

ÉLÉMENTS POUR UNE STRATEGIE NUMERIQUE EUROPEENNE

LES DEFIS EUROPEENS DE L'INTERNET DE DEMAIN

La montée en puissance de l'Internet mobile s'accompagne d'une meilleure prise en compte du contexte dans lesquels les usagers sont amenés à utiliser les services mis à leur disposition. Ces services vont désormais accompagner chacun des gestes de la vie quotidienne de leurs usagers. Le développement de l'économie de l'Internet repose désormais sur l'adéquation de plus en plus fine entre les services rendus par les réseaux et les besoins des utilisateurs. Les évolutions récentes de l'Internet s'accompagnent aussi d'un déplacement de la valeur depuis les infrastructures vers les services mis en œuvre sur les réseaux. Ce déplacement pourrait s'accélérer avec les évolutions prochaines du réseau. En effet, au-delà des terminaux mobiles, l'Internet connectera bientôt l'ensemble des objets du quotidien. Avec cet « Internet des Objets », il deviendra possible aux usagers du réseau de s'informer et d'interagir en permanence avec l'ensemble des objets présents dans leur environnement immédiat. Au-delà des informations relatives aux objets manufacturés, l'économie de l'Internet des objets reposera sur la valorisation de l'ensemble des informations de proximité, en particulier lorsqu'il s'agira de données géolocalisées¹. Ces nouveaux services iront alors de la santé aux services culturels, de l'information sur les biens et marchandises à la maîtrise des risques environnementaux. L'« Internet des objets », en raison de son impact sur l'ensemble des secteurs industriels mais aussi en raison des transformations sociales et culturelles qu'il pourrait susciter, constitue désormais un objectif stratégique pour les entreprises comme pour les États européens.

CREER UN ÉCOSYSTEME POUR LES SERVICES INNOVANTS

Les plus importants services à valeur ajoutée sur Internet ont jusqu'ici été développés aux États-Unis. Il est à noter que ces services ont été créés par de petites structures adossées à un large marché intérieur unifié. Ces structures ont par la suite pu adapter et développer leurs offres pour

¹ La publicité géolocalisée sera l'un des enjeux essentiels de la création de valeur sur l'Internet mobile. Il sera possible d'adresser aux usagers des messages sur les téléphones mobiles qui prendront en compte à la fois la géolocalisation des usagers et le contexte d'utilisation de ces services (voir « *Google secures patent to use location data in ads* » dans le *Los Angeles Times* du 3 mars 2010 <http://latimesblogs.latimes.com/technology/2010/03/google-location-patent.html>)

devenir des groupes de taille mondiale. Dans le secteur des services en ligne, l'une des difficultés des entreprises européennes a été liée au fait qu'elle ne pouvait le plus souvent se développer en dehors de leurs pays d'origine. Ces difficultés tenaient d'une part à la complexité des conditions juridiques applicables dans les pays de l'Union ainsi qu'à la nécessité de développer des services multilingues. Par ailleurs, les PME du secteur des services en ligne éprouvent souvent des difficultés à trouver les sources de financement autonomes qui leur permettaient de se développer pour devenir des entreprises de taille intermédiaire (ou ETI). La capacité à développer un écosystème européen des services numériques dépendra pour une large part de la capacité des PME européennes à s'appuyer sur un marché intérieur dont les règles seront unifiées. Dans ce domaine, comme cela a été le cas aux États-Unis avec le « *Small Business Act* », la commande publique ciblée vers les entreprises innovantes constituera un levier important pour permettre à ces entreprises de se développer.

L'Europe dans un étau entre Asie et Amérique ?

Dans le même temps, le rapide développement des industries technologiques asiatiques s'est accompagné d'une spécialisation de plus en plus grande vers les segments à haute valeur ajoutée. Ainsi, les équipementiers asiatiques comme le chinois *Huawei* sont désormais en mesure de concurrencer leurs homologues européens et américains sur l'ensemble des segments industriels nécessaires au développement de « l'Internet des ordinateurs ». Plutôt que d'entrer dans une guerre des prix des matériels, au risque d'être soumis aux risques de ciseaux tarifaires, il convient de déplacer le centre de gravité de l'économie de l'Internet vers les nouveaux services et les nouvelles infrastructures qui permettront le développement de l'Internet mobile puis de l'Internet des objets en Europe. En effet, les mutations de l'Internet pourraient permettre aux acteurs européens des technologies de développer un écosystème qui valorisera l'ensemble des secteurs économiques européens.

