

Proposition 1 : Réexaminer le périmètre du service universel au regard des évolutions technologiques, afin d'assurer pour tous, sur l'ensemble du territoire, connectivité à haut débit et connectivité en situation de mobilité

b - Assurer l'accès de tous aux compétences liées aux technologies de l'information et de la communication

La maîtrise des technologies de l'information et de la communication (TIC) est désormais indispensable pour vivre et travailler dans la société du XXIème siècle. Il est désormais nécessaire de s'attaquer à « l'illettrisme numérique ».

Pour assurer l'égalité des chances, un effort particulier doit être engagé en Europe pour favoriser la maîtrise de ces nouveaux outils de production, de transformation et de diffusion de l'information par l'ensemble de la société. Les systèmes éducatifs doivent naturellement dispenser à chaque futur citoyen européen, depuis l'enfance jusqu'à l'entrée dans la vie active, la formation qui lui permettra d'acquérir la maîtrise de ces outils, de faire preuve d'esprit critique face aux résultats de ces traitements et d'identifier les contraintes juridiques et sociales dans lesquelles s'inscrivent ces utilisations.

En France, la mise en œuvre du Brevet Informatique et Internet et du Certificat Informatique et Internet permet de valider, et de jalonner un parcours de formation graduel à la maîtrise des technologies de l'information, de plus en plus approfondi, de la maternelle à l'université.

Par ailleurs, comme toutes les sociétés occidentales, l'Union européenne voit l'espérance de vie de sa population augmenter année après année. L'accès des seniors aux nouvelles opportunités offertes par les TICs est donc un enjeu majeur, tant économique, que social, voire sociétal. Une action de formation aux TICs à destination de cette population doit donc être entreprise.

A cet égard, la France a initié une action intitulée « Internet accompagné » qui vise à offrir aux grands débutants de l'Internet une formule commerciale labellisée intégrant à la fois une offre de produit adaptée à leurs besoins et un accompagnement personnalisé à domicile. Une telle solution se révèle particulièrement attractive pour les seniors.

La France se réjouit de l'initiative prise au niveau communautaire d'inscrire la formation et sensibilisation aux enjeux des TIC dans la recommandation sur les compétences-clés pour la formation tout au long de la vie. De même, l'initiative liée au passeport de compétences informatiques européen (PCIE, ou ECDL en anglais) doit être encouragée et généralisée.

Proposition 2 : Pour la formation des jeunes et des personnes âgées à la maîtrise des TIC, favoriser les échanges de bonnes pratiques entre les Etats membres

2 - ACCROITRE LA SECURITE ET LA CONFIANCE

Internet est malheureusement propice à la prolifération de nombreuses menaces pour ceux qui s'y raccordent et l'exploitent : la cybercriminalité touche aussi bien les entreprises que les particuliers et des contenus préjudiciables aux mineurs circulent massivement. **Les bénéfices du développement d'Internet et l'essor du numérique en Europe ne pourront être préservés qu'à condition d'assurer la sécurité des systèmes d'information et de susciter la confiance des utilisateurs.**

L'Union européenne a déjà engagé de nombreuses actions pour développer la sécurité de l'économie numérique et la confiance du citoyen européen dans la société de l'information (Safer Internet Plus, PCRDT, réseaux trans-européens de télécommunications, création de l'agence européenne chargée de la sécurité des réseaux et de l'information). Cependant, on ne peut que constater que les solutions pour sécuriser les échanges électroniques ne sont pas aussi répandues qu'elles devraient l'être. Le positionnement des industriels européens sur ce secteur très porteur est nettement en retrait, notamment par rapport à celui de leurs homologues américains. En outre, des changements rapides surviennent dans les technologies de l'information (convergence, mobilité...).

Il faut donc **intensifier les efforts en cours et ouvrir de nouvelles pistes** pour assurer la sécurité et la confiance dans la société de l'information. Les mesures devront prendre en compte les sensibilités différentes des pays de l'Union en ce qui concerne le respect de la vie privée ainsi que les impératifs en matière de souveraineté et d'indépendance dans le domaine de la sécurité.

a. Identité numérique

L'absence de mécanisme commun d'identification numérique peut constituer un frein aux échanges commerciaux ou à la circulation des travailleurs entre les Etats membres. En outre, la recrudescence des attaques (« phishing », ...) constitue une menace pour le développement de l'économie numérique.

Un système européen devrait permettre une reconnaissance mutuelle des moyens d'authentification mis en place par les Etats membres. La France soutient cette approche actuellement mise en œuvre dans le cadre du groupe de travail sur la gestion de l'identité numérique (« eID Management »), grâce notamment à l'élaboration d'une feuille de route et d'un pilote.

Proposition 3 : Imposer, par règlement, la présence de certificats racines issus d'autorités européennes de certification dans tous les logiciels de communication (messagerie, navigateur...) commercialisés en Europe

Ceci permettrait le développement d'une économie européenne autonome du certificat et de la signature dans un contexte de libre concurrence.

b. Responsabilisation des fournisseurs d'accès et de services

Les démarches d'attribution de labels, définis sur la base de chartes, peuvent contribuer à l'édification d'un climat de confiance sur Internet en offrant aux utilisateurs des services un certain nombre de garanties. Elles doivent être adossées à des modes de régulation associant plus ou moins étroitement les pouvoirs publics selon la nature des enjeux rencontrés. Dans tous les pays d'Europe, et dans des secteurs comme la banque en ligne ou le e-commerce, de telles démarches méritent d'être développées.

Dans certaines situations, les pouvoirs publics sont en droit d'attendre des engagements volontaires consentis par l'ensemble des professionnels, faute de quoi les obligations réglementaires doivent se substituer à la co-régulation.

C'est le cas de la protection des mineurs. Sur ce sujet, le Gouvernement français a engagé une démarche innovante illustrant cette ligne de conduite en signant avec tous les FAI et les opérateurs mobiles des protocoles d'accord incluant notamment l'engagement de la fourniture gratuite d'un logiciel de contrôle parental. Cette démarche pourrait être étendue à tous les fournisseurs d'accès Internet offrant des services en Europe.

