

Les technologies clés 2015

Ce document est le résumé du rapport paru en mars 2011 sur les technologies clés. Il a été diffusé par InterInnov en date du 11 avril 2011.

L'innovation, facteur clé de développement économique, repose sur un ensemble de démarches scientifiques, technologiques, organisationnelles, financières et commerciales qui aboutissent à la réalisation et à la vente de services, produits ou procédés nouveaux ou améliorés. Incontournables pour le fonctionnement et la compétitivité des entreprises, les technologies de l'information et de la communication contribuent de façon majeure aux gains de productivité et sont une composante essentielle de la croissance. Les TIC représentent effet plus de 50 % de la croissance de la productivité en Europe. Les TIC permettent aussi de répondre au moins en partie à de grands enjeux sociétaux comme notamment l'amélioration de la qualité de vie via l'accès et l'échange d'information ou encore le développement durable. Selon l'Idate, le marché mondial des TIC a pesé 2 791 Md€ en 2009.

Les filières du secteur des TIC

Le secteur des TIC recouvre l'ensemble des filières relatives aux technologies, aux contenus et aux services numériques.

- Les équipements de télécommunication

La concurrence des acteurs chinois (ZTE, Huawei) et des acteurs comme Cisco et HP est de plus en plus forte et l'industrie ne compte désormais plus que quelques acteurs mondiaux, dont notamment le Franco-Américain Alcatel-Lucent et les Européens Nokia Siemens Networks et Ericsson.

- Les équipements informatiques

Les équipementiers informatiques sont engagés dans une course permanente à la performance stimulée par la pression sur les prix. Le marché du matériel informatique reste très largement dominé par des constructeurs-assembleurs américains (HP, IBM, Dell, Apple...), leurs deux compétiteurs asiatiques (Lenovo, Acer) et des spécialistes locaux (Hitachi, Fujitsu-Siemens, Bull...).

- Les services télécoms

Le marché mondial des services télécoms est celui qui a le mieux résisté à la crise avec une croissance de l'ordre de 2 % au niveau mondial en 2009. Les marchés en Europe sont dominés par quelques acteurs paneuropéens (France Telecom, Telefonica, Vodafone, etc.) et des acteurs essentiellement locaux (Free, Bouygues Telecom, Fastweb, etc.). De nouveaux marchés ont fait leur apparition (compensant ainsi le déclin de la téléphonie fixe) tels que le transfert vers l'IP autour du développement de la voix sur IP et de l'internet mobile, et surtout de l'accès haut débit.

- L'électronique industrielle et les composants

Cette filière caractérisée par des coûts d'investissement industriel et de R&D considérables, conduisant à une concentration progressive sur quelques acteurs mondiaux (Intel, Samsung, Toshiba, Texas Instruments, TSMC, STMicroelectronics...) et à une séparation graduelle entre activités de conception et activités de fonderie afin d'en partager les coûts – bien que la maîtrise des deux par une même société confère des avantages compétitifs (Intel, Samsung).

Les grandes tendances d'évolution du secteur

L'informatique devient une industrie de plus en plus lourde basée sur le facteur capital. À l'horizon 2015-2020, le paysage du secteur TIC devrait s'inscrire dans un contexte de nouvelles infrastructures plus performantes avec notamment :

- Des composants électroniques de petite taille et des capacités de calcul plus importantes ;
- Une connectivité internet très haut débit ;
- Des réseaux tout IP ;
- Une grande efficacité énergétique des composants systèmes et réseaux ;
- Une informatique de plus en plus ouverte et de plus en plus en mode « nuage » (principale révolution de l'informatique) ;
- Une forte proximité entre les métiers à mesure que les TIC deviennent critiques dans leur fonctionnement.

Au-delà de l'horizon 2015-2020, le développement du secteur TIC devrait s'appuyer sur des outils encore plus performants et une diffusion plus large de l'internet à encore plus d'objets dans le cadre de l'internet des objets, permettant à tout objet d'être connecté et de fournir et d'échanger de manière transparente des informations via Internet, aussi bien dans des environnements professionnels que grand public (maison intelligente-domotique, courses dans le commerce de détail, etc.).

Les tendances technologies et les technologies clés

Les principales technologies « capacitantes » pour le secteur TIC à prendre en compte dans la mise au point des produits et services évoqués auparavant sont notamment :

- Les nanotechnologies ;
- L'infrastructure télécom et les technologies de base associées dans le domaine de l'optique et de la radio longue portée pour la connectivité des personnes, des objets et des machines ;
- Les technologies réseau de routage ;
- Les architectures de communication sans fil ;
- Les outils de numérisation et de conversion ;
- Les moteurs 3D ;
- Les interfaces homme-machine tactiles et interactives ;
- L'architecture orientée services ou SOA ;
- La virtualisation ;
- Le logiciel libre qui mutualise la R&D et la maintenance.

Il est important que ces technologies soit les plus standardisées possibles, à l'instar de ce qui se fait dans les autres industries. Cette intégration de systèmes de plus en plus complexes nécessite d'importantes capacités à modéliser cette complexité et à la gérer.

Analyse de la position de la France

Les efforts de R&D dans les TIC en France se situent légèrement au-dessus de la moyenne européenne, mais restent en retrait par rapport à d'autres pays comme les États-Unis, le Japon et surtout la Corée du Sud. La France occupe la première position dans l'industrie européenne des composants électroniques (électronique industrielle) et accueille sur son territoire des acteurs



majeurs de recherche (CEA Leti, CNRS LAAS...) et industriels (STMicroelectronics, Soitec, NXP, Atmel, Freescale, Altis, Ipdia, etc.). La France est aussi dans les pays majeurs en ce qui concerne le développement des objets connectés, le domaine du contenu numérique ou encore certains domaines des composants électroniques.

Dans ce domaine, les principaux atouts de la France sont son expertise quasiment unique (à part les États-Unis) dans les systèmes embarqués les plus complexes qui sont utilisés par l'aérospatial et le militaire : ce marché représente plus de 15 % de la dépense informatique globale, un des taux les plus élevés au monde (données PAC). La France possède des champions de niveau mondial dans ce domaine, comme Altran.

Recommandations

Pour mieux développer le secteur des TIC (dont l'impact au niveau de l'économie du pays n'est plus à démontrer), il convient de continuer et d'amplifier les politiques d'aides publiques ciblées sur les technologies clés des TIC, notamment celles présentant un fort caractère générique. Cela vaut notamment pour les pôles de compétitivité et les clusters Eurêka, souvent indispensables pour dégager les masses critiques au niveau européen. Le développement du secteur des TIC repose par ailleurs fortement sur le développement de standards de droit ou de fait, voire d'interopérabilité. Enfin, le développement des TIC nécessite une maîtrise de plusieurs compétences techniques dans différents domaines.