



Réponse du Groupe France Télécom Orange à la consultation en préparation du plan France Numérique 2020

30 septembre 2011

Contact : jeanfrancois.leclercq@orange.com

Lien vers la consultation : <http://www.economie.gouv.fr/france-numerique-2020/france-numerique-2020-0>



Synthèse

Ce document constitue la réponse du Groupe France Télécom Orange à la consultation pour la préparation du plan France Numérique 2020.

Afin de ne pas alourdir le document, seules les questions de la consultation sont reprises pour introduire nos réponses. La numérotation du texte de la consultation est respectée.

De par notre métier d'opérateur de réseaux et de fournisseur de services de contenus, les chapitres 1 et 2 ont plus particulièrement attiré notre attention. Ainsi il nous a semblé opportun de détailler notre point de vue sur la question de la neutralité des réseaux ; de rappeler que la montée vers le très haut débit constitue une offre à ne pas négliger en adéquation avec les besoins du grand public qui offre des débits jusqu'à 50 Mb/s et que l'utilisation d'une palette de technologies permettra d'offrir au plus grand nombre le très haut débit. Les technologies radio sont appelées à jouer un rôle de plus en plus important et de nouvelles bandes de fréquences devront être rendues accessibles aux opérateurs, dans un second dividende numérique, typiquement entre 690 et 790 MHz, qui résulterait d'une optimisation de l'utilisation du spectre par la TNT ; mais également dans la partie haute du spectre, la bande 3,5 GHz destinée à l'IMT-Advanced dont l'attribution pourrait être envisagée à l'horizon 2020.

A côté de ces conditions techniques, doivent être également considérées les conditions sociétales : aujourd'hui une frange de la population s'oppose au déploiement des technologies sans fil. Il est indispensable de la rassurer et l'État doit avoir un discours clair. Il est paradoxal de chercher la réduction de la fracture numérique du territoire, en demandant d'une part, la couverture mobile la plus étendue possible, et d'autre part d'entretenir les doutes d'une partie de la population en faisant écho aux discours alarmistes de certaines associations.

Alors qu'en métropole la fracture numérique des territoires tend à se réduire, la réduction de celle des territoires ultramarins est conditionnée par le déploiement de nouvelles infrastructures sous-marines pour acheminer un trafic en très forte croissance. Les déploiements de câbles sous-marins sont des projets longs, coûteux et risqués : il sera nécessaire que l'État intervienne dans une démarche d'incitation à l'investissements de la part d'acteurs privés, tout en veillant à ne pas pénaliser les investisseurs ayant déjà pris des risques financiers pour développer les infrastructures existantes.

Afin de proposer une expérience innovante et inédite de découverte des œuvres, Orange s'implique dans de nombreux partenariats aux côtés de la création musicale, de l'audiovisuel, du cinéma, des musées, de la 3D et de l'écrit (presse et livre). C'est fort de cette expérience que nous avons traité les questions relatives aux contenus et à leur consommation. Dans un contexte de bouleversement des usages, de nouveaux modèles économiques sont à construire pour permettre d'assurer tant le financement de la création que le financement des réseaux.

Les pouvoirs publics doivent donner aux acteurs nationaux les moyens de lutter à armes égales avec les acteurs mondiaux, non régulés et souvent adeptes du « *dumping* » fiscal. Pour ce faire, il faut cesser d'opposer création et distribution des œuvres : l'enjeu essentiel pour la préservation de la diversité culturelle est de développer des champions européens et français de la distribution numérique de contenus, à même de concurrencer les géants mondiaux. Nous recommandons ainsi notamment de donner aux éditeurs et aux distributeurs nationaux les moyens de s'inscrire dans une concurrence équitable.

Concernant la diversification des usages et des services numériques, leurs niveaux de maturité sont très différents les uns des autres. Ainsi, si le e-commerce peut-être considéré bien établi, il peut encore être enrichi par l'amélioration de l'information des consommateurs. La e-santé, quant à elle, n'est pas encore sortie des opérations pilotes. Cependant, les besoins et les solutions existent. La e-éducation offre l'opportunité d'améliorer par le numérique le niveau d'éducation de la population et dès lors la compétitivité économique. L'internet des objets devient réalité et ouvre la possibilité de construire des systèmes de transports intelligents embarquant une multitude de capteurs, interagissant avec d'autres éléments disséminés dans la ville, qui elle aussi devient intelligente et durable. Les réseaux d'énergie, d'eau potable, d'assainissement, routiers, ferrés ... peuvent interagir, faire l'objet d'une gestion fine contribuant à l'économie des ressources. Pour que ces visions deviennent réalité, il est nécessaire que l'État encourage la normalisation sur ces différents secteurs émergents pour qu'ils constituent autant de



marchés ; de favoriser les partenariats entre acteurs de métiers différents pour qu'ils unissent leurs compétences ; d'inciter par des prises de décisions ou par des incitations financières (défiscalisation) les investissements privés à soutenir des projets de grande envergure : l'État doit être un facilitateur et un déclencheur d'initiatives.

Ainsi, l'annonce par le Ministre de la mise en place d'un réseau interministériel IPv6 dont l'appel d'offre sera lancé début 2012 ainsi que la publication prochaine d'une circulaire visant à inclure la compatibilité IPv6 dans l'ensemble des commandes de produits et services de l'État sont des signaux qui traduisent un souhait d'État moteur dans l'adoption des nouvelles normes.

L'écosystème des technologies de l'information et de la communication est un système complexe dans lequel de nouveaux acteurs se créent à la frontière de plusieurs « secteurs ». La création de ces firmes doit être favorisée par le décroisement des activités de recherche, par la mise en œuvre de cadres réglementaires adéquates, par l'absence de cloisonnement entre moyens de financement (par exemple pour un système de e-santé quel financement ? santé ou industrie ?). Une réflexion doit être menée pour créer une véritable dynamique d'écosystème. Celle-ci doit également aborder le problème de l'éducation / formation encore très spécialisée aujourd'hui.

Les systèmes d'information et de communication sont aujourd'hui un des moteurs de l'action de l'État et doivent avoir un rôle encore renforcé dans la perspective d'une administration électronique intégrée. La DISIC doit jouer son rôle de stratège du SI en intégrant les niveaux territoriaux et hospitaliers pour garantir une cohérence d'ensemble indispensable par exemple dans le cadre de la dématérialisation des échanges entre administrations.

Afin que le cybermonde qui se met en place progressivement ne soit pas qu'au bénéfice du cybercrime, il est indispensable d'éduquer les utilisateurs aux bonnes pratiques et de les sensibiliser aux risques informatiques, notamment au vol de données personnelles. Pour lutter contre les méthodes de plus en plus complexes des cybercriminels il est également indispensable de soutenir le développement d'une filière de formation d'experts en sécurité.

Enfin, concernant la gouvernance d'Internet, le remplacement en septembre 2009 du "Memorandum of Understanding" entre le Gouvernement des Etats-Unis et l'ICANN par l'"Affirmation of Commitments" (AoC), a constitué une étape fondamentale. Cette évolution a permis d'une part de conforter et de renforcer le choix initial d'une gouvernance "multi-acteurs" en positionnant ces acteurs, et en particulier les différents gouvernements, sur un pied d'égalité. Les résultats sont positifs et l'interaction plus forte entre les représentants des gouvernements et les autres parties prenantes rendue possible par le contexte favorable créé par l'AoC est prometteuse et devrait être poursuivie.

La réussite de l'Internet Governance Forum (IGF) mis en place en 2005 sous l'égide des Nations Unies se traduit par la décision de le reconduire pour un second cycle. En effet, il a rendu possible, à l'échelon international, un véritable échange et une meilleure compréhension des problématiques actuelles ou émergentes, en s'affranchissant de certaines crispations ou d'une "politisation" des débats. Une attention toute particulière devra être portée à l'occasion des conférences et discussions internationales des prochains mois, afin que le principe d'une véritable gouvernance multi-acteurs de l'Internet mondial, associant en particulier le secteur privé, ne soit pas remis en cause ou altéré.



Table des matières

Synthèse	2
1 Permettre à tous les français d'accéder aux réseaux numériques	5
1.1 Déploiement des réseaux de haut et très haut débit.....	5
1.2 Déploiement des réseaux mobiles.....	6
1.3 Neutralité des réseaux.....	8
1.4 Télévision numérique.....	11
1.5 Réduction de la fracture numérique sociale.....	13
1.6 Réduction de la fracture numérique en outre mer.....	14
2 Développer la production et l'offre de contenus numériques	16
2.1 Développement des nouveaux modes de consommation.....	16
2.2 Développement d'applications et de services pour terminaux convergents.....	17
2.3 Diffusion de contenus audiovisuels, cinématographiques, musicaux et écrits.....	18
2.4 Contenus 3D.....	21
Annexe aux réponses 2.1 à 2.4.....	21
3 Diversifier les usages et les services numériques	23
3.1 e-commerce.....	23
3.2 e-santé.....	24
3.3 e-éducation.....	25
3.4 e-accessibilité.....	26
3.5 TIC et développement durable.....	27
3.6 TIC et énergie.....	27
3.7 TIC et justice.....	27
3.8 Télétravail.....	28
3.9 Administration électronique.....	29
3.10 Ouverture des données publiques.....	30
3.11 Systèmes de transport intelligents et ville numérique.....	31
3.12 Internet des objets.....	33
3.13 Autres services innovants.....	36
3.14 Confiance numérique.....	36
3.15 Usage des TIC en entreprise.....	37
3.16 Technologie de base du numérique.....	37
4 Rénover la gouvernance et l'écosystème de notre économie numérique	38
4.1 Écosystème favorable au développement des entreprises numériques.....	38
4.2 Organisation du secteur du numérique.....	39
4.3 Organisation de l'État pour répondre aux enjeux de la société numérique.....	39
4.4 Gouvernance des systèmes d'information publics.....	39
4.5 Cyber-sécurité.....	40
4.6 Gouvernance de l'internet.....	41



1 Permettre à tous les français d'accéder aux réseaux numériques

1.1 Déploiement des réseaux de haut et très haut débit

- *Au-delà des initiatives en cours, comment envisagez-vous le déploiement du très haut débit à horizon 2020 ? Quelle combinaison de technologies (fibre optique, montée en débit, satellite, etc..) permettrait de répondre au mieux au besoin d'un haut débit de qualité sur l'intégralité du territoire ? Quels sont les services auxquels une connexion à haut débit devrait donner accès au cours de la décennie à venir ?*

A l'horizon 2020, la France devrait être un des pays d'Europe les plus avancés en matière de très haut débit grâce aux programmes FTTH (« Fibre to the Home ») annoncés et d'ores et déjà engagés, des principaux opérateurs et en premier chef le groupe France Télécom. A cet horizon, environ 60% de la population française devrait être couverte par un réseau FTTH capable de supporter des débits de 100 Mb/s en mode descendant et en mode montant et ouvert à tous les opérateurs. Les déploiements engagés dans les zones très denses (telles que définies par l'Arcep), la publication au mois de juillet dernier par France Télécom de son offre de gros FTTH en dehors de ces zones très denses moins de six mois après la finalisation du cadre réglementaire du FTTH en France et l'annonce par Free de son intention d'utiliser cette offre, démontrent que France Télécom et les principaux opérateurs français sont résolument engagés dans l'équipement de la France en très haut débit.

Concernant les 40% restant de la population, un équipement des zones correspondantes en très haut débit à l'horizon 2020 nécessite un complément de financement public afin de compenser les surcoûts de déploiement de réseaux dans ces zones résultant de leur faible densité ; il n'est cependant pas exclus que des diminutions de coûts de déploiements dans les prochaines années permettront d'augmenter la zone susceptible d'être couverte sans subvention par des déploiements d'opérateurs.

Pour la quasi-totalité des logements concernés, à savoir tous ceux proches d'un centre ville ou d'un centre bourg, il est désormais clairement établi que la meilleure solution technico-économique passe par l'utilisation d'un réseau fixe modernisé par le déploiement de fibre optique, soit jusqu'au logement (FTTH), soit jusqu'à proximité des logements en utilisant ensuite le réseau téléphonique existant (montée en débit). La solution de montée en débit sur réseau fixe permet de disposer de débits significatifs qui pourront atteindre 50 Mb/s et s'avère en général plus performante que des solutions radios qui conduisent à un partage de la bande passante entre tous les utilisateurs actifs à un instant donné, et qui ne permettent donc pas de garantir un débit donné pour chaque utilisateur. En outre, la montée en débit constitue une étape intermédiaire vers le FTTH en rapprochant la fibre des sites clients.

La part respective de FTTH et de montée en débit dans les zones non équipés par les opérateurs privés, dépend en fait principalement de l'effort financier public qui sera mobilisable à cet effet. En effet, le coût d'un déploiement FTTH est bien plus élevé que celui de la montée en débit, cette différence s'accroissant fortement avec la diminution de la densité des zones concernées. Il n'appartient pas à France Télécom d'indiquer aux pouvoirs publics le niveau de financement public qu'il convient de consacrer aux infrastructures très haut débit, cela relève d'un choix politique qui doit s'apprécier au regard des différentes priorités et contraintes propres à la puissance publique. France Télécom peut cependant faire état de sa connaissance du marché et des attentes actuelles des utilisateurs en matière de haut et très haut débit. Une première constatation est que le très haut débit devient une nécessité pour les entreprises, et que le niveau de service exigé par les entreprises nécessite le plus souvent un raccordement en fibre optique. Par contre, il apparaît à ce jour que la majorité des clients grand public se satisfait largement d'un accès haut débit de qualité, par exemple supérieur à 10 Mb/s. Cette situation perdurera vraisemblablement durant plusieurs années tant que ne se développera pas une offre de service nécessitant des débits supérieurs, par exemple la télé en 3 dimensions ou des services de téléprésence haute définition.

Pour les habitations isolées et très éloignées ne pouvant pas bénéficier de montée en débit, la solution haut débit la plus adaptée est dans la plupart des cas le satellite qui ne nécessite aucun déploiement d'infrastructure située hors des logements des utilisateurs. Les pouvoirs publics peuvent faciliter l'accès à



de tels services haut débits pour les utilisateurs concernés en subventionnant l'acquisition d'antennes de transmission / réception nécessaires pour ces services. Le montant d'une telle subvention par foyer isolé est évidemment beaucoup plus faible que ce qui serait nécessaire pour une opération de montée en débit, mais le service offert aux utilisateurs est moins performant, le satellite permettant d'offrir un service haut débit de bonne qualité mais pas un service très haut débit.

Concernant les services auxquels le haut et le très haut débit devraient donner accès dans les années à venir, l'expérience de la décennie écoulée doit conduire chacun à une certaine prudence. Force est de constater que pour le grand public, le besoin principal en très haut débit est aujourd'hui lié à la télévision ou à la vidéo que ce soit sous forme de réception de chaînes de télévision classiques, ou de plus en plus sous forme de « streaming » vidéo permettant de visionner des courtes séquences vidéo (service type YouTube) ou des émissions ou films à la demande. Le développement du « multi-écrans » au sein des foyers (multiplicité des écrans de télévision, d'ordinateurs personnels et plus récemment de tablettes), chacun étant susceptible de donner lieu à la réception de flux vidéo, conduit à une augmentation des besoins en débit. Par ailleurs le développement annoncé des applications en « cloud » pour les entreprises et le grand public constitue également une source d'augmentation des flux de données à gérer dans les réseaux, sans oublier le développement des services de e-santé et le recours croissant au télétravail.

1.2 Déploiement des réseaux mobiles

- ***Quels nouveaux usages vont se développer sur les réseaux mobiles au cours de la prochaine décennie ? Jugez-vous nécessaire d'attribuer aux opérateurs mobiles de nouvelles ressources radioélectriques, notamment pour répondre à l'augmentation du trafic de données. Si oui, à quel horizon ? Quels vous semblent être les besoins ?***

Une nouvelle phase de développement des services de données mobiles s'amorce en ce moment même en France et dans d'autres pays avec, d'une part, l'attribution au secteur de ressources spectrales additionnelles destinées à apporter la capacité nécessaire à la croissance des usages de données et d'autre part l'introduction d'une nouvelle technologie LTE qui viendra prolonger la 3G actuelle et en prendra le relais pour poursuivre la croissance continue des performances et des débits dans les 10 ans qui viennent. Cette nouvelle phase se caractérisera sur le plan des usages par :

- la poursuite de l'explosion des usages de l'internet mobile, induite par l'arrivée de terminaux de plus en plus performants grâce au progrès continu de la technologie numérique, et par la multiplication rapide des applications adaptées à cet accès. Il est très probable que sur cette période de 10 ans, de nouveaux terminaux qui ne peuvent être imaginés aujourd'hui, créeront des ruptures d'usage comme l'iPhone en 2007-2008 ;
- la poursuite du développement des usages vidéo, qui occuperont une large part de la ressource spectrale. L'apport du Très Haut Débit pour ces services de vidéo n'est pas tellement la performance en débit (le débit vidéo sur mobile aujourd'hui se situe nettement en dessous du Mbit/s et ne dépassera pas quelques Mbit/s), mais la grande capacité que ces réseaux pourront offrir à ces services très consommateurs de bande passante ;
- le développement du téléchargement et des jeux pourra bénéficier directement de la poursuite de la montée en débit, qui permettra de maintenir ou d'améliorer les temps de téléchargement et la fluidité des services malgré l'augmentation constante de la taille des fichiers et des logiciels.

De nouveaux usages en mobilité/nomadisme sont inventés tous les jours, en particulier les usages connectés via le Wifi et les réseaux radio mobiles. Le Très Haut Débit Mobile va accompagner cette innovation permanente et va repousser les limites de la 3G.

Smartphones, tablettes, ordinateurs personnels constituent des écrans complémentaires à la maison pour consommer de la vidéo. Les habitudes de consommation qui se créent à la maison, se développent en dehors de la maison. La consommation de TV et de vidéos en nomadisme va continuer à se développer et va demander toujours plus de qualité en termes d'image et de son.

Les applications sur smartphone et tablette ont apporté un nouveau cadre de créativité pour les services en mobilité/nomadisme. Rapides, efficaces, elles répondent au besoin d'instantanéité en mobilité. Elles capitalisent sur toutes les caractéristiques des smartphones (écran tactile, caméra, accéléromètre, GPS,...) pour proposer des services innovants, par exemple des services de réalité augmentée et des



services géolocalisés. Les applications sont téléchargées sur les smartphones via le Wifi et les réseaux radio mobiles. Le poids des applications va inévitablement grossir et cela va nécessiter une augmentation des débits pour maintenir des temps de téléchargement de l'ordre de quelques dizaines de secondes.