Proposition 4 : Pour la protection des mineurs, susciter dans toute l'Europe l'engagement volontaire des fournisseurs d'accès à Internet à la fourniture sans surcoût d'un logiciel de contrôle parental performant.

Proposition 5 : Responsabiliser les fournisseurs (sites de commerce en ligne et des banques, fournisseurs d'accès) par des démarches de co-régulation associant les pouvoirs publics

c. Garantir la qualité et la fiabilité des équipements participant à la sécurité

La certification des produits de sécurité, logiciels ou composants, relève aujourd'hui des Etats et des accords permettent la reconnaissance de la certification entre certains d'entre eux.

Cette situation est une source de difficultés et nuit à la constitution d'un véritable marché de masse pour ces produits. Une certification européenne, basée sur les standards et normes internationaux et les bonnes pratiques recensées, permettrait un accès concurrentiel et transparent sur l'ensemble de l'Union indépendamment des origines des solutions.

Proposition 6 : Préparer la mise en place d'un système de certification européen dans le domaine de la sécurité

d. Cadre réglementaire

Le retour d'expérience sur la mise en œuvre des directives actuelles (faible développement de la signature électronique par exemple) et l'émergence et le développement de nouvelles technologies rendent nécessaire de moderniser (notamment pour la signature électronique) et compléter (en matière de biométrie et de RFID) le cadre juridique européen.

Aujourd'hui, des exigences excessives et des dispositifs techniques trop complexes découragent à la fois l'offre et la demande et des hétérogénéités nationales maintiennent une trop grande fragmentation du marché. Un travail de simplification et d'harmonisation s'avère nécessaire.

Proposition 7 : Adopter des normes juridiques concernant la biométrie et les RFID

Cette modernisation devra se faire en respectant dans l'établissement des directives quelques grands principes propres à assurer leur efficacité :

- **harmoniser les obligations au juste niveau ;**
- **responsabiliser les acteurs de façon proportionnelle à leurs moyens d'action et à leurs compétences.**

B- CREER EN EUROPE LES MEILLEURES CONDITIONS POUR LE DEVELOPPEMENT DES INFRASTRUCTURES ET DES SERVICES DU FUTUR

1 – PREPARER LES INFRASTRUCTURES DU FUTUR

L'Union Européenne ne doit pas se placer uniquement dans une logique de rattrapage ou d'imitation mais développer une vision prospective de la société de l'information. A cet égard, elle doit favoriser la conception et le déploiement des infrastructures du futur et en particulier le très haut débit, la génération de mobiles au-delà de la 3G et l'Internet du futur.

a. Très haut débit

La diffusion du haut débit s'est fortement accélérée dans l'UE pour atteindre près de 53 millions de lignes, soit une hausse de presque 20 millions de lignes en 2005 grâce notamment aux progrès considérables réalisés dans l'utilisation des réseaux téléphoniques et câblés. En France, un peu plus de deux millions d'abonnés utilisent des services de voix sur large bande, soit quatre fois plus qu'il y a un an, et cinq cent mille reçoivent la télévision par ADSL. En outre, les prix ont baissé alors que les débits ont augmenté. En quelques années, l'accès haut débit est passé du statut de produit de luxe à celui de bien de grande consommation pour les ménages, et de service de première nécessité pour les entreprises. Parallèlement, les usages du haut débit évoluent et les offres dites « triple play », incluant accès à Internet, téléphone et télévision, voire le « quadruple play », qui inclut également une offre de téléphonie mobile, sont devenues ou deviendront bientôt la référence.

Il est néanmoins temps pour les pouvoirs publics de préparer l'étape suivante, c'est-à-dire le développement du très haut débit, ce qui suppose le déploiement de nouvelles infrastructures. L'augmentation des besoins en débits va en effet se poursuivre dans les années à venir, d'abord de la part des entreprises pour des applications nouvelles, ensuite de la part des particuliers avec notamment le développement de la télévision haute définition. Plusieurs pays ont déjà relevé le défi du très haut débit filaire. La Corée, dont la majorité de la population est concentrée dans les grands centres urbains, a fait le choix du VDSL ; au Japon, l'opérateur historique, poussé par les pouvoirs publics, a annoncé un plan de raccordement en fibre optique très ambitieux et le nombre de nouveaux abonnés en FTTH (fibre jusqu'au client) dépasse celui des abonnés ADSL depuis juin dernier. Aux Etats-Unis, des opérateurs majeurs de télécommunications ont annoncé des projets importants de déploiement de fibres optiques.

Proposition 8 : Veiller, notamment lors de son réexamen cette année, à ce que le cadre juridique européen des communications électroniques favorise l'investissement dans les réseaux offrant un service d'accès à très haut débit

- Favoriser la prise de risque pour ces infrastructures qui demandent des efforts financiers très importants, en permettant dans tous les cas une rémunération adéquate ;
- Si une défaillance du marché se produisait, par exemple la reconstitution de monopole, réguler ces nouvelles infrastructures, tout en veillant à ce que les acteurs qui auront investi soient rémunérés en fonction de leur prise de risque.
- Encourager l'utilisation des infrastructures existantes, notamment en permettant par la voie législative ou par la régulation d'imposer aux opérateurs des offres d'accès à leurs fourreaux.

Proposition 9 : Abaisser les barrières à l'entrée pour parvenir dans l'ensemble de l'Union à un haut niveau de concurrence sur le très haut débit.

