 622	147 000	66 000	3 426	4 106	1 318	3 661
Cisco Systems	États-Unis	18 928	28 484	34 922	38 000	49 926	2 704	4 067	2 668	5 580
Ericsson	Suède	29 866	24 113	27 788	105 129	67 500	4 577	3 787	2 300	3 537
Alcatel-Lucent	France	28 815	15 430	24 356	131 598	89 370	2 610	1 842	-521	-741
L-3 Communications	États-Unis	1 910	12 477	13 961	14 000	63 700	24	86	83	526
Nortel Networks	Canada	27 948	11 418	10 948	94 500	33 760	3 663	1 939	-2 995	28
Huawei Technologies	Chine	1 933	8 504	11 000	..	..	193	850	345	512
Qualcomm	États-Unis	3 197	7 536	8 871	6 300	11 200	340	1 538	622	2 470
Avaya	États-Unis	7 732	5 148	5 279	31 000	10 000	468	428	-375	201
Total		180 303	207 648	243 641	626 235	501 327	20 376	23 539	7 057	18 766

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/566373753126>

Source : OCDE, base de données sur les technologies de l'information, établie d'après les rapports annuels, les déclarations à la SEC et les données financières sur les marchés.

capitalisation boursière déclarée des entreprises de matériel de communication a augmenté, pour passer de 39 milliards USD en 2001 à plus de 44 milliards fin 2007, soit une augmentation de 2.2 % par an.

L'intensité de R-D (c'est-à-dire les dépenses consacrées à la R-D, en pourcentage des recettes) se situe en moyenne à plus de 11 % dans l'ensemble du Top 10 en 2006. Qualcomm, Nortel Networks, Ericsson et Cisco Systems ont toutes les quatre dépensé entre 14 et 20 % de leurs recettes en R-D. L-3 Communications et Huawei Technologies comptent parmi les entreprises de matériel et de systèmes de communication ayant connu la croissance la plus rapide au cours de la période, avec une progression annuelle de leurs recettes de 37 et 28 % respectivement. D'autres entreprises de la même branche ont également affiché une croissance vigoureuse, notamment : Research in Motion, UTStarcom, Juniper Networks et ZTE. Ces performances s'expliquent par le dynamisme des marchés de la sécurité, de la défense et des communications mobiles ainsi que par le succès de l'ordinateur de poche Blackberry et par l'émergence de marchés porteurs en Chine.

## Matériel et systèmes informatiques

Les premiers producteurs de matériel et systèmes informatiques sont en général de taille plus importante que les entreprises spécialisées en matériel de communication. Neuf des dix premiers se classent dans le Top 50 du secteur des TIC. Plusieurs ont également diversifié leurs activités mais tendent à le faire à l'intérieur du secteur des TIC (production de matériel, de logiciels et de services des TI). IBM, par exemple, tire des services et des logiciels une plus grande part de ses recettes que du matériel, tandis que d'autres entreprises dépendent beaucoup plus de leurs ventes de matériel (par exemple, Hewlett-Packard). Les nouveaux arrivés dans le Top 10 des producteurs de matériel informatique depuis 2001 sont : Hon Hai Precision, Apple, ASUSTeK et Quanta Computer. Les sortants sont Compaq Computer, qui a été repris par Hewlett-Packard, Gateway, EMC et Sun Micro Systems. Seagate y a accédé en 2003 et en est sortie en 2005.

En 2006, le Top 10 des producteurs de matériel et systèmes informatiques a enregistré des recettes totales de 455 milliards USD, employé plus de 1.5 million de salariés et dépensé environ 20 milliards USD en R-D. Entre 2000 et 2006, les recettes totales des producteurs de matériel informatique du Top 10 ont progressé de 130 milliards USD et l'emploi, d'environ 520 000 salariés. La dépense de R-D des entreprises déclarantes a elle aussi augmenté. Le résultat net total a progressé, les entreprises du Top 10 ayant déclaré en 2006 un résultat net global de près de 25 milliards USD ainsi qu'une marge (c'est-à-dire le ratio résultat net/recettes) de 5.4 %. La capitalisation boursière moyenne déclarée des entreprises de matériel informatique a augmenté pour passer de 24 milliards USD en 2001 à 33 milliards fin 2007, soit une progression de 5.4 % par an. En 2007, les recettes des producteurs de matériel informatique du Top 10 ont atteint 518 milliards USD.

**Tableau 1.A1.2. Top 10 des entreprises de matériel et systèmes informatiques**

Millions USD courants et nombre de salariés

	Pays	Chiffre d'affaires 2000	Chiffre d'affaires 2006	Chiffre d'affaires 2007	Effectif 2000	Effectif 2006	R-D 2000	R-D 2006	Résultat net 2000	Résultat net 2006
Hewlett-Packard	États-Unis	48 870	91 658	104 286	88 500	156 000	2 627	3 591	3 697	6 198
IBM	États-Unis	85 089	91 423	98 785	316 303	355 766	5 084	6 107	8 093	9 491
Dell Computer	États-Unis	25 265	55 788	57 420	40 000	82 800	374	458	1 666	3 602
Toshiba	Japon	53 349	54 519	59 761	190 870	165 000	3 103	3 197	-305	672
NEC	Japon	48 343	41 762	39 072	154 787	154 000	2 924	2 933	97	104
Fujitsu	Japon	48 484	41 180	42 830	188 053	158 491	3 722	2 071	397	589
Hon Hai Precision	Taipei chinois	2 900	28 440	51 828	9 000	382 000	..	327	..	892
Apple Inc	États-Unis	7 983	19 315	24 006	8 568	17 787	380	712	786	1 989
ASUSTeK Computer	Taipei chinois	2 146	16 485	17 931	..	9 587	..	237	475	661
Quanta Computer	Taipei chinois	2 661	14 041	22 262	..	34 077	..	153	253	390
<b>Total</b>		<b>325 089</b>	<b>454 611</b>	<b>518 181</b>	<b>996 081</b>	<b>1 515 508</b>	<b>18 214</b>	<b>19 787</b>	<b>15 158</b>	<b>24 588</b>

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/566380164074>

Source : OCDE, base de données sur les technologies de l'information, établie d'après les rapports annuels, les déclarations à la SEC et les données financières sur les marchés.

Dans le Top 10 des fabricants de matériel informatique, deux entreprises ont accusé une baisse de recettes entre 2000 et 2006 (NEC et Fujitsu). Elles ont aussi supprimé des emplois, tandis que la plupart des autres ont fait l'inverse. Les données reflètent la mondialisation en cours dans les industries manufacturières des TIC ainsi que l'émergence rapide d'activités manufacturières en Chine et ailleurs en Asie, où les producteurs de matériel informatique enregistrent des taux de croissance annuelle de leur chiffre d'affaires dépassant les 25 %, notamment High Tech Computer, Hon Hai Precision, ASUSTeK Computer, Lite-on Technology, Lenovo, SanDisk, Quanta Computer, Compal Electronics, Inventec et Benq/Qisda, tous, à l'exception de SanDisk, étant basés au Taipei chinois ou en Chine, et les entreprises montantes dont les recettes ont augmenté rapidement ces dernières années : TPV Technology (essentiellement une entreprise chinoise enregistrée aux Bermudes et Wistron, du Taipei chinois).

## Électronique

Les principales entreprises de l'électronique sont en général beaucoup plus grandes que celles du segment matériel et systèmes de communication. Elles sont également plus diversifiées et peuvent avoir d'importantes activités non liées aux TIC. On n'en compte pas moins de 61 dans le Top 250 du secteur des TIC, selon le classement par chiffre d'affaires 2006, et 16 dans le Top 50.

En 2006, les entreprises d'électronique du Top 10 ont réalisé un chiffre d'affaires global de 532 milliards USD, employé près de 2 millions de salariés et réalisé un résultat net global de plus de 27 milliards USD. Entre 2000 et 2006, elles ont accru leurs recettes de plus de 98 milliards, mais supprimé 180 000 emplois. Leur résultat net total a augmenté de 3.2 milliards USD et leur marge globale (c'est-à-dire le résultat net rapporté aux recettes) a été de 5.2 %, mais Philips, Samsung et Canon ont bénéficié de marges beaucoup plus importantes. La capitalisation boursière moyenne déclarée des entreprises d'électronique du Top 250 a augmenté de 12 milliards USD en 2001 à 22 milliards USD fin 2007, soit une progression de 11 % par an. Les entreprises d'électronique du Top 10 ont dépensé en moyenne 6.5 % de leur chiffre d'affaires en R-D en 2006.

**Tableau 1.A1.3. Top 10 des entreprises d'électronique**

Millions USD courants et nombre de salariés

	Pays	Chiffre d'affaires 2000	Chiffre d'affaires 2006	Chiffre d'affaires 2007	Effectif 2000	Effectif 2006	R-D 2000	R-D 2006	Résultat net 2000	Résultat net 2006
Siemens	Allemagne	64 405	97 436	99 108	419 000	371 000	4 425	6 312	6 528	3 823
Hitachi	Japon	72 725	81 345	86 059	323 827	390 725	3 930	3 546	154	321
Matsushita (Panasonic)	Japon	68 711	76 442	76 488	314 267	328 645	4 881	4 854	874	1 327
Sony	Japon	62 046	64 550	69 665	189 700	163 000	3 660	4 675	1 131	1 062
Samsung Electronics	Corée	34 573	63 480	67 970	173 000	85 813	1 332	6 004	4 768	8 532
Canon	Japon	25 020	35 725	38 055	86 673	120 976	1 805	2 650	1 244	3 913
Philips Electronics	Pays-Bas	34 736	33 889	36 678	219 429	125 834	2 553	2 095	8 786	6 763
Mitsubishi Electric	Japon	35 021	30 976	32 379	116 588	99 444	1 615	1 117	230	822
LG Electronics	Corée	20 085	24 263	25 286	55 000	31 201	312	1 754	356	223
Sharp	Japon	17 210	24 040	26 266	49 748	48 927	1 363	1 596	261	762
<b>Total</b>		<b>434 532</b>	<b>532 146</b>	<b>557 954</b>	<b>1 947 232</b>	<b>1 765 565</b>	<b>25 876</b>	<b>34 602</b>	<b>24 332</b>	<b>27 548</b>

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/566406784110>

Source : OCDE, base de données sur les technologies de l'information, établie d'après les rapports annuels, les déclarations à la SEC et les données financières sur les marchés.