De nouveaux usages innovants vont apparaître sur les tablettes et les smartphones, avec les services accessibles via le « Cloud mobile ». Ces services concernent principalement les contacts, les photos, les vidéos, la musique. Grâce au « Cloud mobile », les clients vont pouvoir accéder à l'ensemble de leurs contenus sur l'ensemble de leurs équipements connectés. Dans les entreprises, la notion de « Cloud » va prendre une autre dimension. Les salariés vont non seulement interagir à distance avec leurs documents mais aussi interagir avec les documents de leurs collègues. On parle alors de travail collaboratif, à distance et en nomadisme.

Le service de communication vocale (voix) va évoluer aussi, et s'enrichir d'autres services de communication autour du carnet d'adresses, en particulier la possibilité de basculer sur des communications vidéo. Dans les entreprises, les communications vidéo en mobilité vont faciliter le travail collaboratif, en permettant aux salariés de mieux faire passer leurs idées et de percevoir comment ces idées sont accueillies. Elles s'inscrivent dans le cadre du développement de la téléprésence. Le niveau de qualité est primordial sur ces évolutions. Les clients attendent un niveau de qualité irréprochable dès qu'il s'agit de communication. Le Très Haut Débit Mobile va contribuer à atteindre ce niveau de qualité.

Enfin il est clair que les clients vont posséder plusieurs équipements de type smartphone, tablette, PC. Ces équipements sont complémentaires par leur taille d'écran et leur connectivité. Ils vont être utilisés de manière combinée. Par exemple, les jeunes clients utilisent plusieurs écrans simultanément pour communiquer, regarder, partager (fonctionnement multitâche). Autre exemple : les clients vont appairer en Wifi leur tablette et leur smartphone pour mutualiser la connexion à internet fournie par le réseau radio mobile (fonctionnement en mode modem).

D'autres équipements vont certainement intégrer la connectivité radio mobile, dès lors que la technologie sera suffisamment performante et les offres suffisamment attractives. On peut notamment penser aux consoles de jeux portables, qui proposent de plus en plus la possibilité de jouer en réseau. Les nouvelles technologies radio mobiles vont réduire significativement les temps de latence qui conditionnent la fluidité et la réactivité du jeu en réseau.

L'augmentation du trafic de données mobiles et les besoins en spectre qu'elle va générer font l'objet de travaux actuellement au niveau de l'UIT. En effet les prévisions de trafic voix et données qui avaient été réalisées en 2005 pour l'horizon 2020, et qui avaient conduit aux décisions d'attribution de spectre aux services mobiles lors de la Conférence mondiale de 2007, doivent être revues car elles s'avèrent très nettement sous-évaluées : les deux raisons essentielles sont la très forte augmentation du trafic de données (la taille des fichiers augmente d'un facteur 100 par rapport aux prévisions et le trafic de données a supplanté le trafic voix dès 2010 au lieu de 2018 comme prévu initialement) et celle du parc d'utilisateurs à cet horizon (5 milliards d'utilisateurs au niveau mondial au lieu de 2 prévus).

Ainsi, le trafic global, qui était de 2 Exabytes en 2010, peut être évalué à l'horizon 2015 entre 25 et 30 Exabytes, et serait de l'ordre de 65 Exabytes à l'horizon 2020. Alors que l'augmentation moyenne annuelle du trafic global qui avait été prévue en 2005 sur la période 2010-2020 était de moins de 10%, elle doit être désormais revue à près de 40%.

Les bandes de fréquences les plus appropriées pour répondre aux besoins en spectre supplémentaire se situent entre 500 MHz et 5 GHz, afin d'avoir un panachage entre les bandes basses (inférieures à 1 GHz) indispensables pour assurer une large couverture à moindre coût et une meilleure pénétration dans les immeubles, et les bandes hautes à usage capacitaire.

L'attribution de fréquences pour le Très Haut Débit Mobile dans les bandes 800 MHz et 2,6 GHz devrait permettre de répondre aux besoins pour la période 2015-2020 mais s'avère insuffisante à partir de 2020 : il est donc nécessaire que soient identifiées avant 2020 des ressources spectrales supplémentaires. En intégrant pour les bandes hautes l'attribution future aux services mobiles de la bande des 3,5 GHz destinée à l'IMT-Advanced (cette attribution peut être envisagée à l'horizon 2020 pour faire face aux besoins capacitaires qui apparaîtront au-delà de la période des 10 ans qui viennent), il apparaît un besoin de spectre supplémentaire dans les bandes basses d'au moins 100 MHz pour conserver une proportion entre ces deux types de bandes proche de $\frac{1}{4}$ - $\frac{3}{4}$.



Afin d'optimiser l'usage du spectre pour l'ensemble des acteurs, il est souhaitable que les nouvelles bandes basses mobiles soient adjacentes aux bandes déjà identifiées pour les systèmes IMT et qu'elles bénéficient d'un maximum d'harmonisation entre les 3 Régions de l'UIT. Cela conduit à la désignation d'un second dividende numérique d'environ 100 MHz dans la bande des 800MHz, qui pourrait se situer en continuité de l'actuel, soit typiquement entre 690 et 790 MHz : il permettrait en outre de s'aligner avec la bande retenue pour le dividende numérique dans les Régions 2 et 3 (Amériques, Asie) qui débute à 698 MHz et de maximiser ainsi les économies d'échelle pour les équipementiers.

A l'image du premier dividende numérique, la réussite d'une telle opération passe par la désignation suffisamment en amont de cette bande de fréquences lors d'une Conférence mondiale de l'UIT : dans l'objectif d'une mise à disposition des fréquences à l'horizon 2020, cette désignation devrait avoir lieu lors de la Conférence qui devrait se tenir en 2015 ou 2016.

Cependant le recours aux technologies radio ne pourra s'effectuer sereinement que si la population adhère à son utilisation. L'opposition aux installations d'antennes n'a pas reculé ces dernières années malgré les tentatives de rassurer les opposants en multipliant les tables rondes au cours desquelles les experts scientifiques se sont exprimés. Il est nécessaire que l'État reprenne l'initiative de la communication et ne laisse pas s'installer les discours des « marchands de peur » dont on peine parfois à comprendre les motivations : Lors du COMOP, alors que certains états des lieux révélaient des valeurs inférieures à celles de leur revendication initiale, ils ont exprimé le souhait de voir baisser les niveaux ...

1.3 Neutralité des réseaux

- ***Comment percevez-vous l'état des risques et sous quelle forme un encadrement en matière de neutralité des réseaux vous semblerait nécessaire ? Quelles actions complémentaires devraient être conduites, et à quel niveau : national, européen, international ?***

La consultation se réfère à la neutralité des réseaux. La neutralité des réseaux en général est inscrite depuis longtemps dans le code des Postes et Télécommunications et se réfère à la neutralité de l'opérateur de réseau par rapport au contenu des messages transportés par son réseau et au respect du secret des correspondances. Ce sont bien sûr deux piliers du métier d'opérateur de réseau.

Au-delà de ce principe général, les débats récents portant sur la neutralité concernent la neutralité de l'Internet. En pratique comme en droit, la neutralité d'Internet est beaucoup plus effective et mieux garantie sur les réseaux d'accès à Internet que dans les systèmes d'exploitation des terminaux et dans les moteurs de recherche par exemple : il est essentiel que les autorités se préoccupent des questions de neutralité de l'Internet dans leur globalité et pas seulement sur l'accès.

A côté de l'accès à Internet, les opérateurs de réseaux proposent d'autres services importants pour les utilisateurs, comme la téléphonie, la télévision ou les services aux entreprises qui ont chacun leurs réglementations spécifiques. L'accès à Internet quant à lui doit respecter des principes de neutralité sur la base des nouvelles dispositions du cadre européen dont le contenu a été précisé par l'Arcep en septembre 2010.

De quoi parlons-nous lorsque nous débattons de la neutralité du net ? Quels défis doivent être relevés pour garantir le futur de l'écosystème d'Internet ? Quelle est la position de France Télécom ?

- Consensus sur l'ouverture d'Internet
- Le cœur du débat porte sur le caractère ouvert d'Internet. Il existe un large consensus sur la nécessité d'un Internet ouvert. D'un point de vue technique, Internet est une plateforme qui rassemble trois types d'acteurs : les utilisateurs finals et les fournisseurs de services, chacun à un bout de la chaîne, et les fournisseurs d'accès à Internet qui les relient. L'« ouverture » s'applique donc dans deux domaines :
 - Le marché de détail : les consommateurs souhaitent pouvoir accéder à l'information et aux services de leur choix.
 - Le marché de gros : les fournisseurs de services et d'accès Internet souhaitent que tous les utilisateurs finals puissent accéder à leurs services.



Malgré ce consensus, certains aspects liés à l'ouverture d'Internet font toujours débat. Il s'agit d'une part des moyens techniques utilisés par les opérateurs de réseaux pour gérer efficacement le trafic, c'est-à-dire des « pratiques de gestion de trafic ». Il s'agit d'autre part des conditions de la viabilité économique d'Internet :

- les pratiques de gestion de trafic doivent-elles être contrôlées ? Si oui, par qui et selon quels principes ?
- comment inciter et justifier les nouveaux investissements dans les réseaux rendus nécessaires pour faire face à la croissance exponentielle du trafic ?

A. Neutralité du Net: les nouvelles dispositions du cadre réglementaire européen

Au niveau européen, la révision du paquet communications électroniques s'est achevée fin 2009 et comprend de nouvelles dispositions relatives à la neutralité du net :

- Internet est considéré comme un droit fondamental,
- les consommateurs doivent être mieux informés contractuellement et la transparence doit être améliorée en ce qui concerne les pratiques de gestion de trafic mises en place par les fournisseurs d'accès à Internet. Ils doivent ainsi prévenir les consommateurs :
 - o Des limitations mises en place en termes d'accès et/ou d'usage de services et d'applications ;
 - o Des techniques de gestion de trafic mises en œuvre et leur impact sur la qualité de service.
- Les autorités réglementaires nationales ont un nouvel objectif et trois nouvelles compétences :
 - o Leur nouvel objectif est de faciliter la capacité des utilisateurs finals à accéder à l'information et à en diffuser, ainsi qu'à utiliser des applications et des services de leur choix.
 - o Leurs trois nouvelles compétences concernent : le contrôle des mesures de gestion de trafic des opérateurs, la possibilité d'imposer un niveau minimum de qualité de service si nécessaire et un périmètre d'intervention en matière de règlement des différends étendu aux litiges avec des acteurs autres que les opérateurs.

Ces dispositions européennes sont en cours de transposition et sont opposables depuis 25 mai 2011.

B. Position de France Télécom: de nouveaux modèles économiques pour garantir la viabilité d'Internet

Pour appréhender le sujet de la neutralité d'Internet, il convient en premier lieu de définir son périmètre. La neutralité du net concerne l'Internet public, c'est-à-dire l'accès à Internet et les services Internet. Le groupe France Télécom Orange considère que l'écosystème d'Internet doit être pris en compte dans son ensemble. Un cadre réglementaire cohérent doit être appliqué aux services de communications électroniques et aux autres services qui les concurrencent sur Internet.

En ce qui concerne l'accès à Internet, la neutralité du net signifie que l'Internet public doit être ouvert et que la gestion du trafic, nécessaire au bon fonctionnement des réseaux, doit être non discriminatoire.

Les consommateurs doivent pouvoir bénéficier d'offres qui correspondent à leurs besoins

Les utilisateurs finaux doivent être en mesure de choisir l'offre Internet qui répond le mieux à leurs besoins ; la segmentation des offres et la flexibilité sur le marché de détail sont essentielles. Ils doivent par exemple pouvoir opter pour une offre moins chère mais qui ne donne pas accès à certains services, dès lors que d'autres offres sont disponibles comprenant ces mêmes services. France Télécom Orange considère en particulier qu'il faut conserver aux opérateurs la liberté de proposer à leurs clients différents types d'offre d'accès à Internet adaptés à la variété de leurs besoins. C'est pourquoi il doit rester possible, en particulier dans le domaine des mobiles, de proposer des tarifs plus attractifs aux consommateurs qui le souhaitent, pour des offres ne donnant pas accès à certains services Internet ayant des impacts importants majeurs sur leur économie, dès lors que d'autres offres donnant accès à ces services sont disponibles en parallèle. Interdire toute différenciation des offres Internet sur ce point est



excessif et conduirait à des offres inadaptées aux besoins d'une grande proportion des clients et trop chères pour permettre une large pénétration du service.

L'existence de services gérés par les opérateurs améliore la qualité globale de l'accès à Internet

Outre l'accès à Internet, les offres des opérateurs de réseaux comprennent également des services managés, ou services gérés par l'opérateur. Une offre « *triple play* » comprend par exemple l'accès à Internet mais aussi des services gérés tels que l'IPTV ou la téléphonie. Ces services gérés ne font pas partie de l'Internet public car l'opérateur contrôle leur fourniture de bout en bout et en est responsable. Les services gérés ne doivent pas être opposés aux services d'Internet public. Ils contribuent en effet à l'investissement dans les réseaux et permettent une meilleure allocation des ressources en bande passante, deux choses qui bénéficient directement aussi à l'Internet public. Le développement de ces services ne se fait donc pas au détriment de la qualité de l'accès à l'Internet public, bien au contraire.

La croissance des volumes induite par les services de vidéo streaming met en cause l'économie des accès à Internet et nécessitera des évolutions tarifaires notamment sur le marché de gros

La croissance du trafic soulève de fortes interrogations quant à la viabilité du modèle économique d'Internet en vigueur à ce jour. Ces dernières années, des changements majeurs ont impacté l'écosystème d'Internet : des fournisseurs de contenu, peu nombreux mais puissants, ont engendré une croissance exponentielle du trafic vidéo. Ces acteurs, ou leurs intermédiaires opérateurs de transit international, utilisent de plus en plus de capacité sur les réseaux sans qu'ils n'aient d'incitation à les utiliser de façon efficace ou qu'ils ne contribuent aux investissements rendus nécessaires pour faire face au trafic qu'ils émettent. Or lorsqu'un trafic passe par une interconnexion entre deux réseaux, il doit ensuite être écoulé par l'opérateur qui le reçoit jusqu'à l'utilisateur final. Si l'interconnexion est dimensionnée largement mais si les capacités du réseau en aval sont insuffisantes, le trafic ne s'écoulera pas. Il faut donc qu'il y ait une cohérence entre les capacités d'interconnexion d'une part et les capacités du réseau aval d'autre part. C'est le rôle d'une tarification de gros adaptée aux échanges de trafics à l'interconnexion que d'assurer cette cohérence, permettant d'équilibrer la quantité de trafic avec le coût des capacités nécessaires pour acheminer ce trafic jusqu'au client final. Or le modèle économique actuel de l'Internet, largement basé sur des accords d'interconnexion entre pairs ou « *peering* », ne permet plus d'assurer les investissements additionnels nécessaires dans les réseaux pour faire face à l'explosion du trafic de données, en particulier vidéo, au cours des prochaines années. Une évolution de ce modèle devient donc indispensable, en mettant à contribution les acteurs qui bénéficient de ces réseaux, et pour éviter de faire supporter les conséquences de cette situation au seul consommateur.

Il ne s'agit pas de nier la valeur pour la liberté et la création, donc pour les Internautes, des contenus ainsi diffusés. Bien au contraire, il s'agit de garantir la possibilité effective de chacun d'accéder via Internet à ces contenus et services dans de bonnes conditions. Afin de garantir le caractère ouvert et la qualité de l'accès à Internet, au bénéfice de tous et plus particulièrement des consommateurs, un signal économique doit donc être adressé aux acteurs responsables de l'émission de trafic sur le marché de gros. Le groupe France Télécom Orange estime que la meilleure solution est de demander à ces acteurs de contribuer de façon équitable aux coûts variables générés par le trafic asymétrique qu'ils émettent.

Les nouvelles dispositions du cadre européen permettent de répondre aux enjeux de la neutralité de l'accès à Internet

Le nouveau cadre européen vient de doter les pouvoirs publics et en particulier les Autorités de Régulation Nationales de pouvoirs importants en matière de neutralité. L'Arcep en France a montré sa détermination à utiliser pleinement ses nouveaux pouvoirs en la matière, en précisant même dès septembre 2010 comment elle entendait les exercer.

D'éventuelles mesures législatives complémentaires poseraient de graves problèmes tant sur le fond que sur le strict terrain du droit. Sur le fond, les mesures législatives envisagées figeraient des dispositions qui au contraire pour être pertinentes doivent être appréciées au plus près des réalités techniques et économiques, des besoins du marché, des clients et de l'évolution technologique. Sur le plan juridique, ces mesures risqueraient d'être redondantes ou contradictoires avec le cadre réglementaire européen des communications électroniques :

- redondantes si elles portent sur des sujets traités dans ce cadre ou dont il prévoit qu'elles relèvent de la compétence des autorités de régulation sectorielle

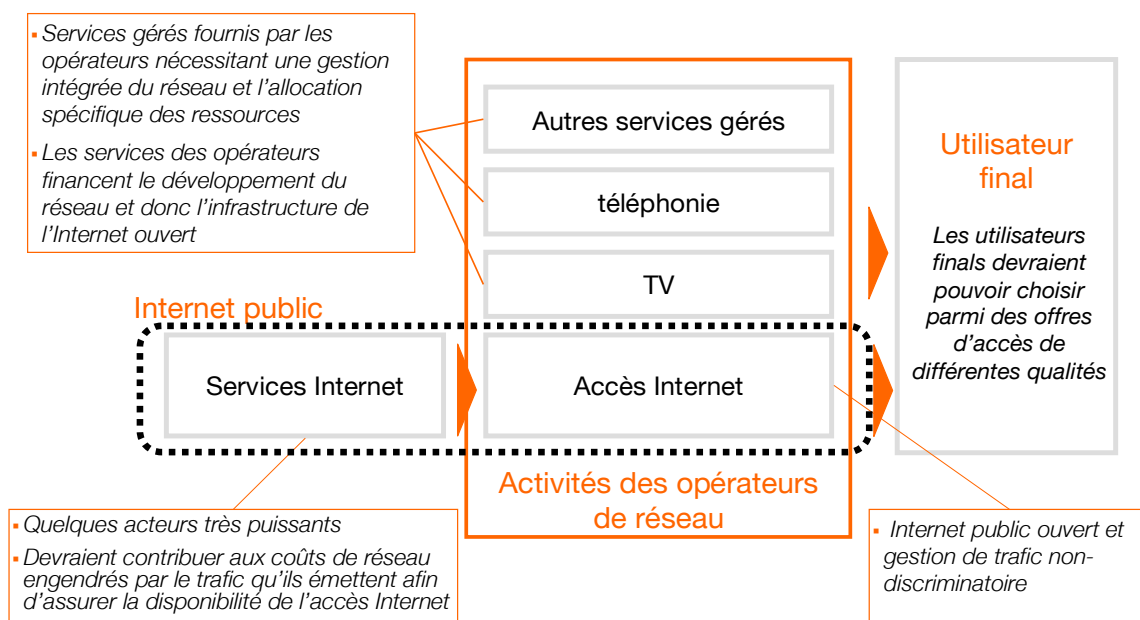
- contradictoires parce que l'autorité de régulation sectorielle doit selon les directives exercer ces compétences de façon indépendante, donc sans que son action ne soit encadrée par la législation nationale.