Les charges de génie civil (travaux d'ouverture des chaussées, pose de fourreaux, ..) constituent en effet un poids très important (70% du coût en France) dans le développement des nouveaux réseaux en fibres. Pour réduire les coûts de déploiement, plusieurs actions sont possibles :

- Encourager l'utilisation des fonds structurels en soutien des collectivités locales qui mettent en place des infrastructures de communications électroniques neutres et ouvertes à tous ;
- Intégrer le financement des infrastructures d'accès au très haut débit dans la partie des fonds structurels qui suivent les objectifs de la stratégie de Lisbonne ;
- Faciliter la mutualisation et la coordination des travaux de génie civil grâce à l'action des collectivités locales et à l'encouragement au co-investissement entre opérateurs.
- Assurer un accès concurrentiel et ouvert à tous les opérateurs de communications électroniques dans les logements, notamment en facilitant l'accès aux chemins de câble dans les logements anciens et en faisant évoluer les normes et règlements nationaux pour permettre le pré-câblage des logements neufs avec des solutions technologiquement neutres et évolutives.

b. Téléphonie mobile au-delà de la 3G

Les services multimédia mobile connaissent un succès croissant et les opérateurs UMTS lancent déjà en Europe des offres 3,5G (en HSDPA). Ainsi, même si les SMS génèrent encore près de trois quarts des revenus des données mobiles dans l'Europe des 15, leur poids s'effrite au profit de services de personnalisation du mobile (sonneries, etc.), des services « d'infotainment » (information et divertissement, dont la TV mobile) et d'autres services de communications interpersonnelles (MMS, messagerie instantanée, e-mail...). **Toutefois, la technologie actuelle de téléphonie mobile est limitée** ; c'est pourquoi, les équipementiers et opérateurs asiatiques préparent déjà les réseaux du futur : le Japon et la Chine ont ainsi dernièrement signé un protocole d'accord pour définir un standard commun de téléphonie mobile de quatrième génération et chercher à obtenir une standardisation dès 2007. Le 3GPP, projet de partenariat sur la 3^{ème} génération, qui regroupe différents organismes de normalisation dans le secteur des télécommunications, dont l'ETSI, pourrait être le lieu pertinent pour un tel travail.

Proposition 10 : Engager, en s'appuyant sur les instances européennes de normalisation notamment l'ETSI, la CEPT et le 3GPP, l'élaboration d'une norme pour le très haut débit mobile et assurer, par une décision, la présence de réseaux fondés sur cette norme à travers toute l'Europe.

Comme pour le GSM et l'UMTS, les bénéfices du succès d'une norme européenne unique seraient doubles : d'une part, la possibilité pour nos concitoyens d'accéder à des services paneuropéens innovants avec des terminaux interopérables dans chaque Etat membre ; d'autre part, la création d'un marché de masse attractif qui permettrait de relancer les industriels sur le plan mondial grâce à des économies d'échelle indispensables pour l'exportation de produits hors d'Europe.

Au-delà des travaux de recherche, il convient de commencer dès maintenant les travaux d'harmonisation du spectre en menant une politique déterminée et concertée au niveau européen de libération puis d'harmonisation du spectre. **Cette question est pour partie liée au traitement du dividende numérique.**

c. Internet du futur

L'élaboration d'une vision européenne du futur de l'Internet, à faire partager à travers le monde, constitue également un enjeu stratégique. En une dizaine d'années, l'Internet est en effet devenue une infrastructure indispensable et dont chacun reconnaît la qualité et la stabilité. Les évolutions liées à l'architecture de l'Internet ainsi que l'introduction de nouvelles technologies liées aux objets et aux personnes, entraîneront des mutations économiques et sociales majeures, qu'il convient aussi d'accompagner. En effet, l'Internet connecte pour l'instant essentiellement des ordinateurs, mais bientôt aussi les téléphones portables ainsi que les automobiles ou encore les accessoires électroniques. A terme, c'est l'ensemble des objets du quotidien qui seront connectés au réseau. Ces évolutions sont souvent désignées sous le terme d'« Internet des objets » ou de « réseaux ubiquitaires ».

Il conviendrait ainsi de **favoriser l'évolution progressive d'IPv4 vers IPv6 pour l'adressage sur l'Internet**. Alors que d'après un certain nombre d'études concordantes, les besoins notamment de l'UE en terme d'adressage ne devraient plus pouvoir être satisfaits au delà de la fin de la décennie, le passage au système d'adressage IPv6 n'est pas ou peu engagé au niveau européen. A contrario, les gouvernements américain, chinois, japonais et coréen (entre autres) ont une démarche proactive. Les enjeux sont tout d'abord industriels du fait de l'essor de nouveaux services liés aux mobiles et au « Machine to Machine » (M2M) par exemple, qui multiplie la demande d'adressage. Ils sont aussi techniques puisque la stabilité des réseaux est liée à cette évolution.

Par ailleurs, les nouvelles technologies d'identification par radiofréquence (« Radio Frequency Identification » - RFID), appelée « étiquette intelligente », sont prometteuses pour le futur. Leur miniaturisation ouvre de nouvelles perspectives, avec la révolution des objets communicants. Cette évolution technologique a également des implications sur l'architecture des réseaux IP, dans la mesure où tous ces identifiants sont reliés à des systèmes informatiques, qui eux-mêmes devraient être connectés à Internet. La plupart des projets sont actuellement menés au Japon, en Corée du Sud et aux Etats-Unis. Compte tenu de ses enjeux, il est indispensable de combler le retard que prend l'Europe dans ce secteur, en particulier par l'adoption d'actions communes au niveau européen dans le domaine de la recherche et de la normalisation.

Enfin, l'élaboration d'une vision partagée de la gouvernance mondiale de l'Internet constitue un enjeu stratégique pour l'avenir de la Société de l'Information. En effet, l'Internet constitue une ressource rare et un bien public mondial. Pourtant aujourd'hui, 10 des 13 serveurs DNS racines sont localisés aux Etats-Unis et les registres américains sont en charge de 75% des noms de domaine.

L'Union européenne a ainsi défini, à l'occasion du Sommet mondial sur la Société de l'Information de Tunis, les principes et les actions qui permettront de favoriser une gouvernance à la fois multilatérale, transparente et démocratique.

Proposition 11 : Se fixer d'ici 2010 pour les pouvoirs publics européens une échéance commune pour la migration des infrastructures dorsales de télécommunications des réseaux d'administration de l'IPv4 à l'IPv6

Proposition 12 : Préparer l'industrie européenne à relever le défi de l'Internet des objets, en particulier par le soutien à la recherche et l'élaboration de normes ouvertes et inter-opérables pour les RFID

Proposition 13 : Promouvoir l'internationalisation effective de la gestion des ressources stratégiques de l'Internet

L'Union européenne devrait :

- réaffirmer son attachement aux **trois principes architecturaux de l'Internet** que sont **l'interopérabilité, l'ouverture et le principe de neutralité (permettre l'accès à tous les contenus légaux)** ;
- accorder la priorité aux mécanismes qui permettront une **internationalisation effective de la gestion des ressources stratégiques de l'Internet (adresses IP, noms de domaines, localisation des serveurs DNS racines)** ;
- œuvrer à une **clarification des responsabilités des différentes parties prenantes**, en particulier celles de l'ensemble des gouvernements, sur un pied d'égalité, pour une définition démocratique des règles d'intérêt général.

