

Perspectives des technologies de l'information de l'OCDE, édition 2010

Principales conclusions

Le secteur des TIC se relève de la crise économique et les marchés mondiaux des TIC se déplacent vers les économies non membres de l'OCDE

Depuis l'édition 2008, les perspectives du secteur des TIC se sont améliorées et l'on prévoit pour 2010 une croissance de 3 à 4 %

Les perspectives concernant la production et les marchés du secteur des TIC sont plus favorables qu'au cours des deux dernières années. La situation macroéconomique s'est améliorée depuis la mi-2009, bien que la reprise soit lente et inégale dans les pays de l'OCDE. Les prévisions très sombres qui avaient été établies pour le secteur des TIC et l'économie en général ont été successivement révisées à la hausse.

Dans les pays de l'OCDE, la croissance du secteur des TIC a chuté de plus de 6 % en 2009, conséquence du fléchissement de la conjoncture et du manque de confiance des entreprises et des consommateurs, mais elle devrait atteindre 3 à 4 % en 2010 et même davantage en 2011. Les dépenses mondiales consacrées aux TIC ont baissé d'environ 4 % en 2009 mais devraient croître d'environ 6 % en 2010.

Le secteur des TIC de la zone OCDE représente 8 % de la valeur ajoutée des entreprises ; les pays dotés d'une importante industrie des TIC jouissent d'avantages comparatifs dans leurs échanges

Sur le long terme, le secteur des TIC de la zone OCDE n'a cessé de croître. En 2008, il représentait plus de 8 % de la valeur ajoutée des entreprises et employait près de 16 millions de salariés. En raison de la restructuration mondiale de la production, la fabrication de biens TIC dans les pays de l'OCDE a globalement décliné, mais les pays dans lesquels la part de valeur ajoutée des industries manufacturières des TIC est importante conservent des avantages comparatifs et présentent des excédents à l'exportation de biens TIC. En 2008, les onze pays de l'OCDE les mieux placés à cet égard étaient la Corée, la Finlande, l'Irlande, le Japon, la Hongrie, la Suède, la République slovaque, l'Allemagne, la République tchèque, les États-Unis et le Mexique. Dix de ces pays possédaient un avantage comparatif révélé dans les exportations de biens TIC et neuf affichaient des excédents à l'exportation.

Les performances du secteur des TIC sont très contrastées, du fait du déplacement de la production et des marchés vers les pays non membres de l'OCDE

Pendant que les industries manufacturières des TIC se déplaçaient vers des lieux de production à moindre coût dans les pays de l'OCDE et les économies asiatiques, le secteur des TIC de la zone OCDE s'est recentré sur les services informatiques et apparentés, ainsi que d'autres services TIC. Ces services représentent plus des deux tiers de la valeur ajoutée totale du secteur des TIC dans la plupart des pays, et leur part a augmenté plus rapidement que l'ensemble des services aux entreprises.

En 2009, la part des pays de l'OCDE dans le marché mondial des TIC est tombée à 76 % (par rapport à 84 % en 2003), alors que la croissance des économies non membres de l'OCDE se dissociait de celle de la zone OCDE. Cette évolution se reflète aussi dans la composition du Top 250 des entreprises du secteur des TIC, dans lequel figurent de plus en plus de sociétés extérieures à la zone OCDE, notamment des fabricants du Taipei chinois, qui ont contribué à la montée en puissance de la Chine comme premier exportateur de biens TIC, des entreprises indiennes de services TI et des prestataires de services de télécommunications de plusieurs économies non membres de l'OCDE.