La question de la neutralité de l'Internet ne peut être analysée sur le seul périmètre national

L'Internet est mondial et les actions de régulation envisagées en France devront probablement être examinées a minima au niveau communautaire, tant pour des raisons d'efficacité que pour des raisons juridiques. A ce sujet, il convient de souligner que la Commission Européenne a publié une Communication en avril dernier, à la suite de sa consultation lancée en 2010 sur le sujet. Il s'en dégage une approche pragmatique selon laquelle le paquet télécoms et sa transposition dotera les États de l'Union Européenne d'un cadre leur permettant de traiter les questions de net neutralité, sans qu'il soit nécessaire à ce stade d'adopter des mesures additionnelles.

Conclusion : la neutralité d'Internet en un schéma

L'essentiel des points décrits précédemment se retrouvent schématisés dans le schéma ci-dessous :



1.4 Télévision numérique

- *Comment envisagez-vous le développement de la télévision numérique à horizon 2020 (SMAd, 3D, nouvelles chaînes, etc.) ? Comment voyez-vous le développement de la consommation de contenus en mobilité ?*

L'évolution de la TNT hertzienne

La TNT gratuite connaît un grand succès en France, que ce soit en diffusion hertzienne terrestre ou sur les autres réseaux. Cet engouement résulte pour partie de l'accroissement du nombre de chaînes. L'offre composée en analogique de quelques chaînes –désormais qualifiées d'historiques- en comprend désormais une vingtaine.

Mais il paraît difficile de faire croître davantage le nombre de chaînes pour les raisons suivantes :

- un marché publicitaire atone (croissance de 6% en 6 ans soit une croissance sur la période inférieure à l'inflation), rendant problématique le financement de nouvelles chaînes (les nouveaux entrants de 2005 peinent déjà à atteindre l'équilibre financier) ;
- la tendance « naturelle » pour un grand nombre de nouveaux entrants à migrer vers le modèle des mini-généralistes pour pouvoir vivre économiquement ;



- le développement des services non-linéaires payants (VàD, VàD par abonnement...) susceptible d'être remis en cause si une concurrence gratuite trop forte s'exerçait par la TNT.

La TNT Haute définition (HD)

La migration vers la haute définition semble naturelle pour les services disposant de ce type de contenus. Mais un passage automatique à la haute définition (HD) pourrait cependant mettre à mal l'équilibre économique de certains services, ce d'autant plus que les chaînes pour des raisons de norme et d'initialisation devront effectuer une double diffusion en MPEG2 pour la simple définition (SD) et en MPEG4 pour la HD. Ce renchérissement des coûts de diffusion déjà élevés pourrait être difficile à supporter notamment pour les nouvelles chaînes de la TNT. A l'opposé, les chaînes, ne disposant pas de contenus en haute définition ou ne voulant tout simplement pas être diffusées dans ce format pourraient trouver un fort intérêt à migrer en MPEG4 SD, réduisant ainsi environ de moitié leur coût de diffusion.

L'évolution et l'amélioration continue des normes de diffusion, que ce soit pour la diffusion hertzienne ou la compression, devraient permettre de réduire de manière importante les coûts de diffusion sur la décennie en cours. En effet, le DVB-T2 améliore de façon notable l'économie en bande passante - de l'ordre de 40 % - et est par ailleurs déjà disponible. Par ailleurs, à cette norme de diffusion hertzienne s'ajoute une autre norme, en cours de finalisation pour début 2013, intitulée HEVC (ou H265), qui octroiera une réduction cumulative de moitié de la ressource nécessaire grâce à l'amélioration des techniques de compression mises en œuvre.

France Télécom - Orange pense que ces deux évolutions techniques peuvent être mises en œuvre *en une seule fois* autour de 2015 et qu'un traitement séquentiel du type d'abord DVB-T2 puis quelques années plus tard le HEVC conduirait inéluctablement à une non acceptation par les téléspectateurs des coûts et de la gêne engendrés.

La TNT 3D

Si la migration de la SD vers la HD semble naturelle pour une grande partie des services de télévisions, il en va autrement pour la 3D. Un signal 3D occupe environ deux fois plus de bande passante qu'un signal en HD à qualité équivalente. Un signal HD permet d'alimenter à la fois les téléviseurs en simple et haute définition, sous la réserve de l'existence d'un tuner en MPEG4, alors que le traitement d'un signal 3D ne peut permettre une restitution en 2D, obligeant les chaînes à transmettre deux signaux pour alimenter les parcs de téléviseurs 3D et 2D. Au niveau de la production ou de la captation du signal, une duplication du traitement s'avère également nécessaire. Tous ces traitements, duplications d'équipement et double consommation de bande passante contribuent à renchérir le coût d'exploitation de la 3D. En hertzien terrestre, un canal 3D, mutualisé entre les éditeurs pourrait être une option, l'autre option consiste à utiliser les SMAD pour transmettre des programmes en 3D.

Les SMAD par voie hertzienne

En ce qui concerne les SMAD par voie hertzienne, le secteur ne s'est pas précipité lors de l'appel à candidatures du CSA. Le faible nombre de candidats montre que la viabilité du modèle économique reste à démontrer. En effet, la bande passante en radiodiffusion reste chère pour une utilisation en point à point et ce même si la gratuité des fréquences constitue une aide conséquente. Se pose également le problème du stockage des contenus chez les téléspectateurs, le terminal de réception s'il n'est pas subventionné par le distributeur reste cher. L'opérateur retenu par le CSA devra faire ses preuves avant que le secteur ne soit convaincu par les SMAD utilisant la voie hertzienne.

La consommation de contenus audiovisuels en mobilité

Deux grandes tendances devraient se dégager :

- la consommation de contenus audiovisuels va devenir de plus en plus délinéarisée, réalisée via internet et par l'intermédiaire de tous les écrans disponibles ;
- la qualité d'image va aller croissante, les terminaux mobiles possèdent des écrans dont la définition s'améliore et la capacité des réseaux amenée à croître avec les nouvelles technologies 4G/LTE sera à même de véhiculer des débits plus importants.

La consommation de contenus audiovisuels en mobilité va continuer à se développer en raison notamment de l'augmentation de la capacité et de la couverture des réseaux radiomobiles et de la



pénétration des smartphones (les smartphones représentent 40% des ventes de téléphones mobiles sur le marché français en 2011 et devraient atteindre 62% des ventes en 2015 (IDATE, janvier 2011)). Le smartphone, avec son écran tactile de 4 pouces, constitue un écran d'appoint complémentaire de la télévision de salon et du PC. Il permet de regarder des contenus audiovisuels quand on ne dispose pas d'un autre écran et possède la fonctionnalité de piloter les autres écrans dans une logique dite de « compagnon mobile » : consulter le guide des programmes en regardant la télévision de salon, choisir le film à louer, programmer un enregistrement PVR, commencer ou finir un épisode de série lorsque le grand écran n'est plus accessible, etc.

1.5 Réduction de la fracture numérique sociale

- *Quelles mesures complémentaires vous sembleraient pertinentes pour assurer l'inclusion numérique de tous les Français, quels que soient leurs niveaux de revenus ?*

France Télécom œuvre de manière active pour offrir à l'ensemble des Français un accès aux réseaux de télécommunications, et aux services dépendants de ceux-ci. En ce sens, France Télécom s'est engagée dans un certain nombre d'actions visant à diminuer les effets de certaines composantes de la fracture numérique sociale : le revenu des ménages ou l'âge.

A. L'accessibilité aux personnes aux revenus les plus modestes

Un rapport du CREDOC fait apparaître que l'un des principaux points freinant l'accès aux TICs est le montant des revenus. Dans le cas du haut débit fixe, ceux-ci vont conditionner l'accès aux réseaux de télécommunications à deux niveaux : en amont, par le biais de l'équipement ; et plus en aval, par la souscription à un abonnement auprès d'un fournisseur d'accès Internet.

Fort de ce constat, France Télécom propose des solutions pour lever ces barrières financières.

- *La barrière de l'équipement*

L'achat d'un ordinateur individuel peut parfois s'avérer être un investissement rédhibitoire pour le consommateur bénéficiant de faibles revenus. Or, il ressort du rapport du CREDOC que l'équipement en micro-ordinateur est désormais quasi-systématiquement accompagné d'un accès à Internet haut débit : sur les 76% de ménages possédant un micro-ordinateur à domicile, 92% disposent d'un accès à Internet haut débit.

Afin d'aider les consommateurs dans leur investissement en équipement informatique, France Télécom multiplie les partenariats avec les constructeurs et propose des offres de remboursement qui permettent aux clients accédant à une offre Internet en réduisant le budget consacré à l'achat préalable du matériel.

- *La barrière des frais d'abonnement*

Le coût récurrent qu'implique un abonnement à un service de télécommunications est variable selon l'abondance de services auxquels le consommateur souscrit. Un certain nombre de services semblent aujourd'hui incontournables ; pourtant, ils restent difficilement accessibles – d'un point de vue financier – à une tranche de la population.

Dans l'optique de favoriser l'inclusion de tous les Français, et en particulier ceux bénéficiant de revenus financiers les plus modestes, France Télécom s'investit à de multiples niveaux :

D'abord, en se présentant comme prestataire du Service Universel de téléphonie fixe. France Télécom offre ainsi sur tout le territoire, un service qui permet, en particulier, aux personnes défavorisées de bénéficier d'un accès téléphonique de qualité à un prix abordable¹.

Ensuite, en proposant une offre labellisée « tarif social mobile ». Cette offre mobile s'adresse aux allocataires du Revenu de Solidarité Active, leur permettant d'accéder à un service dont le cahier des charges – incluant notamment le tarif et le contenu de l'offre – a été défini par le Gouvernement.

Enfin, France Télécom s'emploie aujourd'hui activement aux côtés du Gouvernement pour la mise en œuvre d'une « offre Internet haut débit sociale », se positionnant ainsi comme un opérateur des plus actifs face aux inégalités de revenus des ménages. France Télécom se félicite de l'initiative des pouvoirs publics en faveur d'une offre sociale internet incluant au moins un accès à internet et la téléphonie sur IP à un tarif déterminé destinée aux tributaires du socle RSA.

¹ Sans répercussion des hausses appliquées par le passé sur l'offre standard d'abonnement principal



Nous avons proposé une solution qui pourrait être mise en œuvre rapidement :

- des offres de détail - dual-play Internet + téléphonie homogène sur l'ensemble du territoire métropolitain,
- labellisées par les pouvoirs publics et financées par les opérateurs eux-mêmes,
- dans un cadre conventionnel, sur le modèle du dispositif du tarif social mobile.

B. L'accessibilité aux personnes âgées

Selon un récent rapport du Centre d'Analyses Stratégiques portant sur la fracture numérique, le premier fossé concerne l'aspect générationnel : seulement 15% des plus de 75 ans ont une connexion Internet contre 84% pour les 15-24 ans.

D'après une étude menée par France Télécom, il apparaît que chez les « séniors » – la tranche plus âgée de la population, majoritairement retraitée – la faible appétence pour Internet est fortement corrélée à l'initiation qu'ils ont pu avoir, notamment dans le cadre professionnel : les personnes retraitées n'ayant pas été amenées à manipuler l'informatique au cours de leur vie professionnelle n'y voient pas une utilité assez forte au regard des difficultés que cela peut entraîner. Les personnes retraitées depuis plus de dix ans ayant été initiées dans le cadre professionnel ont souvenir d'un Internet avec des lenteurs et des usages trop spécifiques ; ils affichent donc eux aussi une faible propension à s'orienter vers les nouvelles technologies. Enfin, les jeunes retraités sont beaucoup plus nombreux à avoir été familiarisés avec l'informatique et Internet, dans le cadre professionnel ou personnel, et présentent ainsi peu d'aversion à Internet.

Cette différence générationnelle tendra à s'effacer naturellement dans les années à venir ; cependant, l'inclusion des séniors peut être facilitée en accentuant l'effort mis en œuvre à leur égard. Notamment en termes de communication : les séniors sont peu visés par les messages et les actions visant à promouvoir l'utilisation des nouvelles technologies ; ils présentent une forte appréhension vis-à-vis des concepts à consonance négative (Virus, piratage, etc.) souvent associés à Internet.

Une sensibilisation et une information plus importantes, et directement adressées aux séniors permettraient de lever un certain nombre de freins, qui sont, pour partie, responsables de la fracture générationnelle en termes d'accès aux technologies de l'information.

Pour œuvrer dans ce sens, France Télécom proposera dès Octobre une offre « Internet Facile » destinée aux personnes n'ayant pas ou peu de connaissances en informatique. Particulièrement pensée pour répondre aux spécificités des personnes âgées, cette offre proposera également un accompagnement complet depuis la prise en main, jusqu'à l'indépendance complète de l'utilisateur.

Par ailleurs, France Télécom va continuer de proposer des prestations d'aide à domicile, en s'appuyant sur le dispositif de la loi Borloo qui lui permet d'offrir ce service à un tarif accessible au plus grand nombre.

1.6 Réduction de la fracture numérique en outre mer

- *Quelles mesures nouvelles faudrait-il envisager pour réduire ces différences au cours de la prochaine décennie et stimuler la concurrence en Outre-mer ?*

Le fossé numérique entre DOM et métropole

Si les disparités géographiques en termes d'accès Internet tendent à se réduire en métropole, les spécificités des départements d'outre-mer complexifient la péréquation nationale. En particulier, l'éloignement des territoires et la taille réduite des marchés ont un impact défavorable sur les offres Internet proposées dans les départements d'outre-mer, les services internet induisant des échanges de trafic de plus en plus volumineux entre chaque département d'outre-mer et le reste du monde. Les offres de téléphonie mobile sont quant à elles comparables aux offres proposées en métropole.

Dans ce contexte, l'opérateur France Télécom tente d'absorber les effets des différences entre métropole et DOM qui pénalisent les consommateurs ultramarins ; dans la limite des contraintes qui s'imposent à lui.



A. Un point sur la téléphonie mobile dans les DOM

Il est important de noter que la fracture numérique n'opère pas sur les marchés mobiles outre-mer. En effet, comme le soulignait déjà l'ARCEP en 2009, dans un rapport relatif aux communications électroniques outre-mer : « Les marchés mobiles outre-mer se caractérisent par des tarifs globalement inférieurs à ceux de la métropole et des niveaux d'usage tout aussi élevés. »

Ce constat est l'effet d'une concurrence globalement très développée. Les acteurs de la téléphonie mobile outre-mer sont notamment plus nombreux, du fait d'une barrière à l'entrée moins importante : l'absence de rareté de ressources en fréquence a permis à différents opérateurs de prendre place sur le marché au cours du temps, participant au dynamisme de celui-ci et permettant de faire profiter aux ultramarins de tarifs avantageux.

S'agissant de l'avancement technique du réseau mobile dans les DOM, les départements d'outre-mer ne sont pas non plus en marge de ce qui se fait en métropole : même si le déploiement de la 3G a connu un léger décalage dans le temps par rapport à la métropole, la couverture 3G outre mer permet aux ultramarins de bénéficier des mêmes services que ceux proposés en France métropolitaine, et Orange en particulier conduit une politique ambitieuse de déploiement d'infrastructure 3G.

B. Une péréquation difficile dans le domaine du haut débit fixe

Alors que sur le marché de la téléphonie mobile l'insularité ne pénalise ni les opérateurs (qui bénéficient d'un accès facilité aux bandes de fréquences), ni les consommateurs ultramarins (qui bénéficient de tarifs avantageux) ; sur le marché du haut débit fixe, les contraintes liées au transport de données via des câbles sous-marins pèsent lourdement sur les coûts et les capacités des opérateurs ultramarins, et, in fine, ces contraintes ont un impact défavorable sur les offres Internet haut débit qui sont proposées aux consommateurs ultramarins.

- *Des différences qui s'amenuisent entre DOM et métropole*

La tendance du taux de pénétration du marché Internet haut débit et l'évolution de la taille du parc dégroupé préfacent une évolution du marché Internet dans les DOM qui rapprochera ce dernier – dans sa structure – de celui de la métropole.

La concurrence y est également de plus en plus vive : France Télécom, opérateur Internet historique dans les DOM, a vu ses parts de marché diminuer considérablement ces dernières années ; si bien que sa position d'opérateur dominant sur le marché de l'Internet haut débit n'est plus évidente dans la plupart de ces départements.

Malgré ces convergences en termes de structure de marché, des inégalités de débits et de tarifs demeurent dans les offres proposées aux ultramarins, au regard de ce qui est pratiqué en métropole.

Afin de ne pas accentuer ce phénomène de désenclavement numérique opéré au travers d'offres aux tarifs plus élevés pour les ultramarins, France Télécom s'efforce de proposer outre-mer des offres dont le contenu est similaire, en substance, aux offres métropolitaines (service TV, téléphonie illimitée, Deezer, etc.).

Ainsi, un consommateur des DOM pourra avoir accès à Internet via le même type d'offre qu'un métropolitain.

C. La problématique des câbles sous-marins

Comme cela a déjà été souligné *supra*, les départements d'outre-mer sont, par essence, caractérisés par leur éloignement de la métropole et par la faible taille de leur marché. Ces deux caractéristiques viennent alimenter une problématique qui a un effet particulièrement structurant sur le marché de l'Internet haut débit : la difficulté à transporter du trafic de données jusqu'aux îles.

En effet, afin d'acheminer le trafic international de données depuis et vers les départements d'outre-mer, il est nécessaire d'établir un lien entre les DOM et les grands centres d'échanges mondiaux ; ce lien est assuré par des câbles sous-marins assurant le transport de données entre les îles et les continents.