2 - FACILITER L'EVOLUTION DES SERVICES DE TELEVISION

La télévision va désormais être déclinée selon des formes innovantes (télévision à haute définition, mobile et interactive) apportant des services enrichis. L'essor de ces nouveaux services est porteur d'opportunités de croissance pour de nombreux secteurs de l'économie européenne, tant technologiques que culturels.

Afin de favoriser le développement des nouvelles formes de télévision à l'échelle communautaire et de faire en sorte qu'elles bénéficient au plus grand nombre, trois initiatives pourraient être portées ou soutenues à l'échelon communautaire : la promotion et le soutien des nouveaux formats de télévision, la préparation et l'accompagnement de l'extinction de la radiodiffusion hertzienne terrestre analogique et une réflexion coordonnée sur l'utilisation du dividende numérique.

a. La promotion et le soutien des nouveaux formats de télévision

La numérisation de la diffusion hertzienne terrestre de la télévision, en cours en France depuis 2005 et qui a aujourd'hui dépassé 2,5 millions d'abonnés, constitue une première étape. Le développement de la **télévision en haute définition et de la télévision mobile personnelle doit être engagé sans délai**. En répondant à la fois à l'aspiration au nomadisme et à la personnalisation des nouveaux modes de consommation cette dernière est source de développement potentiel de contenus innovants.

Pour favoriser l'émergence d'un marché de masse et les économies d'échelle associées, l'Union européenne doit adopter une norme commune de télévision sur mobile. La télévision mobile personnelle pourrait ainsi être un grand succès européen, à l'instar de celui du GSM.

Retenir la norme DVB-H, développée par l'ETSI, pour le développement rapide de services de télévision mobile personnelle sur l'ensemble du territoire de l'Union, permettrait en outre la déploiement de services audiovisuels innovants en mobilité, y compris des services de radio numérique.

Proposition 14 : Organiser au niveau communautaire le déploiement dans chaque Etat membre d'ici 2010 d'au moins un système de télévision mobile sur la base de la norme DVB-H de l'ETSI

Au-delà des questions d'infrastructures et d'équipements techniques, ces nouveaux services ne seront un plein succès que s'ils sont en mesure de proposer des contenus attractifs. **Une part des moyens du programme européen MEDIA devra donc être utilisée à des actions d'encouragement et de soutien à des contenus dans ces nouveaux formats.**

b. La préparation et l'accompagnement de l'extinction de la radiodiffusion hertzienne terrestre analogique

L'extinction de la radiodiffusion analogique suppose une communication en amont auprès du grand public afin d'inciter tous les foyers à opter pour la télévision numérique. Elle suppose également d'organiser la conversion des foyers qui ne l'auraient pas réalisée à la fin de la période. Cette problématique se posera de manière similaire dans les vingt-cinq Etats membres de l'Union européenne qui ont convenu de cesser avant 2012 la radiodiffusion analogique, lors du conseil télécommunication de décembre 2005.

Proposition 15 : Organiser au niveau communautaire l'extinction simultanée de la TV analogique dans le plus grand nombre d'Etats membres avant 2012

Afin de remplir cet objectif, certaines actions pourraient être menées :

- **Prévoir à l'échelle communautaire à partir de 2009 la généralisation à la vente de matériels intégrant un tuner numérique, à l'instar de ce qui a été fait aux Etats-Unis.**

Cette mesure préviendrait la mise sur le marché d'équipements qui, à l'approche de l'arrêt de la diffusion analogique, seraient périmés à brève échéance. Elle concourrait ainsi à la protection des consommateurs, tout en permettant d'accélérer l'équipement

des ménages en moyens de réception de la télévision numérique. Si cela s'avère nécessaire, des dérogations pourraient être prévues pour les produits d'entrée de gamme.

- Inciter à la mise en place **de fonds nationaux destinés à accompagner l'extinction de la radiodiffusion analogique.**

Ces fonds auraient vocation à conforter les initiatives nationales visant à préparer l'extinction de la diffusion analogique, et notamment à garantir l'équipement de certains foyers.

La France a ainsi décidé de mettre en place un Fonds d'accompagnement du numérique, doté en 2006 d'un budget de 15 millions d'euros, et dédié à l'aide aux plus modestes dans le cadre de la transition vers la télévision numérique.

c. L'engagement de discussions entre les vingt-cinq sur l'utilisation du dividende numérique

Le spectre radioélectrique constitue une ressource limitée faisant l'objet d'une demande croissante. L'extinction de la radiodiffusion analogique permettra de libérer des fréquences qui lui avaient été historiquement affectées – constituant le « dividende numérique ». Cela permettra de développer de nouveaux services, non seulement dans le domaine de la radiodiffusion mais aussi en matière de communications électroniques. Plusieurs pays européens ainsi que le Japon, la Chine, les Etats-Unis, ont ainsi d'ores et déjà prévu de développer, dans ces bandes de fréquences, de tels services.

Ces nouveaux services auront des retombées économiques sur de nombreux secteurs : microélectronique, électronique grand public, industrie et services de télécommunications, industries culturelles, moteurs de croissance et créateurs d'emplois et d'exportations.

Obtenir un dividende numérique le plus harmonisé possible, et l'attribuer à de nouveaux services de manière coordonnée revêtent donc une importance capitale.

Proposition 16 : Optimiser l'utilisation du spectre, notamment en dégageant une bande de fréquences contiguës et harmonisée sur toute l'Europe

Des discussions, organisées au niveau communautaire, devront porter sur l'ensemble des aspects techniques, économiques, sociaux, politiques et culturels des nouveaux usages des fréquences libérées par l'extinction de la diffusion analogique. Cette réflexion pourrait en particulier examiner l'opportunité de dégager une bande de fréquences contiguës et harmonisées sur toute l'Europe réservée à de nouveaux usages afin de favoriser l'émergence d'un marché de masse et des économies d'échelle associées.