La crise a accéléré la restructuration des échanges et des investissements mondiaux

Le commerce mondial renoue avec la croissance

Les échanges mondiaux dans le secteur des TIC ont repris de la vigueur après la dégringolade du second semestre 2008 et du premier trimestre 2009. Avant la crise économique, ils avaient connu une très forte expansion jusqu'en 2008, pour avoisiner cette année-là 4 000 milliards USD, soit trois fois plus qu'en 1996 et presque le double du pic de 2 200 milliards USD enregistré en 2000. La part des échanges du secteur des TIC dans l'ensemble des échanges mondiaux de marchandises avait atteint un niveau record de 18 % en 2000, mais est retombée à 12,5 % en 2008, en raison du ralentissement des échanges de produits TIC, d'une croissance plus forte des échanges mondiaux des autres produits, et des effets de prix. Les échanges de la zone OCDE dans le secteur des TIC ont plus que doublé, pour atteindre 2 100 milliards USD en 2008, ce qui représente près de 7 % des échanges mondiaux de marchandises, mais les importations ont progressé plus rapidement que les exportations, de sorte que la part des pays de l'OCDE dans l'ensemble des échanges du secteur des TIC est tombée de 71 % en 1996 à 53 % en 2008.

La Chine est le plus gros exportateur de biens TIC, et l'Inde, de services informatiques et d'information

La restructuration mondiale de la production du secteur des TIC se poursuit, avec la montée en puissance de l'Europe orientale, du Mexique et des économies en développement non membres, tant comme producteurs que comme nouveaux marchés porteurs. L'activité des entreprises multinationales, l'approvisionnement international, les échanges internes aux entreprises et les échanges intra-industriels ont eu un impact considérable sur la chaîne de valeur mondiale du secteur, et la réorganisation de l'offre internationale de services TIC et de logiciels est devenue une source de croissance de plus en plus importante. La Chine, dont l'activité est dans une très large mesure tirée par l'investissement étranger et les accords d'approvisionne-

ment international, est de loin le plus gros exportateur de biens TIC, tandis que l'Inde se classe largement au premier rang pour les exportations de services informatiques et d'information, stimulés par la croissance des entreprises indiennes.

L'Asie joue un rôle croissant dans les réseaux de production de biens qui importent des composants électroniques à forte valeur ajoutée destinés à être assemblés et réexportés. Le rôle de la Chine comme lieu de production et d'approvisionnement pour les entreprises multinationales a pris de l'ampleur. Ainsi, en 2008, les exportations chinoises du secteur des TIC étaient à peine inférieures aux exportations combinées des États-Unis, de l'UE-27 (hors échanges intra-UE) et du Japon. De nouveaux centres de fourniture de biens et de services montent en puissance, favorisés par la recherche constante d'approvisionnement à bas coûts et la réorganisation des chaînes mondiales d'innovation et d'offre.

L'IDE lié aux TIC a globalement fléchi au cours de la crise, et les pays non membres de l'OCDE sont de plus en plus actifs en matière de fusions-acquisitions

L'IDE lié aux TIC, comme l'ensemble de l'IDE, a chuté pendant la crise, et la valeur totale des fusions-acquisitions transnationales a diminué de moitié, plus rapidement que les opérations de fusions-acquisitions exclusivement nationales, car les entreprises ont préféré investir chez elles. Les fusions-acquisitions liées aux TIC ont diminué plus rapidement que l'ensemble de ce type d'opérations à partir de 2007 et les acquisitions d'entreprises du secteur des TIC ne représentaient que 11 % de la valeur totale des opérations en 2009, en baisse par rapport à un niveau record de plus de 30 % atteint en 2000, alors que les entreprises de télécommunications se dispersaient dans une frénésie de rachats. Les entreprises des pays non membres sont de plus en plus dynamiques à cet égard, et leur part des fusions-acquisitions transnationales concernant le secteur des TIC, à la fois comme cibles et acquéreuses, n'a cessé d'augmenter, pour atteindre respectivement 33 % et 24 % du total en 2009.

La pression qui s'exerçait sur l'emploi dans le secteur des TIC de la zone OCDE pendant la récession a commencé à s'alléger et les taux de vacance sont en augmentation

L'emploi dans le secteur des TIC de la zone OCDE demeure sous pression, mais la baisse de l'emploi a été moins prononcée qu'au cours de la période 2002-2003

L'emploi dans le domaine des TIC ou lié aux TIC représente une part importante de l'emploi total – près de 6 % de l'effectif total du secteur des entreprises de la zone OCDE en 2008. Sur le long terme, la croissance de l'emploi a été légèrement plus forte dans le secteur des TIC que dans l'ensemble du secteur des entreprises.