Le nécessaire recours à l'utilisation de ces câbles présente un désavantage double : leur utilisation est coûteuse et limitée (en termes de capacité). Ce sont ces deux désavantages que l'on retrouve aujourd'hui dans les offres Internet proposées outre-mer : elles accusent un surcoût tarifaire par rapport à la métropole, et sont limitées en termes de débit.



Comme le fait remarquer l'ARCEP dans son rapport, la contrainte liée à l'utilisation des câbles sous-marins n'est pas transitoire. Au contraire, le besoin en capacité tend à augmenter avec les nouveaux usages Internet toujours plus gourmands en termes de débit.

Afin de limiter l'écart avec la métropole – qui bénéficie déjà globalement de meilleurs débits, et qui bénéficiera bientôt du très haut débit – il faut d'ores et déjà envisager d'adapter notre réseau pour écouler l'augmentation du trafic à venir ; ce qui implique également de se poser la question du financement de ces évolutions.

En effet, du fait de la taille des marchés ultramarins, le déploiement de câbles sous-marins représente un investissement très important qui mérite une participation de l'effort financier par les pouvoirs publics. Les mesures de défiscalisation des investissements en matière de câble sous-marin sont à cet égard très importantes. La desserte de l'île de Mayotte par câble sous-marin n'aurait par exemple pas été envisageable sans le dispositif actuellement en vigueur de défiscalisation. Ce dispositif pourrait être élargi à des projets visant à déployer un deuxième câble sous-marin permettant de sécuriser les échanges de trafic.

Il est néanmoins fondamental qu'une éventuelle intervention publique ne s'effectue que dans une optique d'incitation des investisseurs potentiels dans des infrastructures sous-marines de télécommunications et ne vienne en aucun cas pénaliser les acteurs ayant d'ores et déjà pris des risques financiers en investissant dans des infrastructures existantes. Il est aussi bien évidemment très important que d'éventuelles mesures des pouvoirs publics ne perturbent pas le marché de vente et de location de capacités sous-marines et le marché du haut débit.

2 Développer la production et l'offre de contenus numériques

Orange est un acteur qui s'implique par de nombreux partenariats² aux côtés de la création musicale, de l'audiovisuel, du cinéma, des musées, de la 3D et de l'écrit (presse et livre) afin d'offrir au public une expérience innovante et inédite de découverte des œuvres.

2.1 Développement des nouveaux modes de consommation

- *Selon vous, comment pourrait s'articuler, à l'horizon 2020, le développement de la création artistique avec les évolutions de la technologie et des modes de consommation de contenus ?*

Sur ce point, Cf. la réponse à la question 2.3.

- *Comment la production de contenus numériques pourrait-elle mieux tirer profit des nouveaux vecteurs de diffusion ?*

Le numérique permet d'inventer les services culturels de demain, qu'ils soient audiovisuels, musicaux ou littéraires

Le numérique fait participer de nouveaux acteurs au financement de la création et permet une diffusion plus large des contenus. Il permet également de conserver, éditer et diffuser à moindre coût des œuvres oubliées ou épuisées.

Mais, pour que la création tire pleinement parti de la révolution numérique, il faut avant tout que les œuvres soient aisément disponibles de façon légale et sécurisée sur les réseaux numériques. A ce titre, les détenteurs de droits n'acceptent pas toujours de céder leurs œuvres pour une exploitation dans l'univers numérique craignant notamment de voir leurs œuvres piratées ou leurs modes d'exploitation traditionnels fragilisés.

A tout le moins, en 2011 (et *a fortiori* en 2020), les offres de contenus culturels se doivent d'être adaptées au numérique et d'anticiper les nouveaux usages.

² Voir Annexe aux réponses 2.1 à 2.4, page 21



Tirer profit des nouveaux vecteurs de diffusion en constituant des offres de contenus culturels adaptés aux usages

Dans ce contexte de bouleversement des usages culturels, les opérateurs sont des partenaires naturels des producteurs dans la mesure où ils :

- promeuvent des offres légales attractives (en mode délinéarisé et/ou en mobilité, etc.) ;
- cherchent à construire, avec leurs partenaires des secteurs « traditionnels », des écosystèmes durables alliant nouvelles technologies et nouveaux modes de consommation des œuvres (contenu, Internet, santé, local, culture, paiement...);
- rémunèrent de manière substantielle la création³.

A cet égard, il est important que les ayants droit laissent le temps aux offres de rencontrer leur public par exemple en adaptant les contrats pour ne pas renégocier à chaque nouvelle fonctionnalité ou usage et surtout en n'imposant pas des pratiques telles qu'aucun modèle économique stable ne peut s'installer.

2.2 Développement d'applications et de services pour terminaux convergents

- ***Comment favoriser l'émergence d'un écosystème compétitif qui renforcerait à la fois l'exposition et la circulation des œuvres et la diversité des contenus ? Une intervention de la puissance publique vous paraît-elle une réponse opportune aux rapprochements et évolutions observés ? Quelles actions du Gouvernement vous paraissent les mieux adaptées pour répondre à ces enjeux ?***

L'émergence des terminaux connectés rebat les cartes de l'écosystème du financement de la création. Il revient aux pouvoirs publics de donner aux acteurs nationaux les moyens de lutter à armes égales avec les acteurs mondiaux, non régulés et souvent adeptes du « *dumping* » fiscal.

Pour ce faire, il faut cesser d'opposer création et distribution des œuvres : l'enjeu essentiel pour la préservation de l'exception culturelle est de développer des champions européens et français de la distribution numérique de contenus afin d'assurer une concurrence face aux géants mondiaux.

Ne pas accroître les charges pesant sur les acteurs nationaux

Pour résoudre cette difficulté, il conviendrait de **limiter les prélèvements existants**, notamment sur le plan fiscal. On peut noter à ce titre que les montants prélevés auprès des opérateurs télécoms au titre de la TST distributeurs (taxe « Cosip ») explosent. Par ailleurs, un **moratoire sur la régulation et la fiscalité** des activités des opérateurs de communications électroniques pourrait être décidé, à l'image de ce que les États-Unis pratiquent depuis 1998.

Donner aux éditeurs et aux distributeurs nationaux les moyens de s'inscrire dans une concurrence équitable

Sur le plan de la régulation, les obligations réglementaires liées au statut de distributeur audiovisuel pourraient être appliquées aux fabricants de terminaux connectés (téléviseurs, mais aussi et surtout terminaux mobiles) qui contractent avec des éditeurs pour mettre des services de télévision à disposition du public.

Inversement, l'inscription dans la loi ou la réglementation d'obligations supplémentaires serait totalement contre-productive : sans effet sur les acteurs mondiaux, elles ne s'appliqueraient qu'aux seuls opérateurs nationaux. Le seul résultat concret d'une telle politique serait d'aggraver les distorsions existantes et donc de geler l'innovation de la part des acteurs français. Par exemple, les éditeurs français de SMAAd sont soumis aux quotas d'exposition les plus élevées d'Europe : 60% pour les œuvres européennes et 40% pour les œuvres d'expression originale française quand la directive ne prévoit que la possibilité, « lorsque cela est réalisable », de réserver une « part/place importante » aux œuvres européennes et que seuls les

³ L'étude commandée par le Conseil supérieur de l'audiovisuel (*Étude sur les modèles économiques des services de médias audiovisuels à la demande actifs sur le marché français*, IDATE, juin 2011), récemment publiée, pointe que « globalement les taux de reversements aux ayants droit (...) oscillent, sur les contenus les plus attractifs, entre 60 et 70% »



éditeurs espagnols ont une obligation chiffrée, bien inférieure, de 30% du catalogue à consacrer à des œuvres européennes dont la moitié dans une des langues officielles de l'État⁴

Donner aux opérateurs télécoms nationaux les moyens de répondre à l'évolution des usages

Le bon fonctionnement des réseaux est une condition *sine qua non* du développement de l'offre légale de contenus, de l'exposition des œuvres et *in fine* du financement de la création. A ce titre, un signal économique doit être adressé aux plus gros émetteurs de trafic qui doivent être incités à optimiser les conditions techniques de leur diffusion en recherchant des partenariats avec les opérateurs. En effet, selon des estimations, le trafic internet devrait quadrupler d'ici 2015. Rien que sur Paris, l'échange de données, en volume, est multiplié par 12 d'une année sur l'autre⁵.

Des partenariats pourraient être mis en place. Ceux-ci pourraient notamment passer par un nouveau schéma d'interconnexion entre opérateurs de réseaux, ainsi que par des accords bilatéraux avec les fournisseurs de services. A ce titre, les projets de CDN permettent d'assurer aux fournisseurs de contenus et à leurs clients une qualité de service satisfaisante, tout en limitant les coûts de transport pour l'opérateur de réseau.

Ces évolutions sont indispensables pour permettre la poursuite de l'investissement dans les réseaux et l'accroissement de la bande passante afin de supporter la croissance du trafic.

Rappelons enfin que les services proposés par les opérateurs directement via les boxes engendrent une dynamique vertueuse d'offres et d'innovations. Ils permettent de garantir la qualité du service fourni à l'utilisateur grâce à la maîtrise de l'ensemble de la chaîne technique et l'utilisation d'une bande passante et d'équipements dédiés.

2.3 Diffusion de contenus audiovisuels, cinématographiques, musicaux et écrits

- ***Quelles évolutions pourrait-on constater, à l'horizon 2020, dans la manière de consommer les contenus audiovisuels, cinématographiques et musicaux ?***

Les attentes des consommateurs

Du point de vue des consommateurs, les critères d'attractivité des offres de contenus culturels se sont peu à peu modifiés. En particulier, ils ont 9 demandes fortes et structurantes :

- Simplicité d'accès et du parcours client ;
- Exhaustivité du catalogue proposé, diversité et mise en valeur de l'offre de contenus ;
- Sentiment d'une consommation quasi illimitée, notamment pour la musique ;
- Tarification raisonnable ou du moins en adéquation avec la qualité proposée ;
- Qualité, évolution vers la haute définition de l'image et du son ;
- Caractère nomade/portable des contenus (téléphone mobile, PC, tablettes, applications, etc.) ;
- Fonction d'échange et dimension « communautaire et participative » ;
- Uniformisation des formats et interopérabilité ;
- Et pour des services de type « premium »⁶, une personnalisation des offres, à la fois dans l'interface et les recommandations.

Ces critères sont fondamentaux pour permettre l'émergence d'une offre légale attractive répondant aux attentes des internautes.

Le développement de nouveaux usages

Les usages identifiés en 2011 devraient s'intensifier et s'installer de manière pérenne d'ici 2020. Un renforcement des tendances observées est prévisible :

⁴ La Belgique, comme la plupart des États membres, a privilégié "une mise en valeur particulière des œuvres européennes comprises dans leur catalogue, en ce compris les œuvres originales d'auteurs relevant de la Communauté française, en mettant en évidence, par une présentation attrayante, le liste des œuvres européennes disponibles" (art. 46 du décret coordonné sur les services de médias audiovisuels).

⁵ On estime que la vidéo représentera 80% de la bande passante dans les 3 ans.

⁶ Sont désignées ici les offres dont l'accès est soumis à une rémunération de la part des usagers.



- d'une part, une consommation de la télévision en constante augmentation, majoritairement en linéaire et de plus en plus en différé⁷ (en particulier chez les jeunes de 15-34 ans). La télévision devrait rester le média privilégié des consommateurs dès lors qu'elle est accessible sur tous les supports et qu'elle est en mesure d'apporter des services à valeur ajoutée tels que l'accès à la demande de l'ensemble des contenus ;
- d'autre part, deux phénomènes liés que sont l'exécution simultanée de plusieurs tâches (*multitasking*) et l'augmentation d'équipements des foyers en écrans (multi équipement avec 5,2 écrans par foyer - GfK).

La rencontre de ces phénomènes devrait accentuer le développement de nouveaux usages tels que la portabilité/mobilité et l'interaction entre les écrans et terminaux tant pour l'audiovisuel que pour la musique. Ainsi, à terme, en 2020, le public pourrait souhaiter que l'univers des contenus tendent vers un univers global et fluide avec une expérience complète, intégrée, en convergence, simple d'utilisation, en mobilité, avec un prix attractif pour une offre de contenus riche et diversifiée (téléchargement, streaming, vidéos, bibliothèque, fiches artistes/réalisateur, places concerts, avant-première, recommandation, réseaux sociaux ([TV check](#)⁸ par exemple), paroles, achat billets, *merchandising*, etc.).

Enfin, les améliorations technologiques notables à venir tels que les développements en matière de qualité d'écrans (OLED, haute HD,...), la connectivité dans le « cloud », la 3D sans port de lunettes adaptées, la télécommande gestuelle et vocale, etc. laissent présager l'apparition de nouveaux usages.

- ***De quelle manière les pouvoirs publics peuvent-ils poursuivre l'accompagnement et le soutien de la création et la diffusion des œuvres culturelles et de l'information (livre, presse, audiovisuel, cinéma, musique) à l'ère numérique ?***

Les opérateurs comme Orange participent déjà de façon importante au financement de la création.

Ce soutien financier s'exprime à différents niveaux.

- Au titre de son activité d'éditeur de service de TV et de vidéo à la demande :: acquisitions de droits, valorisation des droits de télévision de rattrapage, reversements aux ayants droit.
- Au titre de son activité de distributeur : rémunérations versées aux chaînes et aux services tiers distribués.
- S'ajoutent de nombreuses taxes spécifiques : taxe sur la vidéo à la demande, taxe « TST » sur les services de télévision et pour la distribution, taxe de 0,9% pour le financement de France Télévisions, etc.
- Et enfin la rémunération collective des droits des auteurs et des producteurs.

Le principal écueil des mesures qui pourraient être annoncées pour 2020 serait d'étouffer l'innovation en désincitant à investir dans l'offre légale, alors que les opérateurs sont soumis à une accumulation de taxes sans aucune contrepartie et qu'ils sont confrontés à la nécessité d'investir massivement dans le haut et le très haut débit fixe et mobile.

Plusieurs initiatives peuvent être envisagées afin de favoriser le développement des offres culturelles. Mettre en place des modèles économiques équilibrés, assurant à la fois une rémunération équitable des auteurs et une rentabilité raisonnable pour les éditeurs et distributeurs de services :

- Faciliter l'accès des exploitants aux œuvres notamment s'agissant des offres innovantes avec de nouveaux business modèles ; par exemple, pour être « *time-to-market* » et espérer fidéliser le public sur de nouveaux usages, inciter à l'uniformisation et à la simplification des contrats en y intégrant les différentes exploitations numériques (téléchargement/streaming, payant/gratuit) quelque soit le support ;
- Imposer aux producteurs de musique de respecter les « 13 engagements pour la musique en ligne », signés sous l'égide du ministère de la Culture et de la Communication, qui visent à faire cesser les pratiques contestables quant à l'accès aux œuvres et aux modèles économiques complexes imposés par les majors et à leur avantage exclusif ;
- Mettre fin à l'ingérence éditoriale des détenteurs de droits dans la composition et la tarification des offres éditées par les plateformes à l'instar des labels qui imposent les « parts de voix » dans

⁷ De l'ordre de 3 min. par jour et individu soit 50 fois moins que le *live*.

⁸ TV Check est une application communautaire fondée sur la reconnaissance automatique des programmes TV (<http://tvcheck.com>)



les contrats (i.e. obligation de mettre en avant un artiste du label en regard de sa part de marché) ou des parts de marché garanties, pratiques susceptibles ensuite d'être reprises par d'autres acteurs ;

- Recommander la mise en place de modalités pratiques simples et harmonisées de collecte et de répartition des droits : harmonisation des *reporting* des exploitations, facturation unique, spécifications de livraison, système d'information commun pour identifier les ayants droit, fourniture de métadonnées exhaustives et justes, etc. ;
- Sur le marché de la vidéo à la demande, favoriser le développement d'un marché non exclusif et équilibré pour l'ensemble de la chaîne de valeur sans permettre l'accumulation des demandes de rémunération des auteurs et maintenir le principe d'une rémunération proportionnelle. Les rémunérations versées aux ayants droit au titre de la V&D sont déjà parmi les plus attractives et transparentes. Dans ces conditions, rien ne semble justifier de rigidifier ce marché en plein développement avec un encadrement des prix ou une rémunération minimale des ayants droit ;
- Inciter à une plus large diffusion des œuvres audiovisuelles en limitant les suspensions et la pratique de « gel » de droits par les chaînes de télévision concomitamment à la fenêtre des droits de vidéo à la demande ;
- Favoriser l'émergence de guichets uniques pour recueillir et faciliter les autorisations des ayants droit et créer des sociétés de perception et de répartition des droits pour l'exploitation numérique des œuvres musicales et littéraires ;
- Instaurer un crédit d'impôt ou simplifier l'octroi des aides pour les œuvres en 3D. le CNC relève lui-même dans son bilan 2010 des innovations audiovisuelles que « *l'offre de contenus en 3D est pour l'instant limitée et faiblement attractive* » ;
- Promouvoir le spectacle vivant afin d'encourager la diversité culturelle notamment en facilitant les autorisations (sociétés de gestion des droits, majors, salles de spectacle...) ;
- Instaurer des mécanismes d'incitation (ex. crédit d'impôt) afin d'aider les exploitants de plateformes d'offres légales à promouvoir et diversifier l'offre de musique dans tous ses répertoires (répertoire classique, jazz, etc.) ainsi que dans toutes les disciplines artistiques et culturelles comme la danse, le théâtre, l'opéra, la photographie et la lecture publique ;
- Instaurer un fond documentaire numérisé de l'ensemble des ouvrages écrits ;
- S'agissant du livre en particulier, plusieurs actions pourraient soutenir le développement numérique de ce secteur : aides à la « petite édition » sous forme de formation, d'information et d'assistance pour accéder aux technologies nécessaires.
- Faciliter et sécuriser les moyens de paiement en ligne afin de faciliter l'accès à l'offre légale de contenus et rassurer les ayants droit (notamment en développant le micro paiement) ;

Donner les moyens aux opérateurs d'être compétitifs face à une désintermédiation croissante de la part d'acteurs économiques échappant à toute régulation

- Laisser aux opérateurs la maîtrise de l'accès à leurs infrastructures ;
- Instaurer un moratoire fiscal sur les distributeurs de services innovants. La création de nouvelles taxes pour la musique ou le livre par exemple n'aurait pour effet que de créer une distorsion de concurrence supplémentaire et de consolider la domination d'acteurs étrangers qui échappent déjà à la régulation et à la fiscalité françaises et qui naturellement ne seraient pas assujettis à ces nouveaux prélèvements ;
- Uniformiser la TVA applicable entre offre linéaire et offre délinéarisée à 5,5%. A titre d'exemple, il existe pour la télévision de rattrapage, un double régime de TVA pour les services comme Orange cinéma séries proposant une offre multiservice (TV, PC, mobile, tablette) moyennant un d'abonnement forfaitaire. Celui-ci relève d'un régime de TVA à 5,5% au titre de son service linéaire et d'une TVA à 19,6% pour son offre non linéaire. Pour la presse, le régime réduit de TVA à 2,1% pourrait être également étendu à l'offre délinéarisée ;
- Minimiser l'impact des asymétries de TVA entre biens culturels physiques et dématérialisés. Une harmonisation de l'ensemble de la fiscalité applicable aux contenus culturels pourraient être mise en œuvre ;
- Accélérer la mise en œuvre de l'harmonisation des taux de TVA applicables en Europe. La France ne saurait être en retard dans la transposition prévue pour 2015. A ce jour, iTunes, basée



au Luxembourg, peut proposer à la vente 20% moins cher⁹ ses vidéos qu'une plate-forme française en raison du différentiel de TVA.