Samsung et Siemens ont bénéficié d'une vigoureuse croissance de leur chiffre d'affaires entre 2000 et 2006. Les autres entreprises d'électronique ayant connu une progression rapide sont les fabricants asiatiques émergents Chi Mei Optoelectronics et AU Optronics, Nvidia, Jabil Circuit et Sanmina SCI. Ces résultats s'expliquent par une certaine concentration, surtout en ce qui concerne la fabrication de matériel électronique en sous-traitance (Flextronics de Singapour a récemment fait l'acquisition de l'Américain Solectron), ainsi que par la croissance des économies émergentes d'Asie comme lieu privilégié de fabrication de produits électroniques. En 2007 le chiffre d'affaires du Top 10 a dépassé 550 milliards USD.

## Semi-conducteurs

Les activités de fabrication de semi-conducteurs de plusieurs grandes entreprises d'électronique ont donné lieu à la création d'entreprises spécialisées (par exemple, Infineon, Freescale Semiconductor et NXP), ce qui permet dorénavant de suivre les performances des entreprises spécialisées en semi-conducteurs, qui n'ont pas les mêmes enjeux commerciaux et en matière d'investissement que les fabricants diversifiés de produits électroniques. Néanmoins, un certain nombre de grandes entreprises d'électronique mènent également d'importantes activités dans le segment des semi-conducteurs (par exemple, Samsung), sans en être des spécialistes.

Les entreprises spécialisées en semi-conducteurs du Top 10 ont réalisé en 2006 des recettes totales de près de 110 milliards USD, en hausse par rapport à 90 milliards en 2000. Elles ont employé 350 000 personnes et réalisé un résultat net global de 13 milliards. La plus importante, Intel, représente 32 % des recettes du Top 10 et est la seule entreprise de semi-conducteurs figurant dans le Top 50 du secteur des TIC. En 2006, les marges bénéficiaires de cette catégorie d'entreprises étaient relativement importantes, soit globalement de 12 %, mais pouvant atteindre pour certaines entreprises jusqu'à 30 % (par exemple, Texas Instruments et Taiwan Semiconductor), tandis que Infineon, NXP et AMD déclaraient des pertes. La capitalisation boursière déclarée moyenne des entreprises de semi-conducteurs figurant dans le Top 250 a baissé, passant de 35 milliards USD en 2001 à 24 milliards fin 2007, soit une diminution de 6 % par an, et a continué de baisser début 2008, la perspective d'une dégradation de la conjoncture ayant réduit les attentes. L'intensité de R-D est élevée, et la dépense globale de R-D des entreprises de semi-conducteurs du Top 10 équivalait en 2006 à près de 16 % de leur chiffre d'affaires. AMD et NXP étaient les plus actives en la matière.

L'augmentation de recettes déclarées depuis 2000 n'a pas dépassé 2 % par an, Taiwan Semiconductor étant la seule entreprise du Top 10 à déclarer un taux de croissance à

**Tableau 1.A1.4. Top 10 des entreprises spécialisées en semi-conducteurs**

Millions USD courants et nombre de salariés

	Pays	Chiffre d'affaires 2000	Chiffre d'affaires 2006	Chiffre d'affaires 2007	Effectif 2000	Effectif 2006	R-D 2000	R-D 2006	Résultat net 2000	Résultat net 2006
Intel	États-Unis	33 726	35 382	38 334	86 100	90 300	3 897	5 873	10 535	5 044
Texas Instruments	États-Unis	11 875	14 225	13 835	42 481	30 986	1 747	2 195	3 058	4 341
Infineon Technologies	Allemagne	8 791	9 961	10 549	29 166	42 500	1 238	1 561	1 359	- 335
STMicroelectronics	Suisse	7 813	9 854	10 001	43 650	51 770	1 026	1 667	1 452	782
Taiwan Semiconductor	Taipei chinois	4 968	9 656	9 807	15 888	20 167	215	489	650	2 912
Qimonda	Allemagne	..	7 026 <sup>1</sup>	4 939	..	12 974	..	797	..	136
Freescale Semiconductor	États-Unis	7 986	6 363	6 365	24 800	22 700	1 352	1 180	- 5	563
NXP	Pays-Bas	..	6 231	6 395	..	37 468	..	1 250	..	- 768
Advanced Micro Devices	États-Unis	4 644	5 649	6 013	14 435	16 500	642	1 621	983	- 166
Micron Technology	États-Unis	6 362	5 272	5 688	18 800	23 500	427	656	1 504	408
<b>Total</b>		<b>86 165</b>	<b>109 619</b>	<b>111 927</b>	<b>275 320</b>	<b>348 865</b>	<b>10 544</b>	<b>17 289</b>	<b>19 536</b>	<b>12 918</b>

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/566421651833>

1. Après une révision de ses chiffres en 2007, Qimonda a finalement déclaré pour 2006 un chiffre d'affaires de 3 815 millions EUR (4 786 millions USD).

Source : OCDE, base de données sur les technologies de l'information, établie d'après les rapports annuels, les déclarations à la SEC et les données financières sur les marchés.

deux chiffres. Cependant, les entreprises de semi-conducteurs classées juste après le Top 10 – ASM Lithography, Broadcom, Advanced Semiconductor Engineering et PCS (Powerchip Semiconductor) – ont affiché une forte croissance.

## Services des TI

Trois seulement des dix premières entreprises de services des TI figurent dans le Top 50 du secteur des TIC (occupant respectivement les 41e, 42e et 46 rangs). Néanmoins, plusieurs des plus importantes entreprises de matériel et systèmes informatiques réalisent une part sensible de leur chiffre d'affaires dans la prestation de services. En 2006, les logiciels et les services représentaient 77 % des recettes totales d'IBM, à qui les seuls services ont rapporté près de 35 milliards USD, ce qui placerait IBM en tête des prestataires de services des TI.

En 2006, le TOP 10 des entreprises spécialisées en services des TI a enregistré un chiffre d'affaires de 118 milliards USD, en hausse par rapport à 88 milliards en 2000. Ces entreprises ont employé quelque 630 000 salariés et réalisé un bénéfice net global de 5.8 milliards USD. Leur chiffre d'affaires a augmenté de près de 31 milliards USD entre 2000 et 2006 et leur effectif total, d'environ 127 000 salariés, mais leur bénéfice net a diminué de 1.2 milliard USD. La capitalisation boursière moyenne déclarée des entreprises de services des TI du Top 250 a diminué, de 11 milliards USD en 2001 à 9 milliards fin 2007, ce qui représente une baisse de 3.4 % par an.

Il y a eu relativement peu de changements parmi les principaux prestataires de services des TI depuis 2000. La reprise de PricewaterhouseCoopers et le reclassement d'Ingram Micro et d'IAC/Interactive ont permis à First Data et à Atos Origin d'entrer dans le Top 10, où cette dernière et SAIC sont les entreprises qui connaissent la croissance la plus rapide. Les entreprises du Top 10 sont pour la plupart basées aux États-Unis, mais on en compte deux en France et les entreprises de services de TI des pays en développement montent rapidement en puissance, comme en témoignent les sociétés indiennes Infosys, Wipro et TCS, qui font maintenant partie du Top 250 du secteur des TIC, en compagnie des Sud-africaines Datatec et Dimension Data.

## Logiciels

Les entreprises de logiciels sont en général plus petites que celles des autres branches du secteur des TIC. Une seule figure dans le Top 50 du secteur (Microsoft) et seulement neuf dans le Top 250. S'y ajoute donc Autodesk pour constituer le Top 10 des entreprises de logiciels, qui ont réalisé au total en 2006 un chiffre d'affaires de plus de 90 milliards USD, employé 268 000 personnes et dépensé près de 14 milliards USD en R-D. Microsoft se détache clairement du lot, comptant pour près de 50 % du chiffre d'affaires total du Top 10 en 2006.

Entre 2000 et 2006, les recettes totales du Top 10 ont augmenté de 37 milliards USD, soit plus de 9 % par an, l'emploi a progressé de près de 110 000 salariés et les dépenses de R-D de 5.7 milliards USD. Le bénéfice net a augmenté de 2.3 milliards USD pour dépasser 20 milliards. La capitalisation boursière moyenne déclarée des entreprises de logiciels du Top 250 est passée de 51 milliards USD en 2001 à 59 milliards fin 2007, soit une augmentation de 2.5 % par an. Les marges bénéficiaires (ratio bénéfice net/chiffre d'affaires) des entreprises de logiciels sont importantes. Les entreprises du Top 10 ont déclaré pour 2006 une marge globale de 22.5 %. Microsoft et Oracle affichent des marges supérieures à la moyenne, tandis que Symantec déclare seulement 3.8 % et Computer

Tableau 1.A1.5. **Top 10 des sociétés de services des TI**

Millions USD courants et nombre de salariés

	Pays	Chiffre d'affaires 2000	Chiffre d'affaires 2006	Chiffre d'affaires 2007	Effectif 2000	Effectif 2006	R-D 2000	R-D 2006	Résultat net 2000	Résultat net 2006
EDS	États-Unis	18 856	21 268	22 134	122 000	131 063	..	..	1 143	470
Tech Data	États-Unis	16 992	20 483	21 440	10 500	8 000	..	..	128	27
Accenture	Bermudes	11 331	18 228	21 453	71 300	140 000	252	298	2 464	973
CSC	États-Unis	9 345	14 639	14 857	68 000	79 000	..	..	403	528
CapGemini Ernst & Young	France	6 359	9 625	11 914	59 549	79 981	..	..	395	366
SAIC	États-Unis	4 000	7 775	8 294	40 000	44 100	..	..	400	927
First Data (Concord EFS)	États-Unis	5 922	7 076	8 051	25 380	29 000	..	..	930	1 513
ADP	États-Unis	6 168	6 836	7 800	41 000	36 000	460	472	841	1 554
Atos Origin	France	1 756	6 780	7 388	26 916	49 847	..	..	65	- 312
Unisys	États-Unis	6 885	5 757	5 653	36 900	31 500	334	231	225	- 279
<b>Total</b>		<b>87 613</b>	<b>118 467</b>	<b>128 984</b>	<b>501 545</b>	<b>628 491</b>	<b>1 046</b>	<b>1 001</b>	<b>6 993</b>	<b>5 767</b>

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/566562245581>

Source : OCDE, base de données sur les technologies de l'information, établie d'après les rapports annuels, les déclarations à la SEC et les données financières sur les marchés.