L'emploi a fléchi dans les industries de biens TIC et a eu tendance à plafonner dans celles des services TIC. Cependant, malgré une baisse de 6 à 7 % en glissement annuel, les industries manufacturières de TIC n'ont pas accusé le recul prononcé de la période 2002-2003. Le taux de vacance d'emploi lié aux TIC est reparti à la hausse et, début 2010, il affichait une croissance positive d'un mois sur l'autre.

La part des spécialistes des TIC dans les pays de l'OCDE ne cesse de croître

Les spécialistes des TIC dans tous les secteurs d'activité représentent environ 3 à 4 % de l'emploi total dans la plupart des pays de l'OCDE, moins en Europe orientale. À noter que toujours moins de 20 % des spécialistes des TIC sont des femmes. En Finlande, en Islande et aux États-Unis, le taux d'emploi des femmes dans ce secteur est supérieur à la moyenne de la zone OCDE.

L'informatique en nuage et les TIC vertes laissent entrevoir des perspectives prometteuses pour la création de nouveaux emplois

L'informatique en nuage, les TIC vertes et les applications « intelligentes » laissent entrevoir des perspectives favorables pour la création de nouveaux emplois et compétences liés aux TIC. Les TIC vertes et les applications intelligentes occupent une place de choix dans les plans de relance axés sur la « croissance verte ».

L'informatique en nuage devrait stimuler la demande de spécialistes des TIC mais elle aura probablement davantage d'impact sur la valeur ajoutée et la croissance que sur l'emploi. Ainsi, l'emploi dans la R-D, la production et le déploiement des TIC vertes, qui semble être resté relativement stable pendant la récession, pourrait augmenter substantiellement pendant la reprise. Les domaines concernés sont avant tout la fabrication de semi-conducteurs destinés à l'amélioration de l'efficacité énergétique et aux technologies propres telles que le photovoltaïque ou l'éolien ; les services de réutilisation, remise à neuf ou recyclage d'anciens matériels TIC ; et le développement et l'utilisation de logiciels de virtualisation. Enfin, de nouveaux emplois devraient être créés grâce aux applications intelligentes plus efficaces et plus propres.

La croissance se poursuit dans les domaines clés

Les investissements dans la R-D du secteur des TIC se maintiennent

La croissance de l'économie Internet est tirée par l'innovation dans le secteur des TIC, dont les entreprises ont conservé leur rôle de premier plan parmi les entreprises actives en R-D au cours de la récession, malgré le lourd impact de la crise sur leurs recettes et sur l'emploi.

L'évolution de la R-D dans le secteur des TIC suit de plus près celle des recettes des entreprises, lesquelles semblent bien positionnées pour bénéficier d'une nouvelle période de croissance axée sur la technologie. Ce sont les acteurs de l'Internet et les sociétés asiatiques qui affichent la croissance la plus dynamique ; la R-D sur les semi-conducteurs continue de soutenir les applications et l'utilisation des TIC.

L'accès à l'Internet haut débit est largement répandu dans les entreprises et les ménages et continue de se développer...

Dans la plupart des pays de l'OCDE, au moins les trois quarts des entreprises et largement plus de la moitié des ménages sont connectés au haut débit. De plus, la plupart des gouvernements de l'OCDE se sont fixé comme objectif d'atteindre une couverture Internet haut débit de 100 % pour les ménages à court ou moyen terme.

...ce qui stimule le développement du contenu numérique

Ces évolutions stimulent le développement et l'utilisation des contenus numériques. La plupart des filières connaissent une croissance à deux chiffres et dans celles comme les jeux, la musique, le cinéma, la presse et la publicité, l'Internet est en train de transformer les chaînes de valeur et modèles économiques existants.