En conclusion, il est de la responsabilité des acteurs et des pouvoirs publics de proposer des réponses adaptées aux 2 enjeux complémentaires que sont d'une part le soutien au déploiement des réseaux et aux acteurs régulés et d'autre part le maintien de la diversité culturelle.

2.4 Contenus 3D

- *Comment envisagez-vous le développement (production et consommation) des contenus 3D au cours de la prochaine décennie ?*

Les développements de la technique 3D

Orange mène des études sur la 3D depuis plus de vingt ans, tant pour des projets internes (notamment au sein de ses laboratoires de Recherche et Développement) qu'en collaboration avec des partenaires (au sein des Pôles de compétitivité Image et Réseaux, Cap Digital et Imaginove ainsi que du consortium français 3DLive piloté par France Télécom). Le groupe a pu développer l'expertise nécessaire en proposant un canal 3D sur la TV d'Orange mais aussi sur toute la chaîne de production/diffusion 3D, avec notamment, en première mondiale la captation et la transmission en direct de l'opéra *Don Giovanni* et des Internationaux de France de Tennis de Roland-Garros en image 3D.

Pour que la France reste un pays moteur dans la diffusion de la 3D, un soutien aux entreprises innovantes pourrait inciter davantage d'acteurs à développer des normes communes et encourager les synergies nécessaires. Par ailleurs, une aide à l'équipement des foyers pourrait favoriser l'adoption par tous de la 3D à l'horizon 2020.

Le soutien et l'accompagnement des contenus 3D

Actuellement, les diffuseurs français n'étant pas tous convaincus de l'intérêt d'investir dans la 3D, les contenus 3D sont encore insuffisants. Il est difficile pour les producteurs de parvenir à financer des projets dont les coûts atteignent souvent le double des fictions ou des captations traditionnelles (temps de tournage plus longs, plus coûteux, nécessitant des compétences et des réglages spécifiques, etc.).

Or le public pourrait aisément se détourner de la 3D qui nécessite un effort financier de sa part (coûts de l'équipement TV, lunettes, etc.). Il est donc important que les contenus diffusés soient de qualité et nombreux. Dans ce cadre, les pouvoirs publics pourraient développer davantage d'aides spécifiques à la 3D notamment pour les nombreuses productions 3D sans diffuseur TV ou à la demande

En complément d'une aide à la production spécifique à la 3D, les acteurs européens du secteur pourraient également être incités à se coordonner tant pour l'acquisition que pour les coproductions de programmes susceptibles d'intéresser plusieurs pays.

Annexe aux réponses 2.1 à 2.4

Orange est précurseur en matière de services audiovisuels à la demande. En effet, il a été le premier, en France, à proposer des services de vidéo à la demande sur tous les supports¹⁰. Ses offres sont aujourd'hui parmi les plus riches du marché français avec un catalogue de plus de 10 000 programmes accessibles dans les offres « Vidéo à la demande d'Orange » (VàD à l'acte), Bouquet Extra, Bouquet Jeunesse, Bouquet Musique, Pass Vidéo Star (VàD sur abonnement).

Il a été le premier à fournir les services de télévision de rattrapage de France Télévisions et propose également ceux de nombreuses chaînes de télévision (M6, TF1, NRJ12, Arte, Disney Channel, RTL9, Game One, MCM, Boomerang...).

En novembre 2008, Orange a lancé Orange cinéma séries, un service innovant comprenant un bouquet de cinq chaînes dédiées au cinéma et aux séries télévisées (ciné max, ciné géant, ciné novo, ciné happy

⁹ Emmanuel Gabla, cité dans « *Le CSA s'oppose aux obligations visant la VOD* », Le Figaro, 6 octobre 2010, <http://www.lefigaro.fr/medias/2010/10/06/04002-20101006ARTFIG00724-le-csa-s-oppose-aux-obligations-visant-la-vod.php>

¹⁰ En 2002 sur le PC, en 2003 sur la télévision et enfin en 2004 sur le mobile.



et ciné choc) avec des films en première fenêtre payante, des séries inédites premium, l'intégralité de ses programmes en rattrapage (plus de 1 200 films par an et plus de 1 000 heures de séries, documentaires, etc.) avec des fonctionnalités innovantes telles que télévision de rattrapage pendant 30 jours, le transfert sur téléphone mobile, le « redémarrage ». Orange cinéma séries est accessible sur mobile et depuis 2010 sur tablette.

Orange garantit une diversité culturelle via notamment des préachats axés vers la production d'œuvres européennes et garantissant la diversité de la création (Cf. engagements pris par des accords avec les organisations du cinéma et de l'audiovisuel) et assure aux œuvres audiovisuelles et cinématographiques une exposition cohérente et une forte éditorialisation.

Après des expérimentations en 2007 sur l'Opéra et en 2008 sur le sport, Orange propose à ses clients TV disposant de l'équipement adéquat un canal dédié aux contenus 3D, des vidéos à la demande en 3D et une chaîne événementielle Orange Sport 3D. Orange est également le premier à avoir soutenu une campagne d'envergure transmédia et 3D pour la sortie du film *The Prodiges* coproduit par Studio 37, filiale d'Orange.

Orange est également l'un des premiers opérateurs à avoir développé des contenus transmédiés venant enrichir l'ensemble de ses canaux de diffusion. Il a été l'un des premiers à proposer des œuvres multiplateformes, non linéaires et interactives avec *Détective avenue*, *Faits Divers Paranormaux*, *The Prodiges*, *Fanfan2*, etc. Il contribue également à la production d'œuvres Transmédia depuis 2009 avec la Bourse Formats innovants en partenariat avec la SACD-Beaumarchais et accompagne les producteurs par une aide au développement.

Ce soutien s'exprime également directement auprès des auteurs et des producteurs d'œuvres audiovisuelles et cinématographiques, en les aidant à concevoir une nouvelle forme d'écriture hors temporalité traditionnelle, qui soit multiplateforme et interactive nourrie des fonctionnalités offertes par les nouvelles technologies notamment par l'attribution de Bourses d'aide à l'écriture et au développement Orange – Formats innovant.

Dans le domaine musical, Orange est présent depuis 2004 avec un magasin en ligne convergent PC et mobile (labellisé Hadopi). Dès 2008, Orange a commercialisé en France les premières offres de téléchargement définitif par abonnement sans engagement, puis les premières offres d'abonnement sans DRM *Musique Mix* et *Musique Collection*. La même année a été lancée la LiveRadio, service de podcast et webradio disponible sur 13 écrans. Orange a par ailleurs développé en 2010 la première offre d'abonnement en streaming avec ses offres d'accès via son partenariat Deezer. Enfin, Orange a lancé en 2010 le premier site légal de paroles de chansons en partenariat avec la SCDEM (chambre syndicale de l'édition musicale).

Orange noue également des partenariats innovants en matière de lecture numérique. Le Groupe a lancé fin 2010 Read and Go, une application de lecture numérique disponible sur tablettes, *smartphones* Android et bientôt sur Internet, proposant un catalogue constitué de quotidiens nationaux (Le Monde, le Parisien, les Échos, L'Équipe, Télérama), de plus de 200 magazines, de 600 bandes-dessinées et d'un millier de livres. La promesse du service est d'offrir une continuité d'usage entre les différents écrans du client (mobile, PC ...). En outre, le portail www.orange.fr a conclu des partenariats¹¹ avec plusieurs titres et agences de presse.

Enfin, dans le prolongement des partenariats menés avec les musées avec notamment l'application « Versailles » proposant une visite multimédia des jardins et du Château (géolocalisation, contenus multimédias en push et réalité augmentée) Orange accompagne les pratiques « muséales » de demain en travaillant sur une plateforme globale autour des musées et de la culture.

¹¹ Le Figaro (pour l'émission quotidienne le Talk Orange-Le Figaro), l'AFP et BVA.



3 Diversifier les usages et les services numériques

3.1 e-commerce

Quelles actions seraient les plus utiles pour stimuler le e-commerce au cours de la prochaine décennie ?

La façon de faire ses courses a évolué, le consommateur effectuant ses achats en jouant à la fois sur les possibilités données par l'internet et sur l'accès aux surfaces de vente. A partir d'internet, il dispose d'informations sur les produits et peut effectuer ses achats de façon sécurisée. Le point de vente lui permet un accès physique au produit et des conseils en direct. Les deux sont utiles pour sa décision d'achat qui est ensuite effectuée soit en magasin soit en ligne. Sur internet, il trouve les comparateurs de prix, les avis des utilisateurs et les recommandations de ses « amis ». A partir d'un mobile, il pourra bénéficier de services contextuels sur le lieu de vente, par exemple gagner du temps et de l'argent en scannant ses courses, en utilisant les coupons de réduction qu'il aura scanné ou qui lui auront été envoyés et en payant via un terminal NFC, sans avoir à décharger son caddie. Grâce au code-barres ou au tag NFC apposé sur le produit, il aura aussi accès à toutes les informations qui peuvent lui être utiles (composition, alerte sur les allergènes, aide culinaire, respect de la chaîne du froid ou du développement durable) que ce produit soit en magasin ou chez lui. Pour des équipements ménagers, il pourra retrouver son contrat de garantie, ses manuels, des informations sur le SAV et le recyclage. De nombreux services peuvent être proposés en magasin suivant la nature du produit (vêtement, maquillage...), propositions, conseils, simulations... sur des miroirs intelligents ou des tablettes.

Les services de géolocalisation et d'orientation à partir d'un smartphone aideront à guider le consommateur dans les rayons des grandes surfaces et les centres commerciaux, le marketing pourra utiliser ces infos, si le consommateur l'accepte, pour proposer des offres dans les magasins à proximité en fonction de ses goûts ou de ses besoins.

On le voit, une multitude de services est possible. Leur mise en œuvre sera facilitée s'ils reposent sur des normes. L'existence de standards permettra à tout acteur potentiel de réaliser à moindre coût des applications plus généralistes. Compte tenu du contexte très concurrentiel et de l'amplitude des secteurs à couvrir, plusieurs normes coexisteront : L'art sera de les intégrer pour fournir le maximum de services fonctionnant dans le maximum d'endroits, sans rupture pour le consommateur.

Des actions ont déjà été entamées comme la réalisation de services du type Proxi-Produit (application gratuite donnant accès à des informations sur les produits)¹², mais le décollage est long, très peu de produits ayant été enregistrés sur le site. Par contre, on trouve en Allemagne un site à but commercial, mynetfair¹³, qui a déjà référencé plus d'un million de produits (accès gratuit).

Des modèles de description de produits et des outils pour faciliter l'enregistrement existent déjà. Il faut arriver à inciter les producteurs à renseigner la base de données soit en rendant obligatoire l'inscription des produits, soit en offrant d'autres services facilitant la vente des produits.

Pour faciliter le développement d'autres services relatifs aux produits, il serait aussi intéressant de normaliser le nom et la description du service, et de les inclure dans un annuaire de service (comme l'ONS). Le montage de projets et d'expérimentations de services sur cette base seraient à favoriser par un financement ou des mesures incitatives.

En ce qui concerne la traçabilité des produits dans la chaîne de fabrication et la chaîne d'approvisionnement, jusqu'au rappel de lots défectueux, il existe des normes qu'il conviendrait d'expérimenter. L'encouragement de partenariats avec un soutien financier de l'État ou de dispositions incitatives au financement de telles opérations pourrait débloquer la situation.

La mise à disposition des résultats de ces différentes expérimentations permettrait au secteur de tirer les enseignements, d'identifier les bonnes pratiques, pour propager les résultats au travers de déploiements opérationnels à grande échelle.

¹² Site <http://www.proximamobile.fr/article/proxi-produit>

¹³ Site <http://www.mynetfair.com>



3.2 e-santé

- ***Quels sont les défis les plus urgents (télémédecine, hôpital, bien vivre au domicile, autonomie ...) ? Comment favoriser l'émergence d'un marché structuré et pérenne ? Comment impliquer les patients et les aidants dans ces nouveaux processus ?***

L'e-santé, selon la définition retenue par la Commission Européenne, est « l'application des technologies de l'information et de la communication à l'ensemble des activités en rapport avec la santé ». Elle vise ainsi à améliorer la communication entre chaque acteur de l'écosystème médical avec pour objectif de le rendre plus efficient.

L'échange d'information entre professionnels de santé est effectivement un besoin reconnu, spécifié et solvable. Mais les échanges entre patients et professionnels de santé, hors de la consultation, émergent également même s'ils sont mal connus, difficiles à financer et à intégrer au parcours de soin. Pourtant, le patient a maintenant accès à des communautés de malades, de praticiens, à des services, à du conseil ; Il souhaite prendre le contrôle de sa santé, mais n'est pas encore prêt à payer pour.

Le système de santé, quant à lui, est en pénurie financière et démographique, et doit faire face à des enjeux majeurs, comme, entre autres, le vieillissement de la population, le maintien à domicile, la croissance des maladies chroniques et par voie de conséquence une augmentation considérable des coûts de santé.

Afin de faire face à cette situation, les États doivent à court ou moyen terme pouvoir développer :

- la télémédecine pour permettre d'accéder à une consultation performante à distance, éviter les déplacements vers un autre hôpital ou une autre ville (parfois bien long et inconfortable pour les personnes âgées) et ainsi palier les déserts médicaux ;
- le télésuivi des maladies chroniques (ex : diabète, insuffisance cardiaque...) ;
- le maintien à domicile des personnes âgées.

Orange Healthcare, la division santé de France Télécom, a compris ces enjeux et propose, depuis 4 ans, des services d'e-santé pour accompagner les évolutions des systèmes de santé. En tant qu'opérateur, Orange Healthcare se focalise sur le transport, l'hébergement, le stockage et la sécurisation des données de santé afin de permettre une circulation de l'information entre les différents acteurs de l'écosystème.

Accompagner le développement de l'hôpital numérique, du maintien à domicile et du télésuivi des maladies chroniques est un axe stratégique pour Orange Healthcare. L'enjeu n'est d'ailleurs pas tellement technologique mais plus organisationnel : en effet, de nombreuses solutions dédiées existent (elles combinent un accès haut/moyen débit, des capteurs et des moyens dédiés) et permettent par exemple d'accompagner les personnes âgées tout au long du processus de perte d'autonomie via un mobile simplifié, des outils de suivi à distance ou encore des solutions permettant aux maisons de retraite d'offrir plus de mobilité à leur résidents.

Mais pour se déployer, ces solutions souffrent des lacunes organisationnelles car les processus métiers ne sont pas en place or rien ne se fera sans volonté politique et sans accompagnement.

La pérennité d'un marché en e-santé passe également par son industrialisation. Il est nécessaire de passer au stade des projets industriels à grande échelle et de ne plus se focaliser sur la R&D, les pilotes et les expérimentations car les bénéfices des solutions technologiques ont déjà été démontrés.

Ainsi s'il fallait résumer les conditions de création et de pérennisation d'un marché industriel cohérent de l'e-santé, quelques conditions ainsi qu'un certain nombre de facteurs d'accompagnement sont nécessaires :

- un pilotage stratégique est primordial, notamment en termes de maîtrise d'ouvrage, car du fait de la multiplicité des domaines, des technologies, des produits et des acteurs concernés par la télésanté, la gouvernance et le pilotage de l'e-santé est un enjeu majeur afin de coordonner les différents efforts entrepris. Ce pilotage national doit rester souple et garder un rôle de coordination et d'orientation, sur un mode participatif, sans se substituer aux acteurs du terrain (ARS, professionnels de santé, industriels et patients, assurance maladie, assurances privées...). Les axes stratégiques nationaux doivent être déterminés par une autorité dédiée, regroupant l'ensemble des acteurs, et définissant une gouvernance durable en matière d'e-santé. Cette autorité agirait sur le cadre technique, réglementaire et financier.



- des normes doivent être établies et respectés : beaucoup d'éléments d'interopérabilité existent déjà de manière éparse mais réelle (standards internationaux, cadre d'interopérabilité, consortiums, ...). Il est impératif de capitaliser sur cet existant et de constituer un socle sur lequel doivent se baser les développements futurs. Ce socle doit s'appuyer sur des normes internationales, élaborées dans le cadre des instances dédiées à cet effet (CEI, ETSI, ISO,...)
- l'accompagnement au changement ne doit pas occulter la formation : Une formation est impérative pour favoriser l'usage et l'appropriation des solutions par les utilisateurs (professionnels, patients, aidants) pour permettre un développement du marché. Ainsi doivent se développer les formations interdisciplinaires (et ainsi inclure les TIC dans le cursus universitaire de médecine) aussi bien que la sensibilisation des citoyens, des patients, des aidants, des professionnels grâce à des publicités, conférences, événements dédiés.
- enfin et non moins capital, la question du financement et du remboursement : des partenariats doivent se construire entre des financeurs publics et privés mixant à la fois des structures hospitalières, des industriels, des assureurs, des acteurs sociaux dans un territoire donné. L'e-santé couvre un champ très large : son usage fera l'objet de nombreuses formes de financement depuis la prise en charge totale par la solidarité publique jusqu'à la prise en charge totale par le patient, en impliquant la rémunération des professionnels de santé et en intégrant également une intervention des assurances complémentaires.

3.3 e-éducation

- ***Comment estimez-vous que les technologies numériques peuvent enrichir l'organisation de l'enseignement ? Quels sont les axes les plus porteurs d'amélioration des performances scolaires de chaque élève et comment l'institution peut-elle accompagner leur mise en œuvre ?***

Après avoir profondément bouleversé notre manière de vivre tant sur les plans personnels que professionnels, les technologies numériques pourraient également révolutionner l'apprentissage.