Tableau 1.A1.6. **Top 10 des sociétés de logiciels**

Millions USD courants et nombre de salariés

	Pays	Chiffre d'affaires 2000	Chiffre d'affaires 2006	Chiffre d'affaires 2007	Effectif 2000	Effectif 2006	R-D 2000	R-D 2006	Résultat net 2000	Résultat net 2006
Microsoft	États-Unis	22 956	44 282	51 122	47 600	79 000	3 772	6 584	9 421	12 599
Oracle	États-Unis	10 231	14 380	17 996	42 927	74 674	1 010	1 872	6 297	3 381
SAP	Allemagne	7 562	11 812	14 021	24 177	39 355	1 170	1 677	743	2 351
Symantec/Veritas	États-Unis	746	4 143	5 199	3 800	17 100	108	682	170	157
Computer Associates	États-Unis	6 094	3 772	3 943	18 200	14 500	1 110	697	696	159
Electronic Arts	États-Unis	1 420	2 951	3 091	3 500	7 900	256	758	117	236
Adobe Systems	États-Unis	1 226	2 575	3 158	2 947	6 082	240	540	288	506
Amdocs	États-Unis	1 118	2 480	2 836	8 400	16 234	75	187	6	319
Intuit	États-Unis	1 037	2 342	2 673	6 000	7 500	166	399	306	417
Autodesk	États-Unis	947	1 840	2 172	..	5 169	185	406	90	290
<b>Total</b>		<b>53 337</b>	<b>90 577</b>	<b>106 211</b>	<b>157 551</b>	<b>267 514</b>	<b>8 092</b>	<b>13 802</b>	<b>18 133</b>	<b>20 415</b>

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/566572706580>

Source : OCDE, base de données sur les technologies de l'information, établie d'après les rapports annuels, les déclarations à la SEC et les données financières sur les marchés.

Associates 4.2 %. Les entreprises de logiciels sont également assez actives en R-D et celles du Top 10 y ont ensemble consacré en 2006 l'équivalent de 15 % de leur chiffre d'affaires. L'activité de R-D la plus importante revient à Electronic Arts, Adobe Systems et Autodesk.

S'agissant de croissance, les performances sont différenciées, certains segments du marché obtenant de bons résultats (par exemple la sécurité et la protection antivirus) et d'autres moins. Toutes les entreprises du Top 10 sauf une ont vu leur chiffre d'affaires augmenter entre 2000 et 2006. La croissance a été notamment rapide chez Symantec, Amdocs, Intuit et Verisign.

## Internet

Il n'existe pas de définition claire de ce qu'est une entreprise Internet, mais on peut citer un certain nombre d'exemples évidents d'entreprises qui tirent leur chiffre d'affaires d'activités fondées sur Internet, sans faire partie d'aucune autre catégorie d'entreprises du secteur des TIC. Certaines ont connu une croissance spectaculaire et progressent dans le classement du Top 250 du secteur. Les plus importantes selon le chiffre d'affaires sont Amazon et, juste après, Google, qui occupent respectivement les 77<sup>e</sup> et 78<sup>e</sup> rangs du Top 250.

Tableau 1.A1.7. **Top 10 des entreprises Internet**

Millions USD courants et nombre de salariés

	Pays	Chiffre d'affaires 2000	Chiffre d'affaires 2006	Chiffre d'affaires 2007	Effectif 2000	Effectif 2006	R-D 2000	R-D 2006	Résultat net 2000	Résultat net 2006
Amazon	États-Unis	3 122	10 711	14 835	7 500	14 400	269	662	- 1 411	190
Google	États-Unis	19	10 605	16 594	1 000	13 786	11	1 229	- 15	3 077
AOL LLC	États-Unis	7 605	7 866	5 181	15 000	..	..	..	1 855	1 923
Yahoo	États-Unis	1 110	6 426	6 969	3 259	11 400	111	688	71	751
IAC/Interactive	États-Unis	2 918	6 278	6 373	20 780	26 000	..	..	- 148	46
e-bay inc	États-Unis	749	5 970	7 672	..	13 200	75	495	90	1 126
E*Trade	États-Unis	2 061	3 840	2 223	..	4 027	..	..	..	629
Expedia	États-Unis	222	2 238	2 665	..	6 600	..	121	- 78	245
TD AMERITRADE Holding	États-Unis	516	2 139	2 632	..	3 947	..	..	- 91	527
Yahoo! Japan	Japon	53	1 493	2 225	196	2 534	..	..	1	49
Total		18 375	57 566	67 369	47 735	95 894	466	3 195	274	8 563

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/566601271546>

Source : OCDE, base de données sur les technologies de l'information, établie d'après les rapports annuels, les déclarations à la SEC et les données financières sur les marchés.

En 2006, le Top 10 des entreprises Internet a réalisé au total un chiffre d'affaires de près de 58 milliards USD, employé près de 100 000 salariés et réalisé un bénéfice net global de près de 9 milliards USD. Entre 2000 et 2006, les recettes totales du Top 10 ont augmenté de plus de 39 milliards (21 % par an), et le résultat net, de 8.3 milliards, soit 77 % par an. Les entreprises du Top 10 ont déclaré une marge globale de 15 % pour 2006. Google, TD Ameritrade et AOL ont réalisé des marges supérieures à la moyenne. Bon nombre de ces entreprises Internet ont connu une croissance impressionnante. Google, par exemple, a vu son chiffre d'affaires bondir de 19 millions USD en 2000 à plus de 10 600 millions en 2006, ce qui représente une progression de 187 % par an. Yahoo! Japan, Expedia (qui fait partie de IAC/Interactive, mais tient une comptabilité distincte) et e-bay ont également affiché une forte croissance.

## Services de télécommunications

La déréglementation du secteur des télécommunications et l'intensification des investissements privés sont les facteurs déterminants de la croissance et de l'internationalisation des entreprises de télécommunications. Les anciens monopoles nationaux sont devenus des entreprises compétitives et de plus en plus mondialisées, qui se classent souvent parmi les plus importantes entreprises du secteur des TIC. Pas moins de 74 opérateurs de télécommunications figurent dans le Top 250 et 15 dans le Top 50.

En 2006, les dix premières entreprises de services de télécommunications ont réalisé un chiffre d'affaires total de près de 614 milliards USD, résultat d'une augmentation de 240 milliards USD entre 2000 et 2006 (8.7 % par an). Les effectifs ont augmenté d'environ 166 000 salariés, pour atteindre plus de 1.7 million. Des investissements, qui étaient quelque peu ambitieux a posteriori, et les restructurations qui ont suivi ont nui à la rentabilité des entreprises dans les premières années de la décennie. Ainsi, le bénéfice net du Top 10, qui était de 36 milliards USD en 2000, est devenu une perte nette en 2002, les plus lourdes étant celles de Deutsche Telekom, Vodafone et France Telecom. La reprise qui a suivi a permis à la plupart de renouer avec la rentabilité. Le résultat net en 2006 s'approche des 40 milliards USD, soit plus de 3 milliards de plus qu'en 2000. En 2007, le chiffre d'affaires du Top 10 a atteint 721 milliards USD.

Tableau 1.A1.8. **Top 10 des entreprises de services de télécommunications**

Millions USD courants et nombre de salariés

	Pays	Chiffre d'affaires 2000	Chiffre d'affaires 2006	Chiffre d'affaires 2007	Effectif 2000	Effectif 2006	R-D 2000	R-D 2006	Résultat net 2000	Résultat net 2006
NTT	Japon	92 679	91 410	91 191	224 000	199 113	3 178	2 651	- 603	4 286
Verizon Communications	États-Unis	64 707	88 144	93 469	263 552	238 519	..	..	11 797	6 197
Deutsche Telekom	Allemagne	37 559	77 069	85 580	205 000	248 480	642	643	5 437	4 044
Telefonica SA	Espagne	27 306	66 459	77 264	145 730	232 996	..	739	1 693	7 966
France Telecom	France	30 894	64 952	72 497	188 866	191 036	412	1 075	4 707	8 714
AT&T	États-Unis	46 850	63 055	118 928	304 800	301 840	..	223	4 669	7 356
Vodafone	Royaume-Uni	11 929	43 750	51 199	29 465	66 000	109	408	838	- 9 286
Sprint Nextel	États-Unis	17 220	41 028	40 146	64 900	64 600	..	..	1 964	1 329
Telecom Italia	Italie	27 516	40 052	43 399	107 171	83 209	247	167	3 231	1 303
China Mobile	Hong-Kong, Chine	15 249	38 083	46 922	38 345	111 998	..	..	2 978	8 162
Total		371 908	614 001	720 954	1 571 829	1 737 791	4 588	5 906	36 711	40 070

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/566606500377>

Source : OCDE, base de données sur les technologies de l'information, établie d'après les rapports annuels, les déclarations à la SEC et les données financières sur les marchés.

Les changements intervenus dans le Top 10 des entreprises de services de télécommunications traduisent d'importantes fusions et acquisitions, notamment la fusion de SBC Communications et Bell South avec AT&T, et celle de MCI Worldcom's avec Verizon, tandis qu'apparaissent de plus en plus dans le Top 250 du secteur des TIC des entreprises de télécommunications des économies émergentes et en développement, notamment Chine Mobile, Chine Telecom, America Movil, Telephonos de Mexico (Telmex), Chine Unicom, Chine Netcom, Saudi Telecommunications, Tele Norte Leste, MTN et Telkom (Afrique du Sud), Telecomunicacoes de Sao Paulo, Mobile Telesystems (Fédération de Russie), Chunghwa Telecom, Telekomunikasi Indonesia, VimpelCom et Orascom. La plupart tirent parti de marchés en expansion rapide\*.

\* On trouvera une analyse détaillée du secteur des services de télécommunications dans *Perspectives des communications de l'OCDE 2007* (OCDE, 2007a).