En France, un Comité Stratégique pour le Numérique a été constitué sous la Présidence du Premier ministre pour proposer aux pouvoirs publics une stratégie nationale d'extinction de la radiodiffusion analogique incluant une gestion optimisée du dividende numérique.

3 – ENCOURAGER LE DEVELOPPEMENT DE SERVICES INNOVANTS

a. Favoriser le développement des technologies de positionnement par satellite

Les infrastructures de positionnement par satellites permettent le développement de nombreux services de géolocalisation, par exemple l'agriculture de précision, le suivi de flottes, le

repérage de zones polluées, le positionnement des sites touristiques (hébergement, restaurants, sites culturels). Le système Européen Galiléo permettra, grâce à sa précision et à sa fiabilité, le développement d'applications innovantes, qui constitueront un terreau pour la création de nouveaux services industriels et commerciaux.

Il est aussi nécessaire de disposer d'informations géo-localisées. La France a mis en ligne un service, geoportail.fr, permettant l'accès de tous aux données publiques numérisées d'information géographique. Il conviendra de veiller à l'interopérabilité des initiatives de ce type qui pourraient être engagées par des Etats membres.

Proposition 17 : Définir une feuille de route européenne et coordonner l'élaboration de feuilles de route dans chaque état membre pour le développement des applications de Galiléo ; organiser un échange de bonnes pratiques au sein de l'Europe. Pourraient figurer dans ces feuilles de route le suivi des marchandises (notamment des matières dangereuses) ou l'usage du guidage satellitaire dans la navigation aérienne.

b. Favoriser le développement du m-commerce

La quasi-totalité des Européens disposent aujourd'hui d'un téléphone portable personnel, identifié par une puce électronique. Le développement des transactions à partir du mobile (**m-commerce et m-paiement**) présente donc un fort potentiel au-delà de la vente de sonneries, de logos et de jeux (i-e de biens et services très liés à la personnalisation du terminal) qui fait aujourd'hui l'essentiel du m-commerce en Europe.

La généralisation des téléphones dotés d'écran couleur ainsi que le débit rapide que procure déjà la 3G vont donner plus d'ampleur au m-commerce. Qualité de navigation et ergonomie s'améliorent : les premiers téléphones portables avec claviers d'ergonomie similaire à ceux des ordinateurs et offrant une taille et résolution de l'écran de qualité commencent tout juste à apparaître. Le m-commerce pourra ainsi concerner bientôt la billetterie, les voyages, les produits culturels comme le téléchargement de musiques et de vidéo.

Le mobile a en outre un fort potentiel de développement dans son utilisation comme substitut aux moyens de paiement classiques (comme de la monnaie fiduciaire, une carte de crédit, une carte de micro-paiement etc...).

Le cas du Japon est à cet égard éclairant : à Tokyo, des téléphones dotés d'une carte à puce sans contact permettent de passer les portillons des gares sans faire la queue aux guichets ou d'effectuer différents types d'achats dans plus de 15000 magasins. Fin 2005, 3.7 millions de terminaux japonais étaient équipés d'une puce « sans contact » leur permettant d'être utilisés comme porte-monnaie électronique. Il suffit alors d'effleurer le terminal de paiement avec son téléphone mobile pour initier le paiement. Des expérimentations sont menées en ce sens depuis 2005 en Europe et en France.

Par rapport à l'Asie, le marché européen du m-commerce affiche un très fort potentiel de croissance. Son développement doit aller vers une extension du champ des services proposés. Pourraient ainsi être recherchés :

- un élargissement de la gamme des produits accessibles par le m-paiement, y compris des objets matériels, tels que des boissons aux distributeurs, ou des places de parking) ;

- le développement d'applications et services personnalisés en fonction de la localisation (offre personnalisée de commerces, de services, de titres de transports,...) ;
- le téléchargement de musique et de vidéo ;

Il faut pour cela surmonter un certain nombre de freins qui tiennent à la fois à l'exigence de simplicité pour les utilisateurs et à l'assujettissement de cette pratique à plusieurs sources de droit.

Proposition 18 : Clarifier et adapter les directives « Monnaie électronique » et « Services de paiement » pour le m-commerce

Il conviendrait notamment de :

- lever les incertitudes quant au **champ d'application des textes en vigueur** et à leur **articulation** ;
- adopter **un système souple et proportionné d'obligations en fonction du prix payé** (obligations d'information des clients, obligations de preuve, obligations prudentielles bancaires...). En effet, des paiements de faible montant ne nécessitent pas le même niveau d'information ou de sécurité (les risques de blanchiment d'argent ou de financement du terrorisme sont notamment très limités). En tout état de cause, **la simplicité d'usage devrait être recherchée**, car elle constitue l'élément moteur du succès des services de paiement mobile.

Proposition 19 : Créer un dispositif de concertation afin de favoriser la définition d'une stratégie de développement du m-paiement, partagée par l'ensemble des acteurs, notamment les opérateurs, les banques et les industriels

Cette stratégie pourrait s'appuyer sur les deux axes suivants :

- **accompagner l'émergence de l'offre technologique** associée au développement des paiements mobiles (logiciels, gestion système et sécurité), par le soutien à des projets industriels collaboratifs ;
- **Encourager les coopérations et le développement de normes, en particulier pour les paiements sans contact, pour favoriser l'harmonisation et l'interopérabilité des différents systèmes de paiement en Europe.**

C- ENCOURAGER LA DIVERSITE CULTURELLE EUROPEENNE PAR LA PROMOTION DE NOUVEAUX CONTENUS NUMERIQUES

Le soutien à la production et à la diffusion de contenus numériques européens de qualité et en plusieurs langues permettra de renforcer l'industrie européenne des contenus et l'adoption des outils de communication par le plus grand nombre d'utilisateurs. C'est le sens des initiatives prises par l'Union (au travers des programmes « eContentPlus », puis du programme cadre d'innovation et de compétitivité, le PIC, et du 7^{ème} PCRDT).