De nombreuses études et expérimentations, des déploiements à l'étranger attestent des bénéfices qu'elles peuvent apporter. Sans faire appel à des solutions coûteuses, elles permettraient dès aujourd'hui d'améliorer de 30% l'efficacité de l'enseignement. Elles rendent notamment possibles :

- des apprentissages personnalisés et individualisés, donc adaptés à chaque élève quelque soit sa situation : en échec scolaire, handicapés, de culture étrangère, etc.... ;
- l'accès à un nombre potentiellement illimité de ressources, disponibles partout et à tout moment, interactives et ludiques.
- Le recours à des outils collaboratifs permet de faire tendre le prix vers zéro tout en permettant l'amélioration perpétuelle des ressources.

Néanmoins, la transition de l'enseignement vers le monde numérique est freinée par le poids de l'organisation en place. Face à ce monolithe l'absence de moyens financiers investis dans ce secteur en dehors d'actions se traduisant au niveau locales par la mise à dispositions de PC ou de tablettes sans réelle appropriation de nouvelles méthodes d'enseignement contribue à l'apparition d'une nouvelle fracture numérique.

En effet, le retard des moyens officiellement disponibles dans le cadre de la scolarité incite les principaux intéressés (enfants, parents mais aussi parfois enseignants) à leur préférer des outils personnels et privés, plus efficaces, aboutissant à une éducation à deux vitesses. On peut souligner que certaines initiatives publiques contribuent également à cette fracture sociale en équipant tel ou tel établissement.

La France ne peut rater l'opportunité d'améliorer par le numérique le niveau d'éducation de sa population et par là de sa compétitivité économique.

L'État a un rôle à jouer pour que chaque acteur de l'écosystème aujourd'hui morcelé, trouve bénéfices et contribue à l'évolution du système pédagogique. Ne pouvant directement financer une telle mutation, l'État doit définir un schéma directeur de migration de l'enseignement vers le numérique qui guidera les acteurs de l'écosystème aujourd'hui morcelé. L'État se posera alors en maître d'ouvrage et pourra



organiser, initialiser, accompagner des partenariats dans le cadre de ce programme voire légiférer en dernier recours.

Les rapports et débats de ces dernières années indiquent que quatre axes devraient être considérés :

- L'équipement des établissements scolaires :
 - o Raccordement des établissements en très haut débit.
 - o Équipement des établissements en terminaux grâce à des nouveaux modèles de financement
- L'équipement des élèves :
 - o Plan d'équipements des élèves selon des conditions subventionnées
 - o Développement des usages quotidiens grâce à des applications ludiques sur tablettes et Smartphones.
- Les contenus et ressources numériques :
 - o Incitation des éditeurs à diffuser leurs manuels numériques de façon plus fluide.
 - o Création de plates-formes de contenu collaboratives.
- Plate-forme nationales fournissant deux fonctions de base :
 - o La classe numérique : communication entre élèves et enseignants
 - o La bibliothèque numérique : distribution de contenus et ressources

3.4 e-accessibilité

- *Quelle(s) mission(s) l'État vous paraît-il devoir assumer en premier lieu dans le domaine de l'accessibilité ? Comment peut-on assurer l'accessibilité pour tous les Français à la société de l'information sur la prochaine décennie ?*
- *A l'inverse, comment le numérique peut-il développer l'accessibilité et pas seulement l'e-accessibilité ?*

Pour assurer l'accessibilité à tous c'est la voie de la Conception Universelle¹⁴, centrée utilisateurs, qui devrait être encouragée. C'est-à-dire la recherche de la satisfaction de tous les utilisateurs potentiels et pas seulement celle de la plupart. Ceci signifie l'intégration dès la conception de la possibilité d'adapter l'interface en fonction de l'utilisateur. L'adaptation à telle ou telle population ne serait plus réalisée a posteriori. Pour ce faire, il est nécessaire de mettre en place des incitations fortes à l'application de cette approche. Les petites entreprises n'ont pas les moyens d'acquérir les outils et la vue globale nécessaires pour une telle mise en œuvre. Quant aux grandes entreprises, confrontées généralement à des contraintes économiques de production pour faire face à une forte concurrence elles rechignent à revoir leurs processus internes.

Le chemin obligé est donc l'éducation des dirigeants mais sûrement aussi l'éducation des filières marketing aujourd'hui ignorantes de ce marché difficile mais inexploité en France. La production de contenus toujours accessibles aux différents types de handicaps (langue des signes, audiodescriptions, sous-titrages, etc...) n'est pas encouragée.

Le numérique peut développer l'accessibilité du monde au quotidien, au-delà de l'accessibilité numérique, en permettant par exemple l'intégration des salariés dans les entreprises. Si les intranets et les télécommunications deviennent accessibles, alors il est possible à des salariés handicapés d'être intégrés, et le monde du handicap devient alors partie intégrante de la société Française.

L'État devrait soutenir la mise en place de nouveaux référentiels, au-delà du web et de l'immobilier pour développer l'accessibilité de la ville, des produits et services, des télécommunications... En complément à ces référentiels, des campagnes d'information et de formation permettant leur entrée en vigueur, accompagnée par la mise en place d'organismes de labellisation pourraient encourager leur application par des entreprises qui pourraient s'en prévaloir.

¹⁴ <http://www.slideshare.net/slidesharefing/conception-universelle-denischene>



Les réflexions sont également à mener suivant l'axe de l'enseignement. Comme évoqué au § 3.3, e-enseignement pourrait également permettre au plus grand nombre de savoir accéder et utiliser les ressources des NTIC.

3.5 TIC et développement durable

- *Comment les TIC peuvent-elles permettre de diminuer la consommation d'énergie et de ressources non renouvelables, ainsi que l'impact environnemental ?*

On fait aujourd'hui le constat que plus de la moitié de la population vieillit dans les villes. Les villes semblent donc le lieu idéal pour agir sur les économies de ressources.

Or, on ne peut économiser des ressources que si l'on est conscient de sa propre consommation que l'on soit collectivité ou simple citoyen.

Orange promeut l'idée de déployer des réseaux mutualisés de télécollections de données environnementales (bruit, pollution, trafic, ...) et de consommation d'énergie au niveau des habitats particuliers et collectifs afin de permettre la prise de conscience et de créer les conditions favorables à une diminution de la consommation des ressources au sens large dans le milieu urbain. Dans le même temps, cette infrastructure doit être mutualisée et optimisée dans l'objectif de diminuer son propre impact sur l'environnement, qu'il soit écologique, économique ou sociétal. Il faut donc aussi veiller à analyser les processus métiers existant et l'accompagnement des personnes dans l'évolution de leurs métiers et leurs cadres de travail.

Voir ci-dessous dans la rubrique internet des objets les solutions à développer pour la gestion intelligente de l'énergie dans une perspective plus ambitieuse et plus long terme d'optimisation de l'efficacité énergétique des grands systèmes

- *Comment les TIC peuvent-elles favoriser la mise en place, le suivi et le partage d'indicateurs fiables et pertinents pour le suivi des mesures contribuant au développement durable et à la croissance verte ?*

Des méthodologies standardisées et partagées de type Analyse de Cycle de Vie existent concernant les mesures d'impacts de produits et service, automatisés ou non. La mise en place itérative de tels modes d'évaluation des performances des mesures sensées diminuer l'impact sur l'environnement permettrait de disposer d'indicateurs pertinents concernant les politiques de développement durable des collectivités.

Ces mesures seront d'autant plus fiables que les informations remontées le seront de manière automatisées et suivies dans le temps (variations de consommation, qualité de l'air, densité du trafic, volume des déchets traités, ...)

3.6 TIC et énergie

- *Comment envisagez-vous le développement des smart grids au cours de la prochaine décennie ?*

Cf. réponse aux questions 3.5 ; 3.10 et 3.11

A noter également les engagements volontaires du secteur des télécoms dans la charte pour le développement durable en juillet 2010, notamment pour la réduction de la consommation énergétique des réseaux et des équipements.¹⁵

3.7 TIC et justice

- *Comment envisagez-vous la contribution du numérique à la qualité du service public judiciaire ?*

L'amélioration de la qualité du service public judiciaire entre dans le programme général de l'e-administration. S'agissant de l'utilisation de données personnelles des citoyens, une attention particulière doit naturellement être portée aux questions d'accessibilité, de respect de confidentialité et d'intégrité des données.

¹⁵ Charte FFT : <http://www.ffttelecom.org/actualites/signature-de-la-charte-d%E2%80%99engagement-volontaire-du-secteur-des-t%C3%A9l%C3%A9coms-pour-le-d%C3%A9veloppement>



3.8 Télétravail

- ***Comment peut-on accélérer le développement du télétravail au cours de la prochaine décennie, tant pour les grandes entreprises, les PME que pour l'État ?***

Pour développer le télétravail en France, il conviendrait de :

Promouvoir cette forme de travail et en rappeler les enjeux sociétaux.

La méconnaissance et la dévalorisation sociale du télétravail sont des freins au développement. Il convient donc de faire connaître la réalité et les enjeux de ce mode d'organisation. Des campagnes de pub et de promotion du télétravail devraient être organisées pour le grand public et le monde professionnel notamment PME. Les pouvoirs publics doivent valoriser et favoriser cette pratique afin de le faire reconnaître comme une pratique normale du travail. Cela passe notamment par la diffusion de guides, de bonnes pratiques, de communication autour d'expériences réussies dans ce domaine en mettant en avant les bénéfices pour les entreprises, les managers, les salariés.

Le télétravail doit notamment être proposé pour concilier vie familiale/ activité professionnelle et notamment aux jeunes parents, aux salariés avec parents dépendants, aux travailleurs handicapés, aux salariés seniors...).

La fonction Publique doit également donner l'exemple et développer cette pratique en multipliant également les services publics par internet.

Changer la culture managériale et développer un nouveau modèle de management.

La culture managériale française est historiquement encore ancrée dans une conception collective du travail et sur un concept de «management présentiel». Les managers, les partenaires sociaux, la législation, la réglementation sont attachés à la présence physique du salarié sur les lieux de travail.

Le développement du télétravail passe donc par de nouvelles pratiques managériales. Les entreprises, les écoles, universités doivent former les managers à un management plus axé sur l'atteinte des objectifs, la flexibilité au travail, la confiance, les échanges, le management à distance. Ce nouveau mode de management nécessite une plus grande planification des activités (moments d'échange, jours de présence au bureau et les jours télé-travaillés...) et meilleur reporting de la part du salarié (quantifier et suivre le travail effectué) et meilleure prise en compte des aspirations personnelles du salarié.

Clarifier le cadre législatif et le simplifier.

Le cadre législatif doit être le plus souple possible pour permettre de répondre au mieux aux attentes des salariés et de l'employeur. Il est nécessaire de clarifier certaines règles par exemple le périmètre de responsabilité de l'employeur en cas d'accident du travail ou de sinistre au domicile (rôle des assurances), le rapport Hadopi, la protection de la vie privée et l'obligation de sécurité... voire le décompte du temps de travail.

La pratique ponctuelle du télétravail pourrait être également favorisée pour beaucoup de salariés afin de leur donner une plus grande flexibilité et leur permettre de s'absenter exceptionnellement de leur travail durant les heures normales ex : télétravail occasionnel mis en place à France Télécom/Orange.

Favoriser les aides gouvernementales à l'équipement informatique des ménages et des entreprises et mettre à disposition des infrastructures numériques de qualité à l'échelle de l'ensemble du territoire.

L'absence de politique fiscale réellement incitative est un frein important à l'essor du télétravail. Les ménages et principalement les PME doivent être aidés pour les inciter à s'équiper (micro portable, vision conférence, outils collaboratifs...).

Le développement d'infrastructures permettant la connexion à haut débit à l'Internet sur l'ensemble du territoire (notamment les zones rurales) permettrait également un meilleur développement.

Développer des moyens modernes et sécurisés de communication (notamment dans les PME)

Le développement du télétravail passe par des outils modernes de communication internet, intranet, accès HD, outils collaboratifs qui permettent de faciliter le travail à distance et à domicile. Il y a donc un



enjeu pour les administrations, les entreprises de développer des solutions sécurisées d'accès à leur intranet et leurs réseaux.

- ***Alors que le télétravail se déroule aujourd'hui principalement à domicile, quel avenir et quelles modalités voyez-vous pour les télécentres ?***

Les télé-centres interentreprises ou le travail en bureau satellite (intra groupe) semblent une solution optimale pour favoriser le développement du télétravail. Cette pratique permet également de répondre à des enjeux d'aménagement du territoire, de développement de zones rurales, de gestion de l'emploi et des compétences, de bien être au travail et d'environnement.

Un soutien aux télé-centres nécessite une implication plus forte des pouvoirs publics, des collectivités territoriales, et des élus locaux (moyens immobiliers et techniques supplémentaires, réseaux de transport, actions de promotion...). Le développement de ces centres dans les zones rurales et périurbaines permettrait de revitaliser ces bassins, de repenser une politique d'aménagement du territoire et de développer l'emploi et la gestion des compétences. Un télé-centre ne sera attractif que s'il apporte une véritable valeur ajoutée (amélioration de l'empreinte carbone de l'entreprise, réduction des temps de transport, mutualisation des services inter-entreprise comme la restauration, les équipements informatiques, salles de réunions, vidéoconférence, etc.) et s'il est associé à des exonérations pour implantation dans des zones de développement prioritaire.

Les grands Groupe implantés sur le territoire et les administrations devraient également développer la pratique des bureaux satellites (bureau de passage) pour permettre des rapprochements domicile/lieux de travail.

3.9 Administration électronique

- ***Quelles sont les technologies et les usages induits qui sont les plus à même d'apporter des opportunités pour l'administration numérique à l'horizon 2020 ?***

La démarche générale engagée par l'État dans le domaine de l'administration électronique vise la simplification de la relation avec l'utilisateur. Elle permet principalement de déporter vers Internet des flux qui deviennent ainsi dématérialisés. A ce titre, la démarche « Ensemble Simplifions » de la DGME permet de traiter rapidement des attentes consensuelles et les services qui en découlent trouvent efficacement un public d'utilisateurs convaincus.

Le développement de l'administration électronique et de son efficacité nécessite cependant une réflexion stratégique approfondie pour passer d'une administration électronique transactionnelle à une administration électronique intégrée. Il s'agit de repenser les processus afin de les automatiser de bout en bout et de réduire autant que possible l'interaction avec les utilisateurs. Ceux-ci se trouvent en effet généralement dans 2 postures différentes face à l'administration. Lorsqu'il s'agit de déclarer ou de fournir des informations à l'administration, ils souhaitent « moins » d'administration, ce que l'intégration des systèmes d'administration électronique doit procurer. En revanche, lorsqu'il s'agit d'obtenir des prestations ou des aides, les utilisateurs réclament « plus » d'administration, c'est-à-dire plus de proximité, d'écoute et de disponibilité de la part de l'administration, ce que l'intégration des outils de gestion de la relation citoyen permet. En résumé, favoriser le traitement automatique des cas généraux pour permettre un meilleur traitement individuel des cas particuliers.

Pour cela, il est nécessaire d'engager une concertation interministérielle, sous l'égide de la DGME et sponsorisée par la DISIC, afin de repenser les circuits de travail et permettre des traitements plus rapides, sans rupture entre les différents services, afin de réaliser une gestion de bout en bout des démarches, en incluant de façon optimale les services des collectivités locales et les structures de santé, grands demandeurs et fournisseurs de pièces administratives. Le projet « ACTE » du Ministère de l'Intérieur pour la transmission automatisée entre les collectivités et les préfectures est un bon exemple pour créer des services à fort retour sur investissement en termes de temps de traitement, de simplification administrative et de consommables.

Cela doit reposer sur un pilier essentiel : l'interopérabilité des systèmes, qui doit être au centre des développements d'une administration électronique intégrée d'ici 2020, favorisant les échanges électroniques entre les systèmes d'information dans une logique de processus métiers interministériels et inter-administrations.



Favoriser les traitements en limitant l'interaction avec les usagers doit également s'accompagner de davantage de transparence vis-à-vis de ces usagers, qui devront avoir accès à l'état de déroulement des processus qui les concernent. « Mon.service-public.fr » doit à ce titre devenir le support du contrôle de l'utilisateur sur les processus administratifs qui le concernent. Aujourd'hui portail d'accès à des services en ligne, il devrait évoluer vers une plate-forme de gestion de la relation avec les administrations et d'interaction directe avec les services concernés.

Cette notion d'interaction offre de nouvelles opportunités importantes pour simplifier la relation avec les usagers et améliorer la qualité des services rendus par les administrations. Si la présence physique des services de l'État doit bien entendu être maintenue, la réorganisation territoriale peut tirer un grand parti des technologies de l'information et de la communication en permettant soit aux usagers, soit à des agents pluridisciplinaires, d'interagir à distance avec des ressources expertes, mieux sollicitées sans pour autant être localisées en tout point du territoire. Cette approche apporte des éléments de réponse importants à la question de l'e-accessibilité traitée au §3.4.

Un dernier axe d'évolution de l'administration électronique à l'horizon 2020 est lié directement à l'évolution même des usages, portée par deux phénomènes complémentaires : d'une part la diffusion exponentielle des terminaux mobiles de tout genre, en premier lieu smartphones et tablettes, et des applications mobiles, portées par l'ubiquité des réseaux de télécommunication, et d'autre part le développement des médias sociaux permettant une interaction de tous les instants. Cette évolution offre des perspectives de traitement en temps réel des procédures, supprimant de fait les dossiers en attente, les courriers de demande ou de relance, les délais de traitement des erreurs, permettant aux différents acteurs de communiquer directement entre eux, que ce soit :

- entre les administrations et les usagers : demandes de compléments d'information, précisions ou modifications à apporter à un dossier...
- entre les usagers : recherches de cas semblables, bases de connaissances...
- entre les administrations : accélération des demandes d'information, amélioration des contrôles...

Le crowdsourcing couplé à la réutilisation des données publiques, traitée au §3.10, sont de nature à améliorer la qualité du service rendu et la pertinence des informations pour créer une administration électronique 3.0 dans laquelle l'administration et l'utilisateur pourront avoir une relation partenariale, selon un mode gagnant-gagnant, qui nécessite cependant de nouveaux profils métiers pour gérer les espaces collaboratifs dans les administrations et l'introduction de systèmes d'identité numérique unifiée pour les usagers entre les différents systèmes d'information, autorisant la propagation de l'authentification et de la signature électronique entre les administrations, comme abordée dans le cadre du projet Idénum pour lequel l'administration électronique peut devenir une des applications de base pour en assurer le développement.