Les atouts européens face aux mutations de l'Internet

Face aux mutations de l'Internet, l'Europe dispose d'atouts essentiels pour devenir l'un des acteurs majeurs de l'économie des services numériques et peut désormais avoir pour ambition d'occuper une place centrale dans l'économie numérique internationale. En effet, avec un marché unifié des communications mobiles parmi les plus importants au monde et un tissu très dense de PME innovantes, l'Union européenne dispose d'acteurs clés pour développer les nouvelles générations de services numériques qui accompagneront les usagers. De plus, l'Europe dispose de gisements d'informations, touristiques, culturels et géographiques parmi les plus attractifs au monde. Ces informations constitueront la base des nouveaux services à valeur ajoutée à la fois pour l'Internet mobile puis l'Internet des objets.

Avec l'un des plus importants marchés unifiés pour les communications mobiles, des structures de recherche de premier plan et l'un des patrimoines informationnels les plus attractifs au monde, l'Union européenne dispose d'atouts essentiels pour devenir l'une des régions clés pour le développement des nouveaux services de l'Internet mobile et à terme de l'Internet des objets.

Il convient de créer les conditions économiques et technologiques qui permettront à ces services d'être développés en Europe. En premier lieu, il convient de renforcer le socle que constitue le marché intérieur des technologies et des services mobiles. Pour que puisse se développer un écosystème européen équilibré, l'ensemble des acteurs nécessaires au développement des nouveaux services et des nouvelles infrastructures nécessaires à leur développement devront être présents en Europe.

Parmi les conditions essentielles au développement de ces technologies, figureront l'accessibilité et l'interopérabilité des ressources informationnelles qui serviront de base à ces services. Les acteurs publics européens disposent en effet de ressources informationnelles qui seront essentielles au développement de nouveaux services dans des domaines aussi divers que le développement durable, le tourisme ou la culture. La valorisation de ces données sera l'un des paramètres cruciaux du développement d'une offre de services vers les usagers européens et plus largement vers l'ensemble des usagers de l'Internet. En plus des infrastructures nécessaires au fonctionnement des réseaux ubiquitaires, les entreprises européennes devront pouvoir bénéficier de l'accessibilité économique et technologique aux données nécessaires à la création de ces nouveaux services.

Ergonomie et Interfaces : mieux prendre en compte l'utilisateur dans la conception des services

Comme l'a montré le récent développement de l'Internet mobile, l'ergonomie et la capacité à rendre ces services plus accessibles constitueront des facteurs critiques pour le développement de l'Internet des objets vers le grand public. Ainsi, le travail de R&D sur les nouvelles interfaces qui permettront d'interagir avec les services du réseau constituera un élément clé pour l'adoption de ces technologies par l'ensemble des citoyens. Ce sera par exemple le cas des technologies de « réalité augmentée » ou des interfaces tactiles dites « haptiques ». Ainsi, parallèlement au travail de numérisation du patrimoine culturel, géographique et touristique européen, des travaux devront être entrepris pour que ces données soient plus facilement accessibles à l'ensemble des citoyens sur les réseaux.

Ainsi, les initiatives relatives à la numérisation et à l'accessibilité des données du patrimoine culturel et environnemental européen constitueront un élément clé pour « nourrir » les futurs services de l'Internet des objets.

L'Union européenne pourrait ainsi créer un service paneuropéen « DATA.EU » permettant de rendre les données publiques géolocalisées plus largement accessibles à l'ensemble des entreprises qui développeront les services de l'Internet mobile et de l'Internet des objets.

UNE REponse A LA CRISE : CREER DES EMPLOIS NON DELOCALISABLES EN EUROPE

Le développement de l'économie numérique, tout particulièrement au décours de la crise qui touche l'ensemble des économies européennes, devra avoir pour objectif la création d'emplois non délocalisables. En effet, les services de l'Internet mobile permettront la création d'emplois qui seront moins délocalisables que ne l'étaient jusqu'ici les emplois liés aux services en ligne traditionnels. En effet, là où il était possible de traiter à distance les données issues des services de l'Internet, ces nouveaux services de proximité réclameront une expertise locale liée à la valorisation des données environnementales, des données culturelles ou encore des informations relatives au tourisme ou aux transports...