Cette priorité s'inscrit pleinement dans les initiatives internationales prises par l'Union pour promouvoir la diversité culturelle, en particulier la Convention sur la protection et la promotion de la diversité culturelle, adoptée dans le cadre de l'UNESCO en octobre 2005

a. Promouvoir la diversité culturelle

La révision de la directive « Télévision sans frontières » pour adapter le cadre juridique des services audiovisuels au nouvel environnement numérique doit être l'occasion d'inscrire l'objectif de promotion de la diversité culturelle dans un socle de règles communes, y compris pour les services dits « non-linéaires », et d'en définir des modalités de mise en œuvre adaptées.

Proposition 20 : Inscrire dans la directive « Télévision sans frontières » l'objectif transversal de promotion de la diversité culturelle pour tous les services de médias audiovisuels

b. Bibliothèque numérique

La France souhaite que la Bibliothèque numérique européenne voit le jour dès 2006 sur les bases suivantes :

- Pour garantir un lancement rapide au projet de Bibliothèque numérique européenne, **la numérisation pourrait être centrée dans un premier temps sur l'écrit**, et principalement sur l'imprimé, et **s'élargir ensuite naturellement aux autres médias**, sons et images pour proposer un véritable portail d'accès au patrimoine numérique.
- **Le développement d'un modèle économique dans le respect de la propriété intellectuelle** a pour but de mettre à disposition de tous un accès intégral et gratuit aux contenus libres de droits, et des modalités nouvelles de lecture des contenus protégés. Il s'agit d'associer des acteurs privés au projet et de bâtir avec eux un modèle économique équilibré de distribution des contenus éditoriaux sur Internet, dans le strict respect des droits des auteurs et des éditeurs, en assurant une juste rétribution aux ayants droit.
- La création d'un site Internet **commun d'accès au patrimoine numérique européen** permettrait de présenter aux usagers une visualisation unifiée et cohérente. Celui-ci pourrait s'appuyer sur l'infrastructure de « La Bibliothèque Européenne » (The European Library - « TEL ») pour un lancement rapide.
- L'objectif de la numérisation de masse appelle des moyens considérables et peut être avantageusement traitée par la réunion d'apports publics et privés, européens et nationaux.

Proposition 21 : Mettre en place la Bibliothèque numérique européenne, selon des modalités respectant la propriété intellectuelle et s'appuyant sur un modèle économique adapté

c. Le dépôt légal de la Toile

Afin de conserver ce nouveau patrimoine, de nombreux pays européens ont décidé d'étendre à l'internet le périmètre du dépôt légal, adaptant leurs choix en fonction du contexte national et des moyens disponibles. Plusieurs bibliothèques nationales européennes souhaitent actuellement rejoindre le cadre collaboratif du Consortium international pour la préservation d'Internet (IIPC) afin de développer des pratiques communes en vue d'une collecte rationnelle et harmonisée.

Proposition 22 : Adopter une démarche commune pour le dépôt légal sur la toile

Le développement d'une coopération européenne dans le domaine des archives de la Toile pourrait concrètement s'organiser autour de deux actions :

- **Encourager l'interopérabilité des systèmes**, en particulier par l'adoption par les Etats membres d'un **format commun des archives de la toile**, (format ARC, en cours de normalisation à l'ISO), et **harmoniser les cadres juridiques** afin d'autoriser et de faciliter la recherche fédérée des archives d'autres Etats membres et la consultation simultanée des ressources depuis les organismes dépositaires des Etats membres.
- **Elargir le consortium IIPC** à tous les pays européens qui n'y sont pas encore en les associant tout particulièrement au développement collaboratif **d'outils de collecte et d'accès plus performants**.

d. Cinéma en ligne

Proposition 23 : Renforcer la présence des films européens sur la toile

Compte tenu de la puissance de l'industrie américaine du cinéma, le risque est grand que les nouveaux moyens de distribution ne soient envahis par des films américains dès leur création. **La numérisation des films européens dans toute leur diversité (films de catalogue et films récents) doit être favorisée avec l'appui du programme MEDIA.**

e. Lutte contre la piraterie

Internet et les nouveaux réseaux s'accompagnent, entre autres, du développement de nouveaux modes de mise à disposition des œuvres cinématographiques et musicales, qui vont de la réponse à une demande ponctuelle à des offres d'abonnement. Les technologies numériques sont prometteuses pour les industries culturelles, dans la mesure où elles permettent de faciliter et d'élargir l'accès à leurs productions et améliorent la diffusion des œuvres européennes en Europe. En réduisant les coûts de diffusion, elles peuvent favoriser la diversité culturelle. Cela suppose pour autant de lutter contre la piraterie numérique.

Proposition 24 : Coordonner, au niveau européen, la lutte contre la piraterie

Proposition 25 : Définir au niveau européen un cadre juridique pour l'interopérabilité des mesures techniques de protection et favoriser leur normalisation

Ces deux axes justifient une action concertée au niveau européen :

- **Lutter contre les téléchargements illégaux.** Face à ce fléau, une réponse européenne coordonnée peut s'appuyer simultanément sur trois actions : l'éducation et la sensibilisation des publics au droit d'auteur (campagnes d'information), la mise en place d'offres légales payantes, une coopération renforcée des structures nationales de lutte contre la piraterie (en France, l'Agence de Lutte contre la Piraterie Audiovisuelle (ALPA)).
- **Développer l'interopérabilité des mesures techniques de protection.** Un cadre législatif et réglementaire favorisant les accords de licence devrait être mis en place. La recherche autour de la création de standards permettant aux mesures techniques de

protection d'avoir des interfaces communes doit également être favorisée. A cet égard, il conviendra de veiller à la coordination des positions développées par les industriels européens dans les différents fora traitant de ces questions.

f. Cours en ligne

Les enseignants du Supérieur produisent de plus en plus de supports de cours sous une forme numérique, mais leur mise en ligne n'est pas systématiquement réalisée par les établissements d'enseignement. Mettre en œuvre des actions concertées et coordonnées pour que tous les étudiants de la Communauté puissent tirer parti de ces ressources est une tâche stratégiquement cruciale, au moment où toutes les universités des États-Unis offrent systématiquement ce service.