3.10 Ouverture des données publiques

- *Selon vous, d'autres mesures doivent-elles être prises en matière d'ouverture des données publiques, afin de continuer à encourager l'innovation et la transparence ? Quelles sont les perspectives de développement de nouveaux services ?*

En France, comme dans les autres pays engagés dans l'ouverture des données publiques, on observe un décalage important entre le potentiel attendu de la réutilisation des données publiques, notamment en référence au rapport MEPSIR de la Commission Européenne, et la réalité. Les 2 acteurs principaux, que sont les producteurs de données publiques et les réutilisateurs, sont confrontés à un certain nombre d'obstacles liés aux moyens à mettre en œuvre pour ouvrir efficacement les données publiques et à la qualité de service attendue pour une réutilisation efficace, que ce soit en termes de disponibilité, de format, de coût d'acquisition, de mise à jour ou de granularité.

L'émergence d'un acteur comme Etalab est de nature à favoriser l'identification des données à ouvrir et de les promouvoir auprès des réutilisateurs par le biais du site data.gouv.fr. En revanche, elle ne permet pas de répondre à l'ensemble des obstacles mentionnés précédemment, car il n'a pas pour vocation à se substituer ou à apporter des solutions aux acteurs précités.



Cette analyse aboutit à l'émergence d'un rôle complémentaire d'intermédiaire, qui couvrirait 3 activités pour valoriser les données publiques, en favoriser la réutilisation et par conséquent participer à l'atteinte des ambitions de l'ouverture des données publiques :

- l'hébergement et la maintenance des données publiques
- l'animation des communautés autour des données publiques
- la mise à disposition à la demande des données publiques

Ainsi se dessinent les contours d'un nouvel acteur, un opérateur de données publiques, qui d'une part soulagera les producteurs des contraintes liées à l'ouverture de leurs données, et d'autre part assurera une mise à disposition ad-hoc auprès des réutilisateurs.

Mais le développement de la transparence et de nouveaux services à valeur ajoutée au travers de l'exploitation des données publiques sera d'autant plus riche que les réutilisateurs pourront agréger différentes sources de données entre elles.

En amont, cela nécessite donc pour Etalab de s'assurer de la richesse et de la diversité des jeux de données ouvertes. Si les administrations centrales peuvent à leur niveau déjà fournir un certain volume de données, c'est sans compter avec les données disponibles au niveau des administrations territoriales et hospitalières. A ce titre, il semblerait pertinent que le cadre d'intervention de la mission Etalab soit étendu à l'ensemble des administrations.

Une richesse complémentaire peut également naître d'un croisement entre des données publiques et des données d'entreprises privées. Etalab gagnerait à ce titre à promouvoir la démarche et l'adhésion des sociétés privées pour enrichir, selon un modèle à définir, le potentiel de la réutilisation des données publiques.

En aval, on entre dans le domaine de la visualisation des données (*data vizualisation*) dans lequel se développe un certain nombre de sociétés très spécialisées, dont le développement et la prospérité sont soumis aux difficultés que rencontrent toutes les entreprises innovantes. L'accompagnement et la valorisation de ces entreprises par l'État est de nature à faire émerger des champions français dont l'expertise pourra être valorisée à l'international afin d'atteindre une taille de marché critique plus facilement. Un soutien significatif pourra leur être apporté en mettant à leur disposition des capacités techniques pointues de développement et d'exploitation dans un mode à la demande pour leur éviter des investissements initiaux réhibitifs.

En synthèse, l'ensemble de l'écosystème de l'ouverture des données publiques bénéficierait des capacités offertes par le *Cloud Computing*, que ce soit en termes d'infrastructures, de plates-formes ou de services à la demande. S'agissant de données publiques, les solutions correspondantes doivent cependant garantir l'intégrité et la protection de ces données, imposant une solution hébergée sur le territoire national.

3.11 Systèmes de transport intelligents et ville numérique

- *Comment envisagez-vous la contribution des TIC sur les systèmes de transport d'ici à 2020 ? Quels sont les obstacles à lever et quel est le bon niveau d'action (collectivités territoriales, Gouvernement ...) ?*
- *Comment les TIC peuvent-elles contribuer à une modification significative du mode de vie et du comportement de la population dans le cadre de la ville numérique ?*

Disposer d'un moyen de transport sûr, régulier et confortable est une vraie demande, en particulier vis-à-vis des transports en commun. Le lieu de transport devenant de fait « un troisième lieu de vie », après le domicile et le lieu de travail, les citoyens souhaitent également que ces temps de transport deviennent plus agréables et plus efficaces.

Alors que les citoyens souhaitent que leurs temps de transport se réduisent, en particulier lors de leurs déplacements quotidiens, ils ont tendance à stagner voire à s'allonger en raison de l'étalement urbain, de l'augmentation de la distance moyenne domicile-travail, des saturations des infrastructures liées au trafic croissant... De plus, l'augmentation des coûts de carburant génère une augmentation des coûts de la mobilité en provoquant des déséquilibres économiques et sociaux entre les hyper-urbains et les péri-urbains/ruraux, très fortement dépendants de l'automobile.



Par ailleurs, les citoyens veulent disposer en permanence d'une information de qualité et mise à jour en temps réel sur les conditions de leur déplacement à venir ou en cours. C'est particulièrement vrai, en cas de situation dégradée.

Dans une certaine mesure l'introduction des technologies de l'information et de la communication, sans toutefois se substituer complètement à la mise à niveau ou à la création de nouvelles infrastructures, peut apporter une source significative et efficace d'améliorations, y compris sur des aspects généraux (pollution, bruit, saturations, accidents...).

Tout d'abord, le voyageur dispose avec son téléphone mobile « intelligent » d'un moyen d'être informé de façon individuelle, géo-localisée, rapide et fiable. Dès lors, il dispose également d'applications de navigation, de paiement, de géo-localisation qui peuvent réellement lui permettre d'organiser et gérer sa mobilité.

A l'inverse, il est possible de remonter des données depuis le terrain : soit de façon déclarative et qualitative par le voyageur, via des médias de type réseaux sociaux (par exemple, en informant d'une perturbation sur la ligne N du métro tous les abonnés d'un flux), soit de façon statistique par l'opérateur de téléphonie, via l'analyse des données de signalisation des réseaux mobiles (par exemple, technologie d'évaluation du trafic routier en fonction du trafic sur les réseaux de téléphonie mobile en temps réel).

En complément, la mise à disposition et le partage d'une information détaillée et de qualité entre les transporteurs, les autorités de régulation et de pilotage, les tiers fournisseurs de service (parking, taxis, navigation...) et les voyageurs peuvent réellement contribuer à la réduction et la sécurisation de la durée des parcours. En effet, cela peut permettre d'hybrider les moyens de transport de façon efficace (inter-modalité ou multi-modalité) en optimisant les transitions (par exemple : « ma place de parking réservée à proximité de la gare où je laisse ma voiture et prends un train »).

Ainsi, le partage des données et la collaboration entre les plates-formes des différents opérateurs de transport, l'ouverture à des tiers peut réellement offrir de nouvelles perspectives d'amélioration et d'optimisation de la mobilité.

A noter le cas particulier, des véhicules automobiles, qui peuvent être équipés de modules télématiques pour remonter en temps réel des données permettant de nombreuses actions de supervision et d'optimisation de la mobilité automobile. Un vrai modèle de coopération et d'urbanisme est à prévoir entre tous les acteurs de l'écosystème pour faire en sorte que ces modules équipent le plus de véhicules et que les services les exploitant puissent être mis en place.

Le développement de systèmes de transports intelligents résulte d'une intégration de plusieurs sous-systèmes, d'origines distinctes : équipements embarqués, logiciel système embarqué, couches de communication, fonctions de positionnement, interfaces avec le véhicule, données cartographiques, fonctions cartographiques, diffusion d'information vers le public, etc.

Pour dynamiser le marché et permettre des développements rapides de systèmes cohérents et fiables, pour répondre au mieux aux besoins des utilisateurs finaux, pour permettre une évolution sans heurt des systèmes développés, et leur interfaçage éventuel avec d'autres systèmes (ville intelligente, information des citoyens, commerce électronique, services de sécurité, etc.), il faut favoriser :

- l'accès aux données concernées : données cartographiques, horaires planifiés des transports en commun, modifications temps réel de ces horaires, etc. (recoupe en partie 3.10). L'accès aux données du véhicule (vitesse instantanée, distance parcourue, activation des essuie-vitres, activation des feux, activation du freinage d'urgence, etc.) est impératif.
- la définition d'interfaces fonctionnelles standardisées, documentées, validées, à tous les niveaux : couches basses (des standards existent déjà) et couches hautes (applicatives). Cette définition d'interfaces repose sur la définition de protocoles, et / ou d'interfaces de programmation (Application Programming Interfaces). Il est très important de fournir de telles interfaces au niveau de l'embarqué également, permettant ainsi de déporter dans le véhicule une partie non négligeable des traitements. Des démonstrateurs utilisant ces interfaces, développés conformément à la philosophie des logiciels libres, doivent être accessibles par les différents acteurs construisant des systèmes de transports intelligents.

Pour que ces technologies puissent être déployées, la mise à disposition de réseaux, mobiles notamment, performants, aussi bien d'un point de vue bande passante que couverture est indispensable.



Il sera donc indispensable de bien coordonner l'expression des besoins par l'ensemble de l'écosystème pour que les investissements nécessaires dans les réseaux soient correctement estimés.

A noter qu'il faudrait considérer également les réseaux Véhicule à Véhicule et Véhicule à Infrastructure (sur la norme 802.11p par exemple), le déploiement de tels réseaux n'aurait de sens que s'ils sont faits « en bonne intelligence » avec les réseaux existants.

En ce qui concerne, les plates-formes de collecte et d'échange de données en mode collaboratif, il est crucial de disposer d'infrastructures de stockage et de calcul adéquates, avec une interconnexion efficace avec les réseaux précédents. On pourrait parler ici d'un « cloud du transport », à rapprocher du concept de « cloud computing » (informatique dans les nuages, soit le déport dans le réseau de certaines fonctions aujourd'hui localisé sur les terminaux).

A ce jour, le marché des transports est un marché très fortement piloté et régulé par les collectivités publiques à plusieurs niveaux (gouvernance, financement...). Même si récemment l'introduction de mesures d'ouverture à la concurrence vient changer la donne (ouverture de sillons pour le fret, ...); ce marché reste soit complètement exploité par les autorités publiques ou animé par quelques grands groupes dans une logique oligopolistique en fonction des secteurs (route, rail...).

Ces acteurs sont à la fois puissants, de part leurs capitalisations et leurs capacité d'investissement ; mais aussi sensibles, du fait de modèles d'affaire très fragiles, avec une marge modérée et très dépendants des subsides publiques.

Il est essentiel que l'arrivée de nouveaux acteurs (PMI-PME, start-up, grands comptes d'autres secteurs...) puisse être possible, tout en ne mettant pas en péril, les bases des modèles d'affaire des opérateurs de transport historiques.

Le rôle des collectivités publiques sera alors crucial à tous les niveaux, pour faire en sorte que l'innovation puisse être en marche, afin de créer de la valeur supplémentaire pour l'ensemble des acteurs de l'écosystème. D'une façon générale, les questions de la gouvernance, du financement, des règles d'accès à l'information, ainsi que des droits d'utilisation et de valorisation des données restent à définir, et seront clés dans le décollage des usages liés aux Transports Intelligents.

Cf. aussi ci-dessous dans la section « internet des objets » ce qui relève de la gestion des grands réseaux physiques.

3.12 Internet des objets

- *Comment envisagez-vous le développement de l'Internet des objets sur la prochaine décennie ?*

Les progrès en matière de RFID et plus généralement de technologies de capteurs et actionneurs permettront d'offrir une identité et une connectivité numérique à de nombreux objets de toute nature, bien au-delà des objets qui en sont dotés aujourd'hui. Cela élargira considérablement le périmètre des technologies numériques et leur ouvrira de nouveaux domaines d'application, parmi lesquelles la domotique, l'identification automatique d'objets pour les processus logistiques et la traçabilité, la maintenance ou la gestion de flotte ou de réseaux de transport, et plus généralement la gestion de grands systèmes répartis par l'intermédiaire des objets physiques qui les constituent.

Ces applications et les usages futurs qui en découleront, qui restent pour la plupart à inventer, posent d'ores et déjà des de nombreuses questions :

- techniques, sur la sécurité, sur le caractère universel qui les constituent ou non des identités numériques des objets et leur permanence dans le temps ;
- non techniques mais étroitement liées aux précédentes sur le respect de la vie privée, par les croisements entre identité des objets et identités des personnes les croisements, sur la maîtrise et la gouvernance de ce nouvel Internet des objets.

L'Internet des Objets correspond à un ensemble de domaines d'application, déjà en développement ou émergents. Parmi ces derniers, les potentialités nouvelles dans les domaines de la Ville Intelligente, dans le domaine du smart grid et de la gestion des grands réseaux physiques, dans le domaine de la Maison Intelligente, dans le domaine de l'information sur les biens de consommation commencent à peine à être exploitées. D'un point de vue général, le développement de l'Internet des Objets doit l'amener, au-delà



des technologies déjà matures comme le RFID, à intégrer des objets physiques qui ne sont pas nécessairement référencés par l'intermédiaire d'un identifiant numérique globalement unique, ou connectés par un protocole réseau apportant l'équivalent d'une telle identification dans ses couches basses. Ainsi, la possibilité d'obtenir indirectement de l'information sur des objets par l'intermédiaire de capteurs associée à celle de les commander par l'intermédiaire d'actionneurs peut leur apporter l'équivalent d'une connectivité et d'une représentation numériques qui satisfont aux besoins de beaucoup d'applications.

Sur le domaine de la Ville Intelligente durable

La télérelève – ou smart metering en anglais – est le conducteur de marché le plus important aujourd'hui parmi les services machine to machine nécessitant une infrastructure de communication dans la ville. Le projet Linky d'ERDF, les partenariats Suez-General Electric et la joint venture M2O City fondée par Veolia et Orange montrent les initiatives concrètes françaises dans ce secteur.

Le déploiement de ces infrastructures à l'échelle urbaine et régionale est une formidable opportunité pour apporter d'autres services appelés par les communautés urbaines et leurs citoyens. Outre les compteurs, elles peuvent accueillir, les lampadaires, les conteneurs à déchets, les places de parking, et des capteurs de toute nature qui peuvent eux-mêmes être partagés par d'autres applications. Il est essentiel de mutualiser cette infrastructure (réseaux et capteurs) pour éviter que ne soit déployée pour chaque nouveau service une infrastructure ad hoc, ce qui serait à la fois un gaspillage et un frein au développement de nouveaux services.

Afin de permettre l'essor des marchés de supervision et d'automatisation de la gestion des services urbains il est nécessaire que les appels d'offre publics autorisent une réponse proposant une offre de services mutualisée par des acteurs industriels de différents secteurs. En effet, aujourd'hui, ces appels d'offre sont presque toujours spécifiques d'un seul métier urbain et concernent des périodes longues de 10 ans. Un renouvellement coordonné, synchronisé de ces appels d'offre permettrait en réponse des investissements mutualisés au rendement meilleur (meilleure exploitation de la ressource par plusieurs services).

La normalisation dans les instances nationales et européennes (AFNOR, ETSI) et dans les forums industriels manifeste aussi cette volonté de mutualisation : Orange, Veolia, Cisco, Elster et d'autres acteurs industriels se lient par exemple dans l'Alliance Wave2M (<http://www.wavenis-osa.org/>) pour structurer l'écosystème autour de recommandations techniques (liées à d'autres instances de normalisation telles ETSI, IEEE, IETF).

Sur le smart grid et la gestion des grands réseaux physiques

Concernant le smart grid et la gestion des grands réseaux physiques, il est essentiel pour que les réseaux électriques intelligents ne restent pas le territoire exclusif d'acteurs en place qui auront inévitablement tendance à freiner des évolutions technologiques de fond (en particulier le passage d'un modèle de gestion centralisé vers une gestion décentralisée) qui remettent en question leur position établie. Il est donc essentiel que les pouvoirs publics encouragent le rôle potentiellement moteur des acteurs des technologies de l'information dans le domaine du smart grid, et plus généralement de la gestion automatisée des réseaux similaires comme les réseaux de gaz, d'eau, de collecte de déchets, et les réseaux de transport.

Sur le domaine de la Maison intelligente

Alors que plusieurs applications motrices se détachent autour de la Sécurité, l'Efficacité énergétique, le Confort, le Maintien à Domicile, le Bien-être, le Partage de Contenus, les Jeux en réseau ; le marché de la Maison Intelligente peine toujours à décoller car de fait très morcelé. La structuration de l'écosystème doit aujourd'hui saisir une opportunité technico-économique : le partage, par les fabricants et vendeurs de services à l'habitat, d'une infrastructure opérée par les fournisseurs d'accès internet. Cette infrastructure repose sur les solutions ouvertes déployées au domicile par les opérateurs. Elle comprend, derrière une passerelle générique faisant l'interface un ensemble restreint de réseaux standardisés (réseau local de la maison et ses extensions « capillaires »), de capteurs, une plateforme logicielle embarquée de services à l'environnement d'exécution normalisé, une norme pour l'administration d'équipement adaptée aux capteurs et actionneurs de la Maison.



Le domaine a besoin de projets favorisant l'intégration technologique et incitant la structuration du marché. Cela passe par les appels à projets tels l'appel Briques Génériques du Logiciel Embarqué (projet Open The Box par exemple). Les incitations peuvent être coordonnées avec des forums industriels tels que l'Agora Domiciliaire, qui est une initiative récente rassemblant pour la 1^{ère} fois les opérateurs de télécommunications et les acteurs métiers français. En soutenant de telles initiatives l'État encouragerait l'émergence de l'écosystème de la maison intelligente.

L'information sur les biens de la vie courante couvre à la fois les applications professionnelles de la chaîne d'approvisionnement et les applications à destination du consommateur, qui ont déjà été abordées dans le § 3.1.

Les moteurs technologiques de ces nouvelles applications sont doubles :

- d'une part, l'identification des produits, dérivée en partie des standards des codes à barres, qui évolue vers des technologies porteuses de plus d'information, comme les codes à barres multidimensionnels ou l'identification par radiofréquence (RFID), notamment dans les usages UHF ou NFC et permettant une automatisation des processus, porteuse de retours sur investissement pour les entreprises ;
- d'autre part, l'essor des équipements mobiles comme les smartphones et tablettes, qui intègrent graduellement l'ensemble des technologies d'identification et les couplent avec des services complémentaires comme les interfaces riches, la géolocalisation, les communautés d'utilisateurs, ou la connectivité réseau.