Les TIC vertes peuvent être un moteur de croissance et d'innovation et nous aider à faire face au changement climatique***Il est possible de réduire l'impact direct des TIC sur la consommation d'énergie et de biens intermédiaires pendant leur cycle de vie***

Les TIC sont des technologies structurantes de la « croissance verte » dans tous les secteurs de l'économie et offrent les moyens de faire face aux défis environnementaux et au changement climatique. Elles influent sur l'environnement à trois niveaux : impact direct, impact structurant et impact systémique.

Les TIC ont des impacts environnementaux directs considérables dans des domaines comme la consommation d'énergie, la production de biens intermédiaires et le traitement des produits en fin de vie. C'est dans sa phase d'utilisation qu'un ordinateur de bureau de base contribue le plus au réchauffement de la planète, mais ses phases de fabrication et de fin de vie ont également des impacts environnementaux importants. Des travaux de R-D plus poussés et l'amélioration de la conception des produits peuvent permettre de s'attaquer au problème des impacts directs tout au long du cycle de vie. Les actions des pouvoirs publics en faveur des TIC vertes peuvent aider à promouvoir cette approche (voir la *Recommandation du Conseil de l'OCDE sur les technologies de l'information et des communications et l'environnement*).

Les TIC peuvent favoriser une production et une consommation plus durables dans tous les secteurs...

Les systèmes TIC permettent de mettre en œuvre dans l'ensemble de l'économie des modes de production et de consommation plus respectueux de l'environnement. Cela va de l'amélioration de certains produits (par exemple, l'installation de TIC à bord des véhicules pour accroître leur efficacité énergétique) jusqu'à la conception de systèmes tout entiers (par exemple, un système intelligent de gestion des transports faisant appel aux TIC). Les TIC peuvent se révéler très bénéfiques pour l'environnement dans les domaines du bâtiment, des transports et de l'énergie. S'agissant des transports, les TIC vertes peuvent réduire les besoins en matière de déplacement, influencer les choix des modes de transport, modifier le comportement des conducteurs, celui des véhicules, augmenter le facteur de charge des véhicules et améliorer l'efficacité du réseau.

...et soutenir les mutations systémiques en faveur d'une société plus respectueuse de l'environnement

Les TIC jouent un rôle primordial dans l'atténuation des impacts environnementaux et l'adaptation au changement de l'environnement. Les utilisateurs et consommateurs, en prenant des décisions avisées concernant leur consommation grâce à un accès

facile à des informations environnementales fiables, peuvent être les initiateurs d'une croissance verte plus durable. Ils ont également besoin de savoir comment utiliser les TIC pour contribuer à l'amélioration de l'environnement. De plus amples recherches sont nécessaires pour comprendre comment les TIC et l'Internet peuvent contribuer à la réalisation des objectifs environnementaux des pouvoirs publics en favorisant les sources d'énergie renouvelable, en réduisant les déplacements, en optimisant la consommation énergétique et en réduisant la consommation de biens intermédiaires.

Les technologies des capteurs peuvent aider à améliorer les performances environnementales, réduire les émissions de gaz à effet de serre et soutenir la croissance verte

Les applications des capteurs peuvent contribuer à une utilisation plus efficace des ressources en vue de réduire l'impact du changement climatique

Les applications de capteurs et de réseaux de capteurs laissent entrevoir des perspectives particulièrement intéressantes pour faire face aux défis environnementaux dans les domaines de l'énergie, des transports, des applications industrielles, de l'agriculture de précision et des immeubles intelligents. S'agissant de ces derniers, des normes minimales d'efficacité énergétique associées à la technologie des capteurs peuvent être très utiles pour réduire la consommation d'électricité et les émissions de gaz à effet de serre.

Cependant, les effets de rebond doivent être pris en compte

Même si l'on attribue aux réseaux, immeubles et applications industrielles intelligents ainsi qu'à l'agriculture et à l'élevage de précision des effets positifs très tangibles, les résultats concernant les transports intelligents sont mitigés, en raison d'effets rebonds. Les systèmes de transport intelligents rendent en effet les transports plus efficaces, plus rapides et moins coûteux mais ils font également augmenter la demande de transport et de ressources connexes, avec des effets de rebond qui pourraient être néfastes.