A cet égard, il serait judicieux qu'une réflexion soit engagée au niveau européen pour définir des modèles de licences adaptés aux cadres juridiques des états membres et permettant une gestion des droits des auteurs et des créateurs pour le travail coopératif en ligne. Cette initiative pourrait être inspirée du dispositif « *creative commons* » existant aux États-Unis.

Proposition 26 : Développer un portail Internet européen facilitant la création coopérative de contenus éducatifs dans un cadre juridique communautaire qu'il faut définir

Ce portail européen serait un moyen de créer des communautés autour de thèmes de recherche et d'enseignement communs, de créer un fonds qui s'enrichisse et s'actualise par la coopération de tous.

g. Musée virtuel de l'histoire de l'Europe

Proposition 27 : développer le projet de musée virtuel de l'histoire de l'Europe

Il s'agirait de concevoir un site Internet interactif et grand public proposant une large sélection commentée d'œuvres provenant des collections des musées européens pour composer une Histoire de l'Europe au travers de sa représentation artistique. L'enjeu est la réalisation d'un site éditorial européen de référence dans le monde de l'histoire et de l'histoire de l'art, pour contribuer à la formation, à l'éducation artistique et à la citoyenneté.

h. Jeu vidéo

Le jeu vidéo constitue aujourd'hui un vecteur culturel essentiel, par la dimension mondiale de son marché, et par son importance tant auprès des jeunes générations que des jeunes adultes (l'âge moyen d'un joueur européen est désormais de 30 ans). Dans ce contexte il est important à la fois de faire connaître la vitalité de la création européenne, de la renforcer encore et d'élargir sa diffusion.

Proposition 28 : Mettre en place un cadre pérenne de soutien à la création de jeux vidéo

- **Encourager la création de jeux vidéos d'inspiration culturelle européenne.** Les instruments européens tels le programme MEDIA devraient accorder une place accrue au soutien aux éditeurs et développeurs européens pour le développement de projets. La BEI, dans le prolongement de son programme "i2i audiovisuel", suscité par la

Commission européenne, pourrait être encouragée à intervenir dans le secteur, soit par intervention en prêts bancaires, soit, via le FEI, par intervention en capital risques.

- **Promouvoir la vitalité de la création européenne.** Encourager et financer la création de grands événements commerciaux et artistiques qui mettent en valeur au niveau mondial la créativité, les talents et le savoir faire européens. Il n'existe par actuellement, par exemple, d'équivalent européen du salon annuel américain "E3".
- **Faciliter la collaboration des laboratoires de recherche avec les développeurs dans le domaine du logiciel.** Il apparaît que les collaborations entre les développeurs de jeux et les laboratoires de recherche travaillant dans le domaine du logiciel sont insuffisantes, leurs contraintes de délais étant très différentes. L'Union européenne pourrait identifier tous les domaines de recherche pouvant alimenter le secteur de l'industrie du jeu vidéo (synthèse d'images, algorithmique, réseaux mais aussi ergonomie, usages...), et proposer des modalités de collaboration tenant compte des spécificités de ce secteur.
- **Protéger la jeunesse et l'enfance, et mieux informer le consommateur.** L'Europe pourrait continuer le travail de coordination des recommandations à l'égard du jeune public, en encourageant leur extension aux jeux en ligne ou en réseau par exemple.

D- DEVELOPPER LES EFFORTS DE RECHERCHE DE L'UNION EUROPEENNE ET DES ETATS-MEMBRES, EN VALORISER ET PROTEGER LES RESULTATS

L'innovation est une des clés de l'essor de l'économie numérique. Pourtant l'effort de recherche en Sciences et technologies de l'information et de la communication est resté insuffisant en Europe, comparé notamment au Japon ou aux Etats-Unis. Une étude récente du GFII sur l'effort de R&D en STIC dans les principaux pays industrialisés montre que cet effort, ramené au PIB, est deux fois moindre en Europe qu'aux Etats-Unis, et trois fois moindre qu'au Japon. Ce déficit concerne à la fois les crédits de recherche publics, et l'effort de recherche privé. Les conséquences en sont mises en évidence en un premier temps au niveau des prises de brevet, où le retard est dès maintenant patent. Chacune des technologies critiques mentionnées en support aux applications proposées dans ce mémorandum ne pourra atteindre son niveau d'excellence sans une implication forte de la recherche, en particulier dans le cadre de partenariats entre les laboratoires publics et les entreprises.

Le 7^{ème} PCRDT reconnaît l'importance du domaine des technologies de l'information et de la communication dans la stratégie de recherche de l'Union. En consacrant 28% du volet coopération soit 9 120 M€ sur 7 ans à cette priorité, l'Union accroît son effort de 30% par rapport au 6^{ème} PCRDT ce qui constitue une étape significative dans le processus de rattrapage des pays les plus avancés dans les recherches en TIC.

La mise en œuvre du PCRDT devra notamment prendre en compte les thèmes suivants sur lesquels l'Europe peut prétendre à une position de leader mondial et qui sont liés à des technologies dont la maîtrise est essentielle pour la compétitivité européenne.

- **Systèmes embarqués :** Cela recouvre les systèmes communicants, l'intelligence ambiante, les systèmes enfouis, pour mettre de l'intelligence dans les objets, afin qu'ils puissent communiquer entre eux et avec les utilisateurs. Cela inclut des recherche sur l'optimisation des performances dans un volume réduit et pour des objets en déplacement,

la gestion de logiciels complexes dont il faut assurer la sûreté de fonctionnement, le développement d'architectures innovantes, mais également la réduction de la consommation.