## ANNEXE 1.A2

Tableau 1.A2.1. **Dépenses totales consacrées aux TIC, 2003-08**

Millions USD courants

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Allemagne	148 624	169 313	176 329	185 550	205 648	222 860
Australie	32 891	38 499	41 619	45 781	53 825	60 099
Autriche	15 145	16 828	17 978	18 748	20 802	22 833
Belgique	18 440	21 303	22 117	23 355	26 201	28 891
Canada	56 410	63 547	70 848	77 657	84 863	92 136
Corée	47 118	51 018	56 661	62 392	68 517	73 144
Danemark	12 502	14 269	14 989	16 345	18 203	19 972
Espagne	53 292	56 971	62 599	69 457	78 838	88 258
États-Unis	829 042	884 063	936 894	988 859	1 030 754	1 061 394
Finlande	9 256	10 661	10 562	11 285	12 604	13 777
France	107 073	122 630	127 851	135 526	147 174	159 188
Grèce	11 155	13 573	13 716	14 859	16 917	19 077
Hongrie	5 597	6 341	6 752	7 119	8 212	9 108
Irlande	9 326	11 339	12 403	13 512	15 279	16 937
Islande	..	..	..	..	..	..
Italie	86 996	101 063	103 701	109 674	122 125	132 955
Japon	277 886	304 749	310 019	308 133	313 737	350 470
Luxembourg	..	..	..	..	..	..
Mexique	24 318	27 195	30 878	36 151	40 910	45 880
Norvège	10 696	12 399	14 053	15 150	17 219	19 464
Nouvelle-Zélande	5 219	5 976	6 466	6 552	7 760	8 449
Pays-Bas	35 328	40 671	42 575	46 028	50 534	54 977
Pologne	12 145	14 773	16 594	20 238	25 190	32 081
Portugal	9 405	10 883	10 963	11 532	12 649	13 990
République slovaque	2 327	2 746	3 167	3 552	4 515	5 476
République tchèque	7 308	8 343	9 516	10 692	12 401	14 503
Royaume-Uni	133 862	151 811	161 085	169 174	186 873	194 107
Suède	20 838	23 567	24 443	26 026	28 918	31 695
Suisse	25 666	29 101	30 050	31 861	34 069	37 522
Turquie	17 032	21 266	25 849	29 354	36 067	43 907
OCDE Total	2 024 899	2 234 895	2 360 681	2 494 562	2 680 804	2 873 150
Monde	2 383 312	2 677 348	2 884 260	3 112 670	3 433 397	3 786 380
Part de l'OCDE	85 %	83 %	82 %	80 %	78 %	76 %
Amérique du Nord	909 770	974 805	1 038 621	1 102 667	1 156 527	1 199 410
Amérique latine	55 420	70 138	88 320	107 259	129 730	153 122
Europe occidentale	724 637	827 646	871 265	927 436	1 030 121	1 120 410
Europe orientale	56 523	71 959	84 820	102 903	127 514	152 398
Asie-Pacifique	577 246	661 739	716 174	775 377	877 776	1 032 376
Reste du monde	59 717	71 060	85 060	97 028	111 729	128 665
Matériel informatique	323 967	369 112	405 586	436 999	465 706	489 886
Logiciels	197 959	228 525	252 827	275 174	295 812	311 083
Services informatiques	522 820	585 452	631 032	674 446	711 678	739 252
Communications	1 338 566	1 494 259	1 594 816	1 726 051	1 960 201	2 246 159

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/566627418651>

... pas de données disponibles. Les données pour 2008 sont des prévisions.

Source : OCDE, d'après les données de la WITSA (2008).

Tableau 1.A2.2. **Dépenses de TIC des économies émergentes, par segment, 2003-08**

Millions USD courants

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>MATÉRIEL INFORMATIQUE</b>						
Chine	15 365	18 605	22 023	25 027	29 355	33 014
Hong-Kong, Chine	1 538	1 669	1 749	1 947	2 005	2 099
Taipei chinois	2 351	2 612	2 770	2 911	3 032	3 160
Inde	3 955	5 189	6 334	7 760	9 273	10 460
Fédération de Russie	3 354	4 467	5 552	6 497	7 317	8 092
Brésil	4 393	5 319	6 629	7 770	8 531	9 231
Afrique du Sud	1 453	1 920	2 268	2 566	2 754	2 999
<b>LOGICIELS</b>						
Chine	3 339	5 542	7 878	9 937	12 315	14 376
Hong-Kong, Chine	321	355	380	430	444	463
Taipei chinois	733	839	912	981	1 029	1 072
Inde	797	1 066	1 351	1 664	1 988	2 239
Fédération de Russie	1 122	1 520	1 905	2 306	2 701	3 063
Brésil	1 186	1 436	1 776	2 089	2 300	2 510
Afrique du Sud	814	1 124	1 368	1 643	1 843	2 084
<b>SERVICES DES TI</b>						
Chine	5 481	9 814	13 657	17 266	21 347	24 783
Hong-Kong, Chine	690	757	790	891	912	945
Taipei chinois	1 350	1 527	1 605	1 706	1 777	1 833
Inde	3 160	3 777	4 328	5 065	5 855	6 391
Fédération de Russie	1 419	2 102	2 725	3 387	4 034	4 634
Brésil	3 151	3 988	5 111	6 120	6 826	7 554
Afrique du Sud	1 498	2 135	2 626	3 210	3 601	4 105
<b>COMMUNICATIONS</b>						
Chine	97 058	116 149	128 901	153 606	191 337	255 022
Hong-Kong, Chine	5 751	5 869	5 830	6 249	6 435	7 009
Taipei chinois	13 221	14 582	14 886	14 860	15 542	17 063
Inde	14 882	21 976	30 301	32 648	48 531	65 514
Fédération de Russie	14 189	19 648	23 568	29 934	39 094	47 690
Brésil	23 117	29 689	38 846	46 001	58 289	73 695
Afrique du Sud	9 862	12 309	16 650	17 666	19 252	21 457
<b>TOTAL TIC</b>						
Chine	121 243	150 110	172 459	205 836	254 353	327 194
Hong-Kong, Chine	8 300	8 650	8 750	9 516	9 796	10 516
Taipei chinois	17 655	19 560	20 174	20 457	21 380	23 128
Inde	22 795	32 008	42 314	47 138	65 648	84 604
Fédération de Russie	20 083	27 736	33 749	42 124	53 146	63 478
Brésil	31 847	40 432	52 362	61 980	75 946	92 990
Afrique du Sud	13 628	17 487	22 911	25 085	27 450	30 644

Note : Les données pour 2008 sont des prévisions.

Source : OCDE, d'après les données de la WITSA (2008).

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/566628554108>



## ANNEX A

### Méthodologie et définitions

*On trouvera dans la présente annexe une description des définitions et classifications adoptées dans les chapitres 1, 2 et 3 de cette édition des Perspectives des technologies de l'information. Ces définitions et classifications, et les données recueillies sur la base de ces définitions et de ces classifications, s'appuient sur les travaux du Groupe de travail de l'OCDE sur les indicateurs pour la société de l'information (GTISI), qui s'emploie à améliorer la comparabilité internationale des statistiques et données sur l'économie et la société de l'information.*

## Chapitre 1

### **Investissement en TIC**

L'investissement en TIC recouvre les équipements de TIC, les équipements de communication et les logiciels. Cet investissement est probablement sous-estimé, car les dépenses en produits TIC ne sont considérées des investissements s'il est possible de les isoler physiquement. Sont concernés principalement les logiciels, mais aussi les composants intégrés dans d'autres équipements. En outre, les logiciels sont très souvent loués (l'utilisation de licences est un procédé fréquemment employé pour les logiciels standard et semi-personnalisés ; ils peuvent aussi être développés pour son propre compte

Pour un résumé plus détaillé de l'investissement en TIC en pourcentage de l'investissement total, voir section E.1 : Investissement dans le matériel des TIC et les logiciels dans OCDE (2007), *Science, technologie et industrie : Tableau de bord de l'OCDE*, OCDE, Paris.

### **Développements récents**

Les indicateurs proviennent des sources indiquées en bas de chaque graphique. Se référer à ces sources pour plus de détail. Noter que les définitions des groupes de biens et services varient dans différents pays.

### **Données sur le secteur des semi-conducteurs**

Les données sont fournies par la *World Semiconductor Trade Statistics (WSTS)*, qui est une association du secteur des semi-conducteurs regroupant quelque 70 fabricants et représentant environ 90 % de la valeur de la production. La WSTS produit des statistiques détaillées pour ses membres. Les données ne couvrent que le marché "commercial" des semi-conducteurs et non la consommation interne ou "captive" ([www.wsts.org](http://www.wsts.org)).

### **Valeur ajoutée et emploi dans le secteur des TIC**

Dans la mesure du possible, les données relatives à la valeur ajoutée et à l'emploi sont collectées selon la définition officielle du secteur des TIC par industrie, retenue par l'OCDE en 1998 (et modifiée légèrement en 2002), qui inclue à la fois les biens et les services des TIC. Cette définition largement acceptée du secteur des TIC est une première condition nécessaire pour pouvoir effectuer des comparaisons entre périodes et entre pays. La définition officielle complète, fondée sur les codes de la CITI (Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activités économiques) Rév. 3.1, comme suit :

#### *Activités de fabrication*

- 3000 Fabrication de machines de bureau, de machines comptables et de matériel de traitement de l'information.

- 3130 Fabrication de fils et câbles électriques isolés.
- 3210 Fabrication de tubes et valves électroniques et d'autres composants électroniques.
- 3220 Fabrication d'émetteurs de radio et de télévision, et d'appareils de téléphonie et de télégraphie.
- 3230 Fabrication de récepteurs de télévision et de radio, d'appareils d'enregistrement et de reproduction du son ou de l'image, et articles associés.
- 3312 Fabrication d'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 Fabrication d'équipements de contrôle de processus industriels.

#### *Services liés à des biens*

- 5151 Commerce de gros d'ordinateurs, périphériques et logiciels.
- 5152 Commerce de gros de pièces détachées et des équipements électroniques et de télécommunications.
- 7123 Location de machines et d'équipements de bureau (y compris les ordinateurs).

#### *Services immatériels*

- 6420 Télécommunications.
- 7200 Activités informatiques et activités rattachées.

Toutefois, cette définition n'est pas encore utilisée de façon systématique, et les données fournies par les pays de l'OCDE et disponibles sur la base de données STAN de l'OCDE ont, dans certains cas, été combinées avec des données provenant d'autres sources pour estimer des chiffres agrégés du secteur des TIC compatibles avec les totaux des comptes nationaux. Ces données sont aussi en partie estimées pour les valeurs manquantes. C'est pourquoi les statistiques présentées ici ne sont pas directement comparables avec celles contenues dans bon nombre de rapports nationaux et dans des publications antérieures de l'OCDE (voir OCDE, 2006, *Perspectives des technologies de l'information 2006*). Lorsque ces données n'étaient pas disponibles, une note précise le champ couvert pour chaque pays.

### **Marchés des TIC et dépenses**

Les données sur les marchés des TIC et les dépenses ont été compilées directement à partir des données publiées par *World Information Technology and Services Alliance (WITSA)*, d'après les études de Global Insight, Inc.

Dans cette section, la définition utilisée pour les dépenses de TIC est plus étroite :

- **Le matériel informatique** inclut la valeur totale des ordinateurs achetés ou loués, des mémoires, des mises à jour mémoire, des imprimantes, des écrans, des scanners, des périphériques d'entrée-sortie, des terminaux, des autres périphériques et des systèmes d'exploitation regroupés.
- **Les logiciels** incluent la valeur totale des logiciels achetés ou loués : systèmes d'exploitation, systèmes de bases de données, outils de programmation, utilitaires, et applications. Sont exclues les dépenses de développement des logiciels pour compte propre et de développement de logiciels sur mesure externalisé.