D'où l'importance de l'action des pouvoirs publics

Les politiques et initiatives gouvernementales sont essentielles pour favoriser les incidences environnementales positives de l'utilisation des technologies des capteurs et améliorer radicalement les performances environnementales. Elles peuvent permettre d'internaliser les coûts environnementaux, par exemple en augmentant les prix de l'énergie et des carburants à forte intensité de CO₂. Dans le domaine des immeubles intelligents et des réseaux intelligents, des normes minimales d'efficacité énergétiques peuvent contribuer à réduire la consommation d'électricité et à atténuer les effets du changement climatique. Des programmes conjoints de R-D ainsi que des projets de démonstration et de mise en œuvre peuvent promouvoir l'utilisation de la technologie des capteurs dans l'ensemble de l'industrie et contribuer à l'élaboration de normes ouvertes.

Au sortir de la récession, les politiques des TIC soutiennent la reprise économique

La plupart des plans de relance de l'économie comportent des mesures en faveur des TIC

La plupart des mesures prises par les pouvoirs publics face à la crise économique visent le secteur des TIC et favorisent l'innovation faisant appel aux TIC, la diffusion de ces technologies et leur utilisation. Pour donner de l'élan à la reprise, les trois quarts des gouvernements ont donné une priorité accrue à au moins un domaine des TIC. L'importance accordée récemment par les pouvoirs publics à des domaines qui contribuent directement à la croissance à court et long terme – emplois dans le secteur des TIC, haut débit, R-D et financement par capital-risque, TIC intelligentes au service de l'environnement – témoigne du rôle primordial que la politique à l'égard des TIC peut et doit jouer.

Principales mesures concernant les TIC pour soutenir la reprise économique

Domaine d'action
Compétences et emploi dans le secteur des TIC
Haut débit
Programmes de R-D
Financement par capital-risque
Impacts structurants des TIC sur l'environnement

Les politiques à long terme en faveur des TIC prennent en compte l'omniprésence de ces technologies

Dix priorités d'action à long terme dans le domaine des TIC, 2010

Domaine d'action
1. Sécurité des systèmes et réseaux d'information
2. Haut débit
3. Programmes de R-D
4. Cyberadministration, l'État comme utilisateur modèle
5. Réseaux et pôles d'innovation
6. Compétences et emploi dans le secteur des TIC
7. Contenu numérique
8. Protection des consommateurs
9. Diffusion de la technologie auprès des entreprises
10. Diffusion de la technologie auprès des particuliers et des ménages

Les priorités d'action à long terme dans le domaine des TIC sont également influencées par la crise économique, mais le soutien global de l'innovation dans le secteur des TIC à l'échelle de l'économie peut varier quelque peu. Le nombre de gouvernements qui accordent un degré élevé de priorité à la sécurité des systèmes et réseaux d'information a augmenté depuis 2008, compte tenu de l'omniprésence des TIC dans les pays de l'OCDE, de l'adoption rapide de ces technologies par les particuliers et les organisations, et des risques potentiels liés à une plus grande dépendance à l'égard des systèmes d'information.

Les politiques des TIC font maintenant partie intégrante des politiques économiques

Les politiques des TIC ont profondément évolué au cours des dix dernières années. Ce sont aujourd'hui des politiques générales pour soutenir la croissance et l'emploi, accroître la productivité, améliorer la prestation des services publics et privés et réaliser des objectifs socioéconomiques généraux dans les domaines des soins de santé et de l'éducation, du changement climatique, de l'efficacité énergétique, de l'emploi et du développement social. En se généralisant, les applications et services TIC sont devenus essentiels pour assurer la viabilité de tous les secteurs de l'économie. Il est donc plus important que jamais d'évaluer les politiques pour s'assurer qu'elles sont conçues et mises en œuvre de façon efficiente et efficace.