- **Réseaux d'information et de connaissances :** Cela inclut la généralisation des applications réparties sur la toile, l'accès aux grilles de calcul, mais également la gestion de grands volumes de masses de données réparties sur la toile, la réalisation d'outils de navigation dans ces données (moteurs de recherche, visualisation...), incluant des applications d'intelligence économique (alerte, veille stratégique, aide à la décision...), ainsi que les recherches liées aux réseaux à très haut débit.
- **Interaction personnes/systèmes :** Les systèmes devenant de plus en plus « intelligents » et les terminaux d'une taille de plus en plus réduite, il est nécessaire de pouvoir communiquer avec eux par des interfaces plus naturelles. Il convient donc de développer des interfaces personnes-systèmes multimodales, incluant la communication vocale, les logiciels de vision par ordinateur, des capacités de raisonnement et de prises d'initiatives, la personnalisation des systèmes et la reconnaissance des interlocuteurs, ainsi que la médiatisation des communications entre humains.
- **Mobilité :** Le développement des réseaux sans fil doit permettre d'avoir accès à l'information à tout moment et à tout endroit. L'utilisation nomade et ubiquitaire des équipements informatiques nécessite des recherches pour pouvoir gérer des informations multimédias, alliant parole, son, musique, images fixes ou animées, en veillant à l'interopérabilité des équipements et des réseaux, les moyens de géolocalisation permettant d'adapter l'information à l'endroit où se trouve l'utilisateur.
- **Robotique autonome, interactive et cognitive :** Les systèmes robotiques autonomes commencent à apparaître dans des applications domestiques et grand public. Ils nécessitent le développement de nouvelles architectures et de commandes avancées, et la capacité de pouvoir dialoguer entre eux, et avec les humains. Il convient de leur donner la capacité d'appréhender la situation où ils se trouvent, de se déplacer dans des environnements ouverts, de prendre des décisions et des initiatives. Les applications sont variées, tant dans le domaine civil que de défense. Elles concernent en particulier les robots compagnons, pour l'aide aux personnes dépendantes, âgées ou handicapées.
- **Simulation, modélisation, conception :** Les traitements numériques permettent à présent de s'affranchir de la réalisation de maquettes dans la création d'un nouveau produit (avions ou automobiles par exemple) ou d'un nouveau service. Il convient donc de modéliser les objets ou les phénomènes physiques, voire les utilisateurs humains, de les simuler, de les visualiser, et de permettre d'interagir avec leur simulation, dans le cadre de la conception globale de systèmes complexes. Cela nécessite aussi bien le développement d'algorithmes de synthèse d'image, d'environnements immersifs, interagissant avec des utilisateurs pouvant être sur place ou à distance, que le développement de méthodes de simulation numérique et de capacités de calcul suffisantes en puissance et en latence.
- **Sécurité :** Il convient de poursuivre les efforts existant notamment en matière de technologies de chiffrement, de sécurisation des objets communicants sans fil et sans contact, d'identité numérique et d'authentification forte. **La spécificité de la sensibilité européenne en matière de protection de la vie privée doit être prise en compte et devenir une force pour notre industrie** qui aura la possibilité de se démarquer de la

concurrence par le caractère éthique des solutions qu'elle développera. Les programmes de recherche devront tenir compte des exigences proposées pour le système d'identification européen dans le cadre des travaux sur l'administration numérique

Ces recherches doivent être conduites en veillant à **renforcer les liens** entre les programmes nationaux des Etats membres et l'effort communautaire à travers les réseaux de coordination ERANET, en particulier Cistrana, mis en place au cours du 6^{ième} PCRD.

La coordination de ces politiques de recherche, essentiellement élaborées et mises en place dans un souci de compétitivité économique, doit pouvoir être accompagnée à brève échéance par la création d'initiatives technologiques conjointes, d'origine industrielle, telle Artemis.

Les résultats de ces politiques de recherche et initiatives technologiques devront être valorisées et protégées, notamment en aidant les PME à s'assurer par la prise de brevets le plein bénéfice des inventions dont elles seraient à l'origine.

Proposition 29 : Inscrire en priorité les domaines qui alimentent les applications liées à l'économie numérique dans les programmes de travail européens du 7^{ième} PCRDT et mieux coordonner les politiques de recherche nationales et communautaire

A côté de ces recherches portant sur des thèmes généraux, une attention particulière devrait être portée aux **recherches liées au multilinguisme**.

Comme le souligne la récente communication de la Commission « Un nouveau cadre stratégique pour le multilinguisme » la définition d'une **stratégie pour traiter le multilinguisme** constitue un pilier essentiel de la construction européenne afin de préserver les différentes cultures des Etats membres, en permettant aux citoyens de s'exprimer dans leur propre langue, mais également afin de leur permettre de communiquer plus facilement entre eux. Vu la diversité linguistique en jeu, en particulier dans les institutions de l'Union - l'Europe des 25 comprend 20 langues officielles, soit 380 paires de langues à traduire - il apparaît de plus en plus nécessaire de pouvoir s'appuyer sur les **technologies de la langue** pour aider l'Europe à relever ce défi.

Dans le contexte actuel de la mondialisation des échanges, **ces technologies pourraient également servir à d'autres applications** comme le développement d'outils d'intelligence économique, l'accès aux contenus culturels (Bibliothèque numérique européenne) et plus généralement l'accès pour tous à l'information mondiale, quelle que soit la langue dans laquelle elle a été codée. La maîtrise de ces technologies au niveau européen constitue donc une opportunité pour l'industrie européenne d'occuper une position forte face à une demande présente à l'échelle mondiale.

Proposition 30 : Coordonner la recherche, le développement et l'expérimentation des technologies pour le traitement du multilinguisme en Europe

Pour aider dans l'utilisation des différentes langues européennes, il est proposé de :

- soutenir le développement des **technologies** permettant de traiter les langues européennes individuellement (recherche d'information sur la toile, résumé

automatique, reconnaissance et synthèse vocale...) ou en termes de **traduction**, du langage écrit ou parlé ;

- **recenser et coordonner** les programmes existants, nationaux (traitant essentiellement des langues nationales) et communautaires, en utilisant les instruments du PCRDT;
- produire et diffuser les **ressources** (corpus, lexiques, dictionnaires...) en quantité et qualité suffisantes pour pouvoir développer ces technologies pour chacune des langues européennes, établir les **standards** d'échanges de données et un dispositif d'**évaluation** des technologies ;
- promouvoir l'utilisation des technologies ainsi validées par les services des institutions européennes et nationales, et les introduire dans le développement d'applications innovantes pour différents secteurs : téléphonie mobile, moteurs de recherche, bibliothèques numériques, intelligence économique, éducation, commerce électronique...

Une structure de gouvernance associant acteurs privés et publics devrait être mise en place pour coordonner ces différentes actions.