- **Les services informatiques** incluent la valeur totale des services externalisés (dans le pays ou à l'étranger) : conseil en TI, intégration des systèmes informatiques, développement de logiciels sur mesure externalisé, création de page web externalisée, intégration de systèmes réseaux, bureautique, infogérance, maintenance du matériel, hébergement web, récupération après sinistre informatique et services de traitement de données.
- **Les communications** incluent la valeur totale des services et du matériel de communication vocale et des données.
- **Les services de communications** incluent les télécommunications fixes locales et interurbaines, les télécommunications sans fil, la radiomessagerie, les télécommunications par satellite, l'accès Internet, les services de ligne privée, et les autres services de communication des données.
- **Le matériel de communication** inclut les combinés de téléphonie fixe et sans fil, les autocommutateurs traditionnels et IP, les systèmes à clé, le matériel LAN fixe et sans fil, le matériel WAN fixe et sans fil, les équipements du central, les modems, les multiplexeurs, et les répondeurs téléphoniques et systèmes connexes.

## Chapitre 2

### Échanges

#### Biens des TIC

Une définition par produits du secteur des TIC est utilisée, fondée sur la CPC (Classification des produits) et le Système harmonisé (SH). Voir le détail des codes et les catégories dans « *A proposed classification of ICT goods* », document réf. DSTI/ICCP/IIS(2003)1/REV2 », disponible (en anglais) à l'adresse suivante : <http://www.oecd.org/dataoecd/5/61/22343094.pdf>.

Pour les *biens de TIC*, la liste des produits TIC est plus précise que la définition fondée sur l'industrie utilisée auparavant, qui ne donnait qu'une approximation du secteur des TIC. Les données relatives aux échanges de biens de TIC proviennent de la base de données de l'OCDE sur les statistiques du commerce international (ITS). En conformité avec la classification proposée par l'OCDE, la présente publication groupe les codes détaillés des biens de TIC en cinq catégories : Matériel de télécommunication, Ordinateurs et périphériques, Composants électroniques, Matériel audio et vidéo, et Autres biens de TIC.

Les *produits logiciels*, non compris dans la classification des biens de TIC, ont été définis d'après le Système harmonisé (SH) Rév. 2 ; ils correspondent aux groupes de produits ci-après :

- 852431 : disques, enregistrés, pour systèmes de lecture par faisceau laser, pour la reproduction des phénomènes autres que le son ou l'image.
- 852439 : disques, enregistrés, pour systèmes de lecture par faisceau laser, pour la reproduction du son et de l'image ou de l'image seulement.
- 852440 : bandes magnétiques, enregistrées, pour la reproduction de phénomènes autres que le son ou l'image.
- 852491 : support d'enregistrement (mais à l'exclusion de ceux servant à la reproduction du son ou de l'image, des disques pour systèmes de lecture par faisceau laser, des

bandes magnétiques, des cartes incorporant une piste magnétique et des produits du chapitre 37).

- 852499 : support pour l'enregistrement du son ou de l'image, enregistrés, y compris les matrices et moules galvaniques pour la fabrication des disques (mais à l'exclusion des disques pour gramophones, des disques pour systèmes de lecture par faisceau laser, des bandes magnétiques, des cartes incorporant une piste magnétique et des produits du chapitre 37).

Le group de travail de l'OCDE sur les indicateurs pour la société de l'information (GTISI) travaille sur une révision de la classification de l'OCDE des biens TIC basée sur la Classification centrale de produits, version 2, qui sera disponible à partir de 2009 et comprendra un tableau de correspondance pour le HS2007. Cette révision réduira l'étendue des biens TIC et ainsi réduira les valeurs des échanges des TIC.

### Services des TIC

Pour les services des TIC, on a utilisé une définition par industrie. Les deux industries de services des TIC correspondent aux catégories suivantes du Système de codage de la balance des paiements (BPM5) (pour la liste complète, voir <http://www.imf.org/external/np/sta/bopcode/topical.htm>) :

- 245 : Services de communications.
- 262 : Services informatiques et d'information.

### Indicateurs de performance commerciale

#### Avantage comparatif révélé

L'avantage comparatif révélé est calculé comme le ratio entre la part des exportations de produits TIC dans les exportations totales de marchandises de chaque pays et la part des exportations de produits TIC de l'OCDE dans les exportations totales de marchandises de l'OCDE, ou (Exportations de TIC du pays/Exportations totales du pays)/(Exportations de TIC de l'OCDE/Exportations totales de l'OCDE).

$$RCA_i^j = \frac{\left( \frac{X_i^j}{X_T^i} \right)}{\left( \frac{X_i^o}{X_T^o} \right)} \text{ où } X_i^j \text{ représente les exportations de l'industrie } i \text{ à partir du pays } j, X_T^j \text{ le total des exportations manufacturières du pays } j, \text{ et } X_i^o \text{ le total des exportations des pays de l'OCDE pour l'industrie } i.$$

Une valeur supérieure à 1 indique un avantage comparatif en TIC et une valeur inférieure à 1 un désavantage comparative.

#### Indice Grubel-Lloyd

La mesure la plus couramment utilisée des échanges intersectoriels est l'indice de Grubel-Lloyd.

$GLI_i + [1 - |M_i - X_i| / (M_i + X_i)]$  où  $M_i$  et  $X_i$  représentent respectivement les importations et les exportations pour l'industrie  $i$ .

Plus les valeurs des importations et des exportations sont rapprochées, plus l'indice est élevé. Du fait que les catégories d'échanges de marchandises des TIC utilisées ici rassemblent les équipements et les composants, elles fournissent une approximation des intrants et de la production des industries manufacturières des TIC. Ainsi, en dépit de leur niveau d'agrégation relativement élevé, elles peuvent être utilisées pour construire un indice de Grubel-Lloyd. Ce dernier comporte un certain nombre de limites, qui sont particulièrement manifestes lorsque le volume d'échanges est soit très important (dans le cas des États-Unis, par exemple), soit très faible (comme dans le cas de l'Islande), mais il permet toutefois de mettre au jour certains aspects de la mondialisation du secteur des TIC.

### **Production, commerce et vente de biens de TIC**

Les données sur la production de biens de TIC ont été compilées à partir de la publication *Yearbook of World Electronics Data 2006* de Reed Electronics Research et des éditions antérieures. Les six principaux groupes constituant les biens de TIC, avec leurs codes dans la Classification type pour le commerce international (CTCI, Rév. 3) sont les suivants :

- Matériel de traitement électronique des données (TED) : 752.1, 752.2, 752.3, 752.6, 752.7, 752.9, 759.9.
- Matériel de bureau : 751.1, 751.2, 763.3, 763.8, 751.3, 759.1.
- Automatique : 778.7, 874.1, 874.2, 874.3, 874.4, 874.5, 874.6, 874.7.
- Radio communications (y compris mobiles) et radar : 764.3, 764.8, 764.9, 874.1.
- Télécommunications : 764.1, 764.9, 763.8.
- Matériel grand public : 763.8, 764.8, 761.1, 761.2, 763.3, 763.8, 762.1, 762.2, 762.8, 881.1, 885.3, 885.4, 885.7, 898.2.
- Composants : 776.2, 776.3, 776.4, 776.8, 771.1, 771.2, 778.6, 772.2, 772.3, 772.4, 772.5, 764.2, 764.9, 898.4, 761.1.

### **Flux d'IDE**

Les données de l'OCDE relatives à l'IDE (*Annuaire des statistiques d'investissement direct international*) couvrent les industries des TIC suivantes (les codes correspondants de la CITI Rév. 3 sont indiqués entre parenthèses) :

- Fabrication de machines de bureau, d'ordinateurs, d'équipement et appareils de radio, télévision et communication (30, 32).
- Services de télécommunications (642).

### **Fusions et acquisitions**

L'analyse détaillée des fusions et acquisitions transnationales se base sur les données de Dealogic ([www.dealogic.com](http://www.dealogic.com)).

Les fusions et acquisitions du secteur des TIC sont celles dans lesquelles l'acquéreur et/ou la cible est une entité appartenant à l'industrie des TIC conformément à la classification primaire SCIAN (Système de classification des industries de l'Amérique du Nord). Les activités de TIC se composent des catégories suivantes dans la classification SCIAN :

- **Fabrication.** *Fabrication de matériel de communication* : Fabrication de matériel téléphonique ; 33422 : Fabrication de matériel de radiodiffusion, de télédiffusion et de

communication sans fil ; 33429 : Fabrication d'autres types de matériel de communication ; 33431 : Fabrication de matériel audio et vidéo ; *Fabrication de matériel informatique et de bureau* : 33411 : Fabrication de matériel informatique et périphérique ; *Fabrication de produits électroniques* : 33441 : Fabrication de semi-conducteurs et d'autres composants électroniques ; 33451 : Fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux ; 33461 : Fabrication et reproduction de supports magnétiques et optiques.

- **Services de TI.** 55121 : Éditeurs de logiciels ; 54151 : Conception de systèmes informatiques et services connexes.
- **Commerce de gros de produits de TI.** 42342 : Grossistes distributeurs de matériel de bureau ; 42343 : Grossistes distributeurs de matériels informatiques et périphériques et de logiciels ; 42362 : Grossistes distributeurs d'appareils électriques et électroniques, de téléviseurs et de récepteurs de radio ; 42369 : Grossistes distributeurs d'autres composants et équipements électroniques.
- **Médias et contenus.** 51211 : Production de films et de vidéos ; 51212 : Distribution de films et de vidéos ; 51213 : Présentation de films et de vidéos ; 51219 : Postproduction et autres industries du film et de vidéo ; 51221 : Production d'enregistrements sonores ; 51222 : Production et distribution d'enregistrements sonores de manière intégrée ; 51223 : Éditeurs de musique ; 51224 : Studios d'enregistrement sonore ; 51229 : Autres industries de l'enregistrement sonore ; 51511 : Radiodiffusion ; 51512 : Télédiffusion ; 51521 : Télévision payante et spécialisée ; 51611 : Édition, radiodiffusion et télédiffusion par Internet.
- **Services de télécommunications.** 51711 : Télécommunications par fil ; 51721 : Télécommunications sans fil (sauf par satellite) ; 51731 : Revendeurs de services de télécommunications ; 51741 : Télécommunications par satellite ; 51751 : Câblodistribution et autres activités de distribution d'émissions de télévision ; 51791 : Autres services d'information ; 51811 : Fournisseurs de services Internet, sites portails de recherche ; 51821 : Traitement de données, hébergement de données et services connexes.

## Chapitre 3

Les définitions de R-D sont basées sur OCDE, Manuel de Frascati: *Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental*, OCDE, Paris.

Pour ce chapitre sur les dépenses de R-D, le secteur des TIC comprend : (CITI Rév.3) 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 (y compris les composants électroniques et semi-conducteurs) ; 33 – Fabrication d'instruments médicaux, de précision et d'optique et d'horlogerie ; 642 – Télécommunications ; 72 – Activités informatiques et activités rattachées. Dans les *Perspectives de la technologie de l'information de l'OCDE 2006*, la CITI 33 n'était pas incluse.