C'est la synergie entre des acteurs issus d'autres secteurs que ceux des technologies qui permettra de constituer une « masse critique » pour l'économie des services de l'Internet mobile et de l'Internet des objets. Au premier rang de ces nouveaux acteurs figureront les acteurs de la distribution de produits manufacturés qui permettront la mise en place de services au-delà du point de vente. En effet, à mesure que les produits seront équipés de puces à radiofréquences RFID en remplacement des codes barres actuels, il deviendra alors possible de connaître l'origine d'un produit alimentaire, sa valeur calorique voire même, en fonction de sa localisation géographique, son « empreinte carbone ». Des services « après la vente » d'un produit pourront aussi être créés par exemple pour accéder aux informations relatives à l'origine d'un produit ou garantir aux consommateurs que ces produits restent consommables. Au-delà des informations sur la vie des produits, les technologies de l'Internet des objets permettront aussi de développer de nouvelles générations de services pour la santé, l'éducation, les services de proximité, ou encore le développement durable.

Les mutations des grands réseaux d'infrastructures

Dans un second temps, les puces RFID présentes sur les objets connectés pourraient même être dotées de capteurs afin d'offrir à leurs usagers de nouveaux services liés au recueil d'informations

« locales ». Cette dernière étape correspond à la mise en place de « réseaux de capteurs » (ou *sensor networks*). Les besoins en bande passante devraient alors connaître une forte croissance à mesure que ces capteurs transmettront en temps réel de nouveaux flux d'informations sur les réseaux. *Cette deuxième phase de l'Internet des objets sera marquée par le développement simultané de trois secteurs : les infrastructures de télécommunications, les terminaux de consultations ainsi que le secteur des fournisseurs de services. L'ambition de l'Europe doit être d'aider l'ensemble des acteurs de ces trois secteurs à se développer grâce à l'intégration progressive de ces technologies à leur « cœur de métier » traditionnel.*

En plus des réseaux liés à la production et la distribution de bien manufacturés, d'autres réseaux verront leurs activités se diversifier à mesure que ces technologies se développeront. Ainsi, les secteurs du transport et les producteurs d'énergie vont aussi être transformés par l'apport des services numériques. Ces technologies permettront de transformer leurs modes de fonctionnement interne mais surtout elles permettront d'apporter de nouveaux services à leurs usagers. La rencontre entre les technologies de l'Internet des objets et les technologies du réseau électrique intelligent pourrait représenter un important gisement d'opportunités pour le secteur des technologies en Europe. En effet, la mise en place de capteurs sur le réseau électrique mais aussi chez les abonnés (entreprises et particuliers) permettra d'effectuer d'importantes économies énergétiques. De plus, ces nouveaux services pourraient générer un écosystème industriel (pour les terminaux et les capteurs) et être aussi à l'origine de nombreux services à haute valeur ajoutée en Europe.

FAIRE DES SPECIFICITES EUROPEENNES DES AVANTAGES CONCURRENTIELS

L'Europe pourra aussi développer une action volontariste dans le domaine des technologies de l'Internet en s'appuyant sur certaines de ses spécificités culturelles et politiques. Ainsi, il convient de noter que la protection des données personnelles loin d'être un frein au développement de ces technologies constituera une garantie de confiance pour les utilisateurs des nouveaux services. En effet, s'ils devaient être confrontés à une crise de confiance, ces services pourraient connaître un coup d'arrêt à leur croissance². Les actions mises en œuvre par les pays de l'Union européenne pour protéger les données personnelles pourraient ainsi représenter un avantage concurrentiel pour développer la confiance dans les nouveaux services de l'Internet mobile et plus encore pour

² Il est à noter que les principaux acteurs des réseaux sociaux comme *Facebook* ont à chaque étape de leur développement connu des crises de confiance liées à l'utilisation des données personnelles de leurs utilisateurs. Si les utilisateurs avaient dû perdre le contrôle sur les informations qu'ils avaient introduites, cette crise de confiance aurait pu remettre en cause le modèle économique de ces réseaux sociaux voire leur existence même.

l'Internet des objets. En effet, les questions relatives au respect de la vie privée sont devenues centrale dans le développement des services liés aux réseaux sociaux pourrait devenir plus cruciales encore à mesure que ces réseaux seront géolocalisés. Il est à noter que la proposition française de création d'un droit à la désactivation des puces RFID (ou droit au « silence des puces ») est devenue la position officielle de la Commission européenne sur l'Internet des Objets³.

³ La Commission européenne a inscrit ce principe dans sa communication sur l'Internet des objets (Internet of Things : An action plan for Europe)
http://ec.europa.eu/information_society/policy/rfid/documents/commiot2009.pdf