Pour un résumé plus détaillé des investissements en R-D, voir la section A : R-D et l'investissement dans le savoir dans OCDE (2007), *Science, technologie et industrie : Tableau de bord de l'OCDE*, OCDE, Paris.

## Table des matières

<b>Perspectives des technologies de l'information de l'OCDE 2008</b> .....	15
<b>Chapitre 1. Évolution récente et perspectives du secteur des TI</b> .....	23
Introduction .....	24
Évolution récente de l'offre dans le secteur des TIC .....	25
Perspectives de court à moyen terme .....	29
Les entreprises des TIC .....	31
Les 250 premières entreprises du secteur des TIC .....	32
Performances des différentes entreprises .....	41
Le Top 50 des entreprises du secteur des TIC .....	43
Semi-conducteurs .....	46
Mutation structurelle dans le secteur des TIC .....	49
Valeur ajoutée .....	49
Emploi .....	52
Capital-risque .....	55
Marchés et dépenses de TIC .....	56
Conclusion .....	60
Notes .....	62
Références .....	63
Annexe 1.A1 .....	65
Annexe 1.A2 .....	75
<b>Chapitre 2. La mondialisation du secteur des TIC</b> .....	79
Introduction .....	80
Les échanges mondiaux de produits des technologies de l'information .....	80
Les échanges de l'OCDE dans les différents sous-secteurs des TIC .....	91
Échanges de produits logiciels .....	97
Échanges de services TIC .....	99
La mondialisation du secteur des TIC .....	101
Investissement direct étranger .....	108
Fusions-acquisitions .....	111
Conclusion .....	121
Notes .....	122
Références .....	124
Annexe 2.A1 .....	126
<b>Chapitre 3. Recherche-développement et innovation dans les TIC</b> .....	157
Introduction .....	158
Défis et priorités de la R-D en TIC .....	158

Dépenses et emplois de R-D dans le secteur des TIC .....	163
Tendances de l'organisation de la R-D dans les TIC .....	181
R-D relative aux TIC dans d'autres industries .....	191
Brevets relatifs aux TIC et dépenses de R-D .....	196
Conclusion .....	202
Notes .....	203
Références .....	206
Annexe 3.A1 .....	211
<b>Chapitre 4. L'accès au haut débit et aux TIC et leur utilisation par les ménages et les individus .....</b>	<b>213</b>
Introduction .....	214
Accès au haut débit et à certaines TIC et mode d'utilisation : évolution récente	214
Emploi du temps et Internet .....	229
Évolution de la fracture numérique : de l'accès à l'utilisation .....	233
Conclusion .....	240
Notes .....	240
Références .....	241
Annexe 4.A1 .....	244
Annexe 4.A2 .....	251
<b>Chapitre 5. Le contenu numérique en transition .....</b>	<b>269</b>
Introduction .....	270
Marchés du contenu haut débit et chaînes de valeur : comparaisons entre secteurs .....	270
Tendances des contenus haut débit .....	280
Conclusion .....	305
Notes .....	306
Références .....	308
Annexe 5.A1 .....	310
<b>Chapitre 6. Implications économiques du haut débit .....</b>	<b>313</b>
Introduction .....	314
L'impact économique attendu du haut débit .....	315
Fiabilité de l'infrastructure .....	319
Haut débit et productivité : résultats des études .....	323
Le haut débit et les PME .....	333
Conclusion .....	334
Notes .....	335
Références .....	337
<b>Chapitre 7. Évolution des politiques des TIC .....</b>	<b>341</b>
Introduction .....	342
Aperçu des priorités et évolutions de l'action publique dans le domaine des TIC ..	343
Contexte de l'action publique dans le domaine des TIC : coordination et établissement des priorités .....	347
Politiques et programmes spécifiques dans le domaine des TIC .....	350

Évaluation des politiques .....	371
Conclusion .....	374
Notes .....	376
Références .....	376
Annexe 7.A1 .....	378
Annexe A. Méthodologie et définitions .....	381

## Encadrés

1.1. Méthode utilisée pour recenser les 250 premières entreprises des TIC (Top 250) .....	31
1.2. Fabrication de matériel des TIC au Taipei chinois et en Chine .....	37
1.3. Entreprises les plus dynamiques dans le Top 250 du secteur des TIC .....	42
2.1. La dépréciation du dollar des États-Unis par rapport aux principales monnaies et ses incidences sur les chiffres des échanges dans le secteur des TIC .....	82
2.2. Les échanges d'équipements de télécommunications et la fraude intracommunautaire à l'opérateur défaillant .....	94
2.3. Mesure des échanges dans le domaine du logiciel .....	98
2.4. L'Afrique du Sud : la mondialisation des services de TIC .....	101
2.5. Les fournisseurs russes de services de télécommunications .....	102
2.6. Viêtnam : un nouveau centre pour les activités d'assemblage délocalisées ..	110
2.7. Fusions-acquisitions : cibles et acquéreurs du secteur des TIC .....	114
3.1. Exemples de priorités de la R-D en TIC .....	160
3.2. Définir les entreprises en tête du secteur des TIC pour les dépenses de R-D .....	172
3.3. R-D et innovation de Samsung .....	176
3.4. Collaboration dans la recherche sur les semi-conducteurs .....	187
3.5. Activités de R-D des filiales d'entreprises des États-Unis .....	190
3.6. Systèmes embarqués dans les voitures .....	195
3.A1.1. Quand le développement de logiciels est-il de la R-D ? .....	211
3.A1.2. Définition des brevets relevant des TIC .....	212
4.1. France : diffusion des TIC par rapport aux autres technologies .....	235
5.1. Modèles de tarification prédominants dans la publicité en ligne .....	302
6.1. Logiciel libre : l'innovation conduite par les utilisateurs et le rôle des réseaux de communications haut débit .....	318
6.2. L'infrastructure de câbles de haute mer .....	321
6.3. Le rôle du capital incorporel et d'autres facteurs complémentaires des TIC .....	324
6.4. Modéliser les impacts du déploiement et de l'utilisation du haut débit au niveau macroéconomique dans l'Union européenne .....	330
7.1. Concrétiser les objectifs socio-économiques .....	349
7.2. Projets publics de développement de l'e-santé .....	352
7.3. Applications de logiciels libres .....	353
7.4. Politiques en matière de financement par capital-risque .....	354
7.5. Innovation dans les PME .....	356
7.6. Soutien des applications RFID .....	359
7.7. Rendre plus attrayantes les professions liées aux TIC .....	362
7.8. Politiques de développement de contenu numérique .....	365
7.9. Information et contenu du secteur public .....	366
7.10. Suivi de la <i>Recommandation du Conseil de l'OCDE sur le développement du haut débit</i> .....	369
7.11. Normes ouvertes pour l'échange d'informations .....	370
7.12. Vol d'identité en ligne .....	372
7.13. Évaluation de la R-D dans le domaine des TIC dans le sixième Programme-cadre de la Commission européenne .....	373

## Tableaux

Les dix principales priorités de la politique des TIC, 2008 .....	22
1.1. Économies représentés dans le Top 250 des entreprises du secteur des TIC, 2000 et 2006 .....	35
1.2. Répartition des entreprises du Top 250 du secteur des TIC, par branche d'activité, 2000 et 2006 .....	38
1.3. Classement des entreprises du Top 50 du secteur des TIC, par chiffre d'affaires, en 2006 .....	44
1.A1.1. Top 10 des fabricants de matériel et de systèmes de communication .....	66
1.A1.2. Top 10 des entreprises de matériel et systèmes informatiques .....	67
1.A1.3. Top 10 des entreprises d'électronique .....	68
1.A1.4. Top 10 des entreprises spécialisées en semi-conducteurs .....	69
1.A1.5. Top 10 des sociétés de services des TI .....	71
1.A1.6. Top 10 des sociétés de logiciels .....	71
1.A1.7. Top 10 des entreprises Internet .....	72
1.A1.8. Top 10 des entreprises de services de télécommunications .....	73
1.A2.1. Dépenses totales consacrées aux TIC, 2003-08 .....	76
1.A2.2. Dépenses de TIC des économies émergentes, par segment, 2003-08 .....	77
2.1. Taux de change des principales devises, en monnaie nationale par USD, pourcentage d'écart par rapport à 2001 .....	82
2.2. Croissance de la production, des échanges et des ventes de produits électroniques, 1995-2006 .....	105
2.3. Échanges internationaux intragroupes des États-Unis dans les biens et services de TIC, 2006 .....	108
2.4. Entreprises à capitaux étrangers dans le secteur des TIC en Suède, 2006 .....	121
2.A1.1 Échanges de produits de TIC du monde et de l'OCDE, 1996-2007 .....	126
2.A1.2 Échanges de l'OCDE en produits des TIC, 1996-2006 .....	127
2.A1.3 Solde commercial des pays de l'OCDE dans les produits de TIC, 1996-2006 .....	128
2.A1.4 Échanges de produits de TIC, 2007 .....	129
2.A1.5 Échanges de produits de TIC des pays en voie d'adhésion à l'OCDE, 1996-2006 .....	131
2.A1.6 Échanges de produits TIC des économies émergentes, 1996-2006 .....	133
2.A1.7 Sens des exportations de produits des TIC, 1996-2006 .....	134
2.A1.8 Sens des importations de produits des TIC, 1996-2006 .....	135
2.A1.9 Échanges de l'OCDE dans les équipements informatiques et connexes, 1996-2006 .....	135
2.A1.10 Échanges de l'OCDE dans les composants électroniques, 1996-2006 .....	136
2.A1.11 Échanges de l'OCDE dans le matériel de télécommunications, 1996-2006 .....	137
2.A1.12 Échanges de l'OCDE dans le matériel audio et vidéo, 1996-2006 .....	138
2.A1.13 Échanges de l'OCDE dans les autres matériels liés aux TIC, 1996-2006 .....	139
2.A1.14 Échanges de l'OCDE dans les produits logiciels, 1996-2006 .....	140
2.A1.15 Échanges dans le domaine des services des TIC, 1996-2006 .....	141
2.A1.16 Croissance de la valeur de la production d'électronique, 2005-08 .....	142
2.A1.17 Part des produits des TIC dans le total des exportations de marchandises, 1996-2006 .....	143
2.A1.18 Avantage comparatif révélé dans les exportations de produits des TIC, 1996-2006 .....	144
2.A1.19 Indice Grubel et Lloyd pour les biens des TIC, 1996-2006 .....	145
2.A1.20 Nombre d'opérations transnationales de fusions-acquisitions dans le secteur des TIC, 1997-2007 .....	146
2.A1.21 Valeur des opérations transnationales de fusions-acquisitions dans le secteur de TIC, 1997-2007 .....	146
2.A1.22 Opérations transnationales de fusions-acquisitions dans le secteur des TIC par pays cible, 1997-2007 .....	147
2.A1.23 Opérations transnationales de fusions et acquisitions dans le secteur des TIC par nationalité de l'acquéreur, 1997-2007 .....	148

2.A1.24	Valeur des opérations de fusions-acquisitions transnationales par pays cible, 1997-2007 .....	149
2.A1.25	Valeur des opérations transnationales de fusions et acquisitions dans le secteur des TIC par nationalité de l'acquéreur, 1997-2007 .....	150
2.A1.26	Nombre d'opérations transnationales de fusions-acquisitions dans le secteur des TIC par économie : les 50 premières nationalités des cibles et des acquéreurs, 1997-2007 .....	151
2.A1.27	Nombre d'opérations transnationales de fusions et acquisitions dans le secteur des TIC par économie : Principales nationalités des acquéreurs et des cibles, 1997-2007 .....	152
2.A1.28	Filiales de sociétés étrangères du domaine des TIC opérant aux États-Unis, 2005 .....	153
2.A1.29	Filiales de sociétés des États-Unis opérant à l'étranger, 2004 .....	154
2.A1.30	Pays d'origine des entreprises à capitaux étrangers dans le secteur des TIC en Suède, 2006 .....	155
2.A1.31	Entreprises à capitaux suédois du secteur des TIC opérant hors de Suède, 2004 .....	156
3.1.	Premiers dépensiers en R-D du secteur des TIC : dépenses en chiffre absolu, 2006 et 2007 .....	176
3.2.	Premiers dépensiers en R-D du secteur des TIC : croissance des dépenses, 2000-07 .....	177
3.3.	Premiers dépensiers en R-D du secteur des TIC : dépenses de R-D par salarié, 2007 .....	177
3.4.	Premiers dépensiers en R-D du secteur des TIC : intensité de R-D (dépenses de R-D en pourcentage des ventes), 2000 et 2007 .....	178
3.5.	Promotion et financement public de la R-D dans les TIC dans quelques économies membres et non membres de l'OCDE .....	183
3.6.	R-D réalisée à l'étranger par des filiales majoritaires étrangères de compagnies des États-Unis, 2002-05 .....	190
3.7.	Entreprises des TIC figurant parmi les 20 premières entreprises (toutes industries) pour le nombre de brevets délivrés par l'USPTO .....	199
3.8.	Position des entreprises du secteur des TIC parmi les 20 premiers demandeurs de brevets (toutes industries) à l'Office européen des brevets (OEB), au Japan Patent Office et au titre du PCT, 2007 ou dernière année disponible .....	200
4.1.	Rythme de diffusion de certains biens et services TIC dans certains pays de l'OCDE .....	215
4.2.	Durée moyenne consacrée à la messagerie électronique, aux sessions de dialogue en direct ou à la consultation d'Internet pendant le temps libre, en Finlande .....	230
4.3.	Différences d'utilisation des outils de messagerie instantanée entre les élèves des établissements d'enseignement secondaire selon leur statut socio-économique en France, 2005 .....	239
4.A2.1.	Ménages et individus ayant accès à un PC à domicile dans certains pays de l'OCDE, 1986-2007 .....	252
4.A2.2.	Ménages ayant accès à l'Internet dans certains pays de l'OCDE, 1996-2007 .....	254
4.A2.3.	Ménages et individus ayant accès à l'Internet haut débit à domicile dans certains pays de l'OCDE, 2000-07 .....	255
4.A2.4.	Lieux d'accès à Internet par les hommes et les femmes, 2005 .....	256
4.A2.5.	Effet marginal du haut débit sur une sélection d'activités au Canada, 2005 .....	257
4.A2.6.	Effet marginal du haut débit sur une sélection d'activités dans les pays de l'UE, 2007 .....	258
4.A2.7.	Sélection d'activités pratiquées sur l'Internet avec le haut débit dans les pays de l'UE, 2007 .....	260
4.A2.8.	Effet marginal du haut débit sur une sélection d'activités en ligne aux États-Unis, 2007 .....	262

4.A2.9.	Disparités entre les taux de pénétration du PC et de l'Internet pour les tranches de revenus inférieure et supérieure .....	263
4.A2.10.	Activités pratiquées sur l'Internet en Finlande, printemps 2004 et printemps 2007 .....	264
4.A2.11.	Nombre d'activités en ligne pratiquées à domicile par les utilisateurs de l'Internet au cours des 12 derniers mois au Canada, 2005 .....	265
4.A2.12.	Diversité des activités pratiquées sur l'Internet aux Pays-Bas, 2006 .....	265
4.A2.13.	Nombre d'utilisations différentes de l'Internet, tous types de connexion confondus, 2005 .....	266
5.1.	Taille et croissance des marchés, 2007 ou dernière année disponible .....	273
5.2.	Impact du haut débit sur les chaînes de valeur, la concurrence et la structure des marchés .....	275
5.3.	Nouvelles participations inter-industries à la distribution de contenus haut débit .....	276
5.4.	Modèles d'entreprise en ligne en développement pour chaque secteur .....	277
5.5.	Caractéristiques et fonctionnalités haut débit des produits de contenus numériques .....	279
5.6.	Plates-formes pour les contenus créés par les utilisateurs .....	281
5.7.	Incitations et avantages économiques pour différents participants à la chaîne de valeur des CCU .....	284
5.8.	Deux modèles d'entreprise pour les plates-formes de CCU : le journalisme citoyen et les photos .....	285
5.9.	Revenus des produits du cinéma en ligne, 2004-2010 .....	289
5.10.	Fournisseurs de longs métrages en ligne, quelques exemples dans les pays de l'OCDE, janvier 2008 .....	291
5.11.	Développement des ventes de musique numérique et dépense annuelle par tête consacrée à la musique dans quelques pays, 2006 .....	294
5.A1.1.	Dispositions en matière de propriété intellectuelle dans les conditions d'utilisation des sites de CCU .....	311
7.1.	Les dix principales priorités de la politique des TIC, 2008 .....	344
7.2.	Synthèse des réponses des pays sur la politique des TIC, 2008, 2006, 2004 et 2002 .....	346
7.3.	Synthèse des priorités d'action des pays dans le domaine des TIC, 2008 ..	347
7.4.	Évolution des priorités de la politique des TIC, 2008 .....	375
7.A1.1.	Classement des domaines d'action de la politique des TIC, 2008 .....	379

## Graphiques

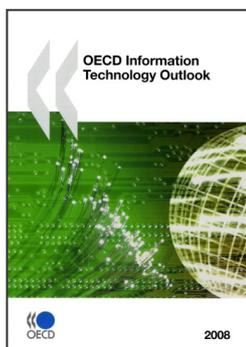
1.1.	Croissance des expéditions mensuelles de biens TIC, par segment, aux États-Unis, décembre 2001-septembre 2008 .....	26
1.2.	Croissance de la production mensuelle dans certains segments des TIC en Allemagne, décembre 2001-août 2008 .....	27
1.3.	Croissance des ventes mensuelles de certaines industries des TIC en France, décembre 2001-août 2008 .....	28
1.4.	Croissance des ventes annuelles des industries de services TI au Japon, décembre 2001-août 2008 .....	28
1.5.	Évolution de la production réelle (PIB) dans le secteur canadien des TIC, T1 2002-T2 2008 .....	29
1.6.	Évolution des performances des entreprises du Top 250 du secteur des TIC, 2000-07 .....	33
1.7.	Évolution du chiffre d'affaires et du résultat net des principales entreprises du secteur des TIC, 2000-07 .....	34
1.8.	Croissance du chiffre d'affaires des entreprises du Top 250 du secteur des TIC, par économie d'enregistrement, 2000-06 .....	36
1.9.	Répartition par branche du chiffre d'affaires du Top 250 du secteur des TIC, 2006 .....	38

1.10.	Évolution du chiffre d'affaires des entreprises du Top 250 du secteur des TIC, par branche, 2000-2006 .....	39
1.11.	Rentabilité des entreprises du Top 250 du secteur des TIC, par branche, 2000-06 .....	40
1.12.	Intensité de R-D des entreprises du Top 250 du secteur des TIC, par branche, 2000-06 .....	41
1.13.	Marché mondial des semi-conducteurs, par région, 1990-2009 .....	47
1.14.	Ventes mondiales de semi-conducteurs, par segment de marché, 2007 ...	48
1.15.	Marché mondial des semi-conducteurs, par segment, 1990-2008 .....	48
1.16.	Part de la valeur ajoutée du secteur des TIC dans la valeur ajoutée du secteur des entreprises, 1995 et 2006 .....	50
1.17.	Part de l'emploi du secteur des TIC dans l'emploi total du secteur des entreprises, 1995 et 2006 .....	51
1.18.	Part des métiers spécialisés des TIC dans l'ensemble de l'économie, définition étroite, 1995 et 2007 .....	54
1.19.	Part des professions utilisatrices des TIC dans l'ensemble de l'économie, définition large, 1995 et 2007 .....	55
1.20.	Investissements de capital-risque dans le secteur des TIC, en pourcentage de l'investissement total de capital-risque, 2006 .....	56
1.21.	Investissements trimestriels en capital-risque dans le secteur des TIC aux États-Unis, T1 1995-T3 2008 .....	57
1.22.	Dépenses mondiales de TIC, par segment de marché, 2003-08 .....	58
1.23.	Dépenses de TIC, par segment de marché, 2007 .....	58
1.24.	Niveaux de croissance les plus élevés de dépenses des TIC, 2003-07 .....	60
2.1.	Échanges de biens de TIC dans le monde, 1996-2007 .....	81
2.2.	Croissance des échanges de biens de TIC des États-Unis, mars 2001-mars 2008 .....	84
2.3.	Évolution des exportations de produits de TIC de la Chine, avril 2000-avril 2008 .....	86
2.4.	Les plus gros importateurs et exportateurs de produits de TIC, 1996-2007 .....	87
2.5a.	Exportations de biens de TIC 2007 .....	88
2.5b.	Importations de biens de TIC, 2007 .....	88
2.6.	Sens des échanges de biens de TIC de l'OCDE avec les non membres, 1996-2006 .....	91
2.7.	Échanges de l'OCDE dans le domaine des équipements informatiques, 2006 .....	92
2.8.	Échanges de l'OCDE dans le domaine des composants électroniques, 2006 .....	93
2.9.	Échanges de l'OCDE dans le domaine des équipements de télécommunications, 2006 .....	96
2.10.	Les échanges de l'OCDE dans le domaine du matériel audio et vidéo, 2006 .....	97
2.11.	Les échanges de l'OCDE dans le domaine des produits logiciels, 2006 ...	98
2.12.	Les échanges dans le domaine des services informatiques et d'information, OCDE et principales économies émergentes, 2006 .....	99
2.13.	Les échanges dans le domaine des services de télécommunications, OCDE et principales économies émergentes, 2006 .....	102
2.14.	Production d'électronique, 2005 et 2008 .....	103
2.15.	Croissance en valeur de la production d'électronique : 2005-2008 .....	104
2.16.	Part des biens du secteur des TIC dans le total des exportations de marchandises, 1996-2006 .....	106
2.17.	Avantage comparatif révélé dans les biens de TIC, 1996-2006 .....	107
2.18.	Valeur des opérations transnationales de fusions-acquisitions dans le secteur des TIC et dans les autres secteurs, 1995-2007 .....	111
2.19.	Opérations transnationales de fusions-acquisitions dans le secteur des TIC, 1995-2007 .....	112
2.20.	Opérations transnationales de fusions-acquisitions dans le secteur des TIC, 1995-2007 .....	113

2.21.	Fusions et acquisitions transnationales du secteur des TIC par région, 1995-2007 .....	115
2.22.	Fusions et acquisitions transnationales du secteur des TIC par région, 1997-2007 .....	115
2.23.	Part des filiales étrangères dans le chiffre d'affaires de la production manufacturière du secteur des TIC, 2005 .....	117
2.24.	Part des filiales étrangères dans l'emploi de la production manufacturière du secteur des TIC, 2005 .....	118
2.25.	Part des filiales étrangères dans le chiffre d'affaires des services informatiques, 2004 .....	118
2.26.	Chiffre d'affaires des échanges transnationaux et des sociétés affiliées dans le domaine des services informatiques aux États-Unis, 1990-2006 ..	120
3.1.	Priorités de la R-D en TIC (grappes de sujets et sous-sujets) .....	159
3.2.	Applications socio-économiques de la recherche en TIC .....	162
3.3.	Dépenses de R-D des entreprises, 1996-2006 .....	164
3.4.	Croissance des dépenses de R-D des secteurs dépensant le plus dans la zone de l'OCDE .....	165
3.5.	Dépenses de R-D des sous-secteurs des TIC .....	166
3.6.	Dépenses de R-D des entreprises dans le secteur des biens TIC et le secteur des services TIC, en pourcentage du PIB, 1997 et 2005 .....	167
3.7.	Part de quelques pays de l'OCDE dans le total des dépenses de R-D du secteur des TIC dans la zone de l'OCDE, 2005 .....	168
3.8.	Dépenses de R-D aux États-Unis, dans l'UE15, au Japon et en Corée par sous-secteur des TIC, 1996, 2003 et 2005 .....	169
3.9.	Dépenses de R-D dans le secteur des services informatiques et du logiciel	170
3.10.	Chercheurs en R-D dans les TIC, 2006 ou dernière année disponible (équivalents plein temps) .....	171
3.11.	Pourcentage de chercheurs en R-D dans les TIC dans le total des chercheurs en R-D, 2006 ou dernière année disponible .....	171
3.12.	Entreprises en tête du secteur des TIC, croissance des revenus et des dépenses de R-D, 2000-06 .....	173
3.13.	Dépenses de R-D des premières entreprises du secteur des TIC, 2006 ....	174
3.14.	Dépenses de R-D déclarées des 100 entreprises du secteur des TIC dépensant le plus, par sous-secteur, 2000 et 2006 .....	175
3.15.	Intensité de R-D moyenne des premières entreprises du secteur des TIC, par sous-secteur, 2000 et 2006 .....	179
3.16.	Intensité de R-D des entreprises du secteur des TIC, par pays ou région, 2002-06 (seulement les premières entreprises du secteur déclarant leur R-D) .....	181
3.17.	Coopération des entreprises innovantes avec les universités ou autres établissements d'enseignement supérieur par secteur d'activité, dans quatre pays de l'UE (France, Allemagne, Espagne et Royaume-Uni), 2002-04 .....	189
3.18.	Part des dépenses de R-D sous contrôle étranger dans le secteur des TIC, 2005 .....	191
3.19.	Dépenses de R-D en TIC au Japon, dans le secteur des TIC et dans les autres secteurs, 2006 .....	193
3.20.	Développement de logiciels dans la R-D industrielle, États-Unis, 2005 ....	194
3.21.	Brevets relatifs aux TIC déposés au titre du PCT, par pays de l'OCDE, 1994-2005 .....	196
3.22.	Parts des pays dans les brevets relatifs aux TIC déposés au titre du PCT, 2005 .....	197
3.23.	Brevets relatifs aux TIC en pourcentage du total national, demandes PCT, 2003-05 .....	198
3.24.	Brevets relatifs aux TIC obtenus à l'USPTO en regard des dépenses de R-D	201
3.25.	Demandes de brevets relatifs aux TIC auprès de l'OEB en regard des dépenses de R-D .....	201

4.1.	Ménages ayant accès à un ordinateur à leur domicile dans certains pays de l'OCDE, 1994-2006 .....	216
4.2.	Accès des ménages à l'Internet dans certains pays de l'OCDE, 1996-2007 ..	217
4.3.	Accès des ménages à l'Internet haut débit dans certains pays de l'OCDE, 2000-07 .....	218
4.4.	Diffusion du PC et de l'Internet en Suède selon le niveau d'instruction, 1994-2005 .....	219
4.5.	Accès à l'Internet selon le niveau d'instruction dans certains pays de l'OCDE, 2007 .....	220
4.6.	Accès au haut débit et utilisation de l'Internet par les étudiants et les retraités en Finlande, 2002-06 .....	221
4.7.	Différences existant entre les sexes pour une sélection d'activités en ligne dans certains pays de l'OCDE, 2005 .....	222
4.8.	Diffusion du haut débit dans les ménages avec ou sans enfants, en Finlande, en Norvège et au Royaume-Uni, 2003-07 .....	223
4.9.	Diffusion et utilisation du PC et de l'Internet aux États-Unis et au Japon selon la situation professionnelle .....	224
4.10.	Utilisation de l'Internet sur le lieu de travail pour des raisons non professionnelles au Luxembourg, 2004 .....	225
4.11.	Fréquence d'utilisation de l'Internet au Mexique et au Royaume-Uni ....	227
4.12.	Incidence du haut débit sur une sélection d'activités en ligne dans certains pays de l'OCDE, 2007 .....	228
4.13.	Activités en ligne des adultes au Royaume-Uni, 2000-06 .....	229
4.14.	Durée hebdomadaire d'accès à Internet en Corée, 2004-06 .....	230
4.15.	Diffusion du haut débit et durée d'utilisation de l'Internet en Norvège, 2000-07 .....	231
4.16.	Consommation de médias par les utilisateurs de l'Internet en France, 2005-06 .....	232
4.17.	Utilisateurs d'Internet américains d'âge adulte qui accèdent à d'autres médias en ligne, 2006 .....	232
4.18.	Utilisateurs de l'Internet écoutant la radio ou regardant la télévision sur l'Internet dans certains pays de l'OCDE, 2002-07 .....	233
4.19.	Évolution des inégalités au regard de la possession de certains équipements en France .....	235
4.20.	Nombre d'activités pratiquées sur Internet en Finlande, 2006 .....	236
4.21.	Effet du haut débit sur la diversité des utilisations d'Internet à domicile en Finlande, 2004 .....	236
4.22.	Nombre d'activités en ligne pratiquées à domicile par les utilisateurs d'Internet au cours des 12 derniers mois au Canada, 2005 .....	237
4.23.	Nombre d'activités en ligne pratiquées par les utilisateurs d'Internet au cours du mois précédent en France, 2005 .....	238
4.A1.1.	Diffusion du PC dans les ménages selon le niveau de revenu au Japon, 1992-2007 .....	244
4.A1.2.	Accès à l'Internet ou utilisation selon le niveau d'instruction dans certains pays de l'OCDE .....	245
4.A1.3.	Taux d'utilisation de l'Internet par les individus en Finlande, 2001 et 2005 .....	246
4.A1.4.	Schéma d'utilisation de l'Internet en fonction du sexe et de l'âge en Corée, 2005 .....	247
4.A1.5.	Certaines activités en ligne, selon le niveau d'instruction, en Suède, 2003-07 .....	248
4.A1.6.	Durée hebdomadaire (en minutes) de temps libre passé à la maison sur Internet en Finlande, 2001-06 .....	249
5.1.	Croissance du haut débit, ensemble de l'OCDE, 2003-08 .....	271
5.2.	Trafic Internet mondial des consommateurs 2005-11. ....	271

5.3.	Chaîne de valeur et de la distribution pour les contenus haut débit numériques .....	274
5.4.	Modèles d'entreprise des contenus haut débit numériques .....	277
5.5.	Besoins en bande passante de quelques types de contenus numériques, en Mbit/s, 2008 .....	278
5.6.	Lecteurs de blogues, blogueurs et possesseurs de minihompy en Corée ..	283
5.7.	Revenus des grands marchés du cinéma, 2006 (à l'exclusion du marché de la télévision) .....	289
5.8.	Ventes mondiales de musique, 1984-2007 .....	295
5.9.	Croissance des dépenses mondiales de publicité .....	300
5.10.	Parts mondiales des dépenses de publicité par média .....	300
5.A1.1.	Taille et croissance des marchés, 2007 ou dernière année disponible ....	310
6.1.	Le câble SEA-ME-WE 3 de 38 000 kilomètres .....	320
7.A1.1.	Cadre de l'action dans le domaine des TIC .....	378



Extrait de :  
**OECD Information Technology Outlook 2008**

Accéder à cette publication :  
[https://doi.org/10.1787/it\\_outlook-2008-en](https://doi.org/10.1787/it_outlook-2008-en)

**Merci de citer ce chapitre comme suit :**

OCDE (2009), « Évolution récente et perspectives du secteur des TI », dans *OECD Information Technology Outlook 2008*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: [https://doi.org/10.1787/it\\_outlook-2008-3-fr](https://doi.org/10.1787/it_outlook-2008-3-fr)

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et matériel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du copyright. Les demandes pour usage public ou commercial ou de traduction devront être adressées à [rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org). Les demandes d'autorisation de photocopier une partie de ce contenu à des fins publiques ou commerciales peuvent être obtenues auprès du Copyright Clearance Center (CCC) [info@copyright.com](mailto:info@copyright.com) ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) [contact@cfcopies.com](mailto:contact@cfcopies.com).