Si la première décennie du siècle a vu apparaître un certain nombre d'applications destinées au monde de l'entreprise, notamment celles basées sur la traçabilité d'objets identifiés par UHF qui ont démontré leur intérêt technico-économique, un certain nombre de verrous sont en train d'être levés et permettront à moyen terme des nouveaux services intéressants à la fois les entreprises et les consommateurs :

- *les annuaires de services des objets*, déjà cités au chapitre 3.1, permettront aux entreprises et aux organismes de contrôle de fournir aux consommateurs une information accrue et fiable sur leurs produits.
- *l'authentification de produits*, en certifiant à la fois l'origine, les changements de propriété d'un objet, ou leur composition - aussi bien de manière technique (par exemple avec des puces RFID sécurisées et non clonables) que de manière légale (avec la dématérialisation des signatures électroniques et preuves d'achat), permettra de lutter efficacement contre la contrefaçon, les marchés gris, mais aussi de tracer des lots défectueux pour en bloquer rapidement la commercialisation ou en organiser les rappels. Les modèles d'architecture et les technologies liées à l'authentification forte, à la fois sur le support d'identification et dans les services en ligne (cloud computing) sont en cours de validation et devraient amener rapidement à fournir ces services.

Si les entreprises sont peu à peu convaincues par l'intérêt de ces services, il reste principalement maintenant à démontrer au grand public l'apport de ces services pour la vie courante, notamment en respectant les attentes en termes de vie privée des utilisateurs. Des prototypes de services, notamment sur tablette ou téléphone mobile, sont donc à développer, en intégrant des compétences sur les supports d'identification et les équipements associés (notamment les acteurs du NFC et de la RFID), le développement de services pour les entreprises et leur écosystème, et de services en ligne pour le grand public.

Une condition de succès est la migration vers l'IPv6

Compte tenu du nombre d'adresses que ces services utiliseront pour identifier chaque objet, une condition de succès est la migration vers l'IPv6.

Avec la création de l'association G6¹⁶ cofondée par France Télécom, la France s'est dotée très tôt d'une structure destinée à rassembler les compétences nationales sur le sujet, mais également à promouvoir l'usage du protocole IPv6. Le prosélytisme mené sans relâche par cette association a permis de conforter le pays dans son leadership. Il serait opportun pour l'État d'apporter son soutien aux actions de cette association (organisation de colloques, de sessions de formation, actions de communication, etc.)

¹⁶ http://www.g6.asso.fr/index.php/Main_Page.



L'annonce par le Ministre de la mise en place d'un réseau interministériel IPv6 dont l'appel d'offre sera lancé début 2012 ainsi que la publication prochaine d'une circulaire visant à inclure la compatibilité IPv6 dans l'ensemble des commandes de produits et services de l'État sont des signaux qui étaient attendus. Elles traduisent un souhait d'État exemplaire qui devrait être complété par la vérification et l'adaptation quand nécessaire de la compatibilité des services publics en ligne avec IPv6.

Une campagne de sensibilisation / information des entreprises devrait être lancée pour les inciter à évaluer l'impact de la migration IPv6 pour elles. Notamment celles en relation avec des partenaires asiatiques risquent d'être confrontées rapidement à des difficultés dans leurs échanges, les leaders asiatiques étant très avancés dans leurs programmes d'introduction de l'IPv6 compte tenu de la pénurie d'adresses IPv4 qui les touchera dès cette année.

Parallèlement, une campagne visant à informer / rassurer le grand public pourrait être lancée autour d'un site web d'information répondant aux questions les plus fréquentes et donnant les grandes étapes du projet.

L'encouragement des développeurs d'applications à privilégier des solutions qui fonctionneront indépendamment du protocole IP doit être relayé dans les différents cycles de formations (professionnelle, universitaire, écoles).

Parmi les initiatives lancées par les gouvernements d'autres pays il nous semble que l'approche anglaise qui invite les entreprises à se rapprocher pour échanger sur leur expérience et partager les « best practice » pourrait être reproduite en France, en s'appuyant sur la structure mise en place par l'association G6.

Plusieurs pays ont développé des sites web exposant les enjeux de la migration IPv6 et rendant compte des actions en cours, par exemple l'Espagne : www.ipv6.es et le Royaume Uni : <http://www.6uk.org.uk/>

3.13 Autres services innovants

- *Quels sont les usages ou les technologies qui vous paraissent prioritaires ?*

Cf. réponse à la question 3.16

3.14 Confiance numérique

- *Comment approfondir la confiance dans les nouveaux services de l'économie numérique au cours de la prochaine décennie ? Faut-il définir un « droit à l'oubli » numérique ?*

La progression du commerce électronique en ligne traduit d'une certaine façon la confiance croissante des internautes dans les dispositifs mis en place par les sites marchands, les opérateurs de télécommunications mobiles, les banques, etc. pour garantir la sécurité des transactions et éviter les fraudes. Les inquiétudes portent plus sur le devenir des informations que l'internaute laisse consciemment ou non sur la toile. Leur possible utilisation pour dresser un profil marketing qui sera valorisé auprès d'annonceurs, ou plus inquiétante pour dresser un profil psychologique par une officine de recrutement par exemple peuvent inquiéter les internautes.

Cependant, la législation leur donne d'ores et déjà des possibilités d'accès, de rectification et de suppression sur ces informations par une demande auprès de l'éditeur du service web qu'ils utilisent. Ils peuvent en cas de difficultés saisir la CNIL. Malheureusement aujourd'hui certains éditeurs de services étrangers ne jouent pas le jeu et ne s'estiment pas concernés par une réglementation nationale. Le très attendu projet révision de la Directive européenne sur la protection des données personnelles portée par la Commissaire Viviane Reding, en charge de la justice et des droits fondamentaux, devrait clarifier le cadre légal des sites basés hors de l'Union.

Concernant le droit à l'oubli, on peut considérer que le cadre actuel (loi informatique et libertés et loi pour la confiance dans l'économie numérique (LCEN)) permet de le mettre en application : l'internaute peut toujours intervenir auprès des éditeurs de sites pour faire supprimer des données le concernant et qu'il ne souhaite plus voir apparaître sur Internet. En France, les principaux sites de réseaux sociaux et de moteurs de recherche ont signé une charte en octobre 2010 dans laquelle ils se sont engagés à mettre en place des moyens de protection des mineurs et des procédures facilitant le traitement des demandes



des internautes souhaitant voir les données qui leurs sont rattachées supprimées. Malheureusement les deux principaux acteurs Google et Facebook n'ont pas adhéré à cette charte.

Il nous semble important de rappeler que selon nous les moyens juridiques actuels sont suffisants dès lors qu'ils sont respectés par tous. C'est sur ce point que l'État devrait centrer son action en agissant auprès des instances internationales pour une uniformisation des droits de l'internaute, une première étape étant l'adoption d'un cadre commun à l'Union défini par la Directive Européenne.

Il nous semble également indispensable de sensibiliser, voire même former les internautes, à la difficulté de faire disparaître complètement d'Internet une information qu'on y a posté. Cette formation pourrait être dispensée dès l'école primaire. Elle pourrait également comporter un volet de prévention pour la mise en garde des enfants sur les risques des mauvaises rencontres sur les réseaux sociaux.

3.15 Usage des TIC en entreprise

- ***Quelles actions complémentaires permettraient d'inclure toutes les entreprises, en particulier les TPE, dans le numérique ?***

Il nous semble que des mesures de communication vers les TPE, basées sur les résultats d'études économiques, devraient les sensibiliser sur les apports des TIC pour leur développement économique. Le recours à des solutions reposant sur le « Cloud » leur permet d'envisager de se doter d'un système d'information incluant outils de gestion et de production performants tout en réduisant les investissements comparativement à une architecture traditionnelle. Des offres commerciales existent mais les entreprises sont encore frileuses à les adopter car ne percevant pas nécessairement l'avantage concurrentiel qu'elles pourraient en tirer.

3.16 Technologie de base du numérique

- ***Comment envisagez-vous le développement des industries de base du numérique d'ici à 2020 ? Quelles sont les initiatives susceptibles d'accélérer la constitution de masses critiques d'acteurs et de compétences pour la maîtrise de ces technologies de base du numérique ?***

Certains domaines technologiques critiques jouent un rôle essentiel dans le processus d'innovation, qui est un facteur-clé du dynamisme industriel du pays. Beaucoup de ces domaines technologiques critiques sont constitués des technologies de base du numérique. La diffusion de celles-ci dans les secteurs applicatifs représente un enjeu essentiel pour la compétitivité de l'économie.

Notre analyse diffère en revanche lorsqu'il s'agit d'identifier les technologies concernées. Ainsi au seul couple (technologies de la nanoélectronique et technologies génériques du logiciel embarqué), nous proposons d'ajouter les technologies de communications numériques pour compléter le tryptique « composant, logiciel, communication » qui sont un axe fort d'innovation pour la recherche et l'industrie française – y compris des PME – dans le contexte de l'Internet du Futur.

Les initiatives susceptibles de développer la maîtrise de ces technologies doivent s'appuyer fortement sur les Pôles de Compétitivité qui fédèrent les acteurs et les compétences dans chaque secteur.

Quelques uns des thèmes qu'il semble important de considérer tout particulièrement sont :

- le futur des réseaux tant fixes que mobiles et des architectures intelligentes associées telles que l'IMS
- les réseaux optiques très haut débit
- le traitement du signal haut débit, codage, code correcteur d'erreur,
- la planification et ingénierie des réseaux, architecture réseau, logiciels,
- l'optimisation de transmission vidéo sur réseaux mobiles,
- les formats et représentation 3D, métadonnées associées (adaptation), interfaces associées,
- les algorithmes multicritères de gestion de trafic contextualisée, réseaux fixes et mobiles,
- la composition et orchestration de services intégrant capacité intrinsèque à piloter l'adaptation contextualisée de contenus,
- les architectures de content delivery intégrant capacité intrinsèque de pilotage.



Enfin, nous estimons qu'au-delà de la diffusion des terminaux communicants actuels qui va se poursuivre, les objets communicants vont se multiplier pour donner naissance à « l'internet des objets » et la multiplication des applications Machine-to-Machine.

4 Rénover la gouvernance et l'écosystème de notre économie numérique

4.1 Écosystème favorable au développement des entreprises numériques

- *Quels sont les principaux obstacles que les entreprises du numérique et en particulier les start-up rencontrent aujourd'hui dans leur développement ?*

Ils sont de différentes natures :

- **fiscale**, tout d'abord. Par exemple, la réduction des allègements de charges sur les bas et moyens salaires a des effets sur l'emploi et notamment sur l'emploi dans les PME.
 - **financière**, avec notamment les barrières au financement par l'endettement que rencontrent souvent les nouvelles petites structures à capital technologique.
 - **technique**, comme par exemple, la faiblesse du très haut débit et plus généralement des infrastructures et la nécessité d'une politique des services numériques.
 - **administrative**, ainsi les start-up qui sont dans une dynamique rapide se retrouvent de manière récurrente face aux lourdeurs des procédures et à la lenteur des programmes gouvernementaux.
 - **économique** avec des difficultés croissantes du « passage à l'échelle » de leur activité.
- *Comment rapprocher davantage la recherche et la création d'entreprise ? Comment attirer davantage les talents étrangers du numérique ?*

L'écosystème des technologies de l'information et de la communication est un système complexe dans lequel de nouveaux acteurs se créent à la frontière de plusieurs « secteurs ». Par exemple, une start-up développant des technologies de surveillance à distance de malade et de traitement des données d'analyse de ceux-ci est à la frontière de la santé, de l'informatique et de la communication (d'autant plus qu'elle cherchera à fournir des solutions de bout en bout). La création de ces firmes doit être favorisée par le décloisonnement des activités de recherche, par la mise en œuvre de cadres réglementaires adéquates, par l'accès au bon financement (ceux de la santé, ceux des TIC, les deux ?) ; en résumé, créer une véritable dynamique d'écosystème.

- *Comment bénéficier davantage du marché intérieur européen ?*

Le marché unique pâtit de fiscalités différentes sur des produits (biens immatériels) que la dématérialisation rend libre de circuler. Par ailleurs, l'Europe milite pour la culture et le partage de la culture. Dans une optique de développement du marché unique, notamment mais non exclusivement des produits culturels, il est nécessaire d'harmoniser les réglementations, les taux de TVA, les prix...etc. sur les produits numériques (ex : le livre).

- *Comment renforcer la coordination de la filière et le dialogue avec les utilisateurs ?*

Par un traitement plus égalitaire des acteurs qui la structure (Pb de la net neutralité par exemple...déjà évoqué au point 1.3)

- *Comment envisagez-vous les développements liés au cloud computing et comment favoriser le développement d'un écosystème d'entreprises développant des services à destination des entreprises, des administrations et des consommateurs en mode SaaS ?*

Cf. réponse 2 ci-dessus

- *Comment répondre au mieux aux besoins de la filière numérique en matière de recrutement et de formation de qualité sur la prochaine décennie ?*



Les technologies de l'information et de la communication ont pour spécificités de s'insérer au plus près des métiers et parfois d'en modifier les processus. Afin d'accompagner la montée en compétence des prochaines générations d'employés des entreprises du numérique il est nécessaire d'introduire de la flexibilité et de la mixité dans les formations par exemple en :

- développant des formations mixtes permettant la maîtrise des métiers objets de la numérisation (ex : santé, livre, musique ...) et des métiers des technologies (informatique, ingénierie...).
- permettant de croiser les formations : par exemple, permettre à un juriste de la Sorbonne de prendre une option à Telecom Paris Tech pour un semestre dans son cursus.
- développant des passerelles entre les formations.

4.2 Organisation du secteur du numérique

- *La rapidité des cycles de l'économie numérique, la mobilité des acteurs interpellent la conception même du mode de représentation : comment penser un mode d'organisation du secteur du numérique qui soit garant de sa permanente adhésion aux transformations à l'œuvre ?*

Même si les cycles de l'économie numérique sont plus rapides, il ne faut pas sacrifier à cette perception l'avenir du système. Par exemple, les infrastructures de réseaux ont des investissements qui se réalisent encore sur très longue période ; a contrario, les services ont des durées de vie économique de plus en plus réduites. Ces éléments militent :

- pour construire une réflexion sur l'organisation compatible avec des temporalités différentes en fonction des secteurs (infrastructures, services).
- pour une reconsidération des fondamentaux de l'économie (qui restent vrais) dans la réflexion sur l'économie numérique.

4.3 Organisation de l'État pour répondre aux enjeux de la société numérique

- *Quelles missions prioritaires de l'État et quelle organisation devrait selon vous adopter l'État pour répondre de la manière la plus efficace aux enjeux du numérique ?*

L'État ne peut pas tout faire mais :

- il doit encourager la mise en place d'un cadre réglementaire et juridique ainsi qu'une fiscalité propice au développement de l'ensemble du monde numérique en France et en Europe.
- dans sa fonction de service public (en France), il doit être un facilitateur et un déclencheur notamment (mais non exclusivement) dans les secteurs comme le e-gouvernement, la e-santé, la e-administration, la e-sécurité ...

4.4 Gouvernance des systèmes d'information publics

- *Quelle gouvernance et quelles priorités doivent être privilégiées pour les systèmes d'information publics sur la prochaine décennie ? Faut-il en particulier développer un cloud privé pour les besoins des administrations en matière de systèmes d'information ?*

Les systèmes d'information ET de communication sont aujourd'hui un des moteurs de l'action de l'État et doivent avoir un rôle encore renforcé dans la perspective d'une administration électronique intégrée (cf. §3.9). Sur cette base, l'État doit avoir :

- Un rôle de stratège, mission qui devrait être naturellement dévolue à la DISIC pour son positionnement interministériel, mais qui doit également intégrer les niveaux territoriaux et hospitaliers pour accompagner la dématérialisation des échanges entre les différentes strates administratives, source de valeur ajoutée pour les usagers.



- Un rôle de maîtrise d'ouvrage, pour intégrer et maîtriser les aspects métiers. Les directions métiers doivent disposer d'outils communs de spécification et de validation, les DSI des ministères devant pour leur part assurer le pilotage de la conception et du développement, ainsi que la supervision de l'exploitation et des évolutions.

Dans le contexte de la RGPP, les rôles de maître d'œuvre et d'exploitant devraient quant à eux être externalisés au secteur privé, la DISIC gardant un rôle de pilotage de projets dans une démarche d'assurance qualité et d'accompagnement du changement. Cela s'applique notamment dans le cadre des infrastructures de *Cloud Computing* dont le développement dans la sphère publique ne fait aujourd'hui plus débat, mais qui doit se concevoir sous la forme d'une infrastructure privée (l'équivalent du *G-Cloud* britannique) mise en œuvre avec un partenaire capable de s'engager sur une qualité de service, un niveau de sécurité et une localisation des données sur le territoire national.

La démarche et la répartition des rôles entre maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre restent classiques. Elles devraient tirer tous les bénéfices de l'existence de la DISIC pour rationaliser et mutualiser les outils et les méthodes. Cela facilitera l'interopérabilité des systèmes pour une meilleure intégration des procédures et par conséquent le développement d'une administration électronique performante procurant un haut niveau de service aux usagers et des économies sur l'intégralité de la chaîne de valeur.

Les différents ministères ont également besoin d'un accompagnement pour les aider à simplifier, rationaliser et moderniser les procédures, sans oublier l'accompagnement du changement. Cette approche méthodologique s'inscrit dans les actions déjà menées par la DGME. Sa démarche selon les événements de vie doit être poursuivie pour aborder les procédures sous l'angle inter-administrations, intégrant les dimensions territoriales et hospitalières.

4.5 Cyber-sécurité

- *Comment voyez-vous le développement des menaces en matière de cyber sécurité et de cyber criminalité d'ici à 2020 ?*

Il est difficile de prévoir l'impact des technologies sur la cybercriminalité sur une si grande période. Le constat aujourd'hui, est que chaque nouveau service ou produit est accompagné de son lot de tentatives d'en détourner la finalité, de le percer pour en retirer des informations relatives à ses utilisateurs etc...

Ces menaces touchent des groupes d'utilisateurs de plus en plus importants ce qui rend à la fois leur impact plus fort et leur correction plus difficile. Les principales menaces sont autour des « dénis de service » (les prestations ne sont plus rendues) et l'usurpation d'identité (phishing, vol de données personnelles...).

L'enjeu principal de la cybersécurité dans les prochaines années est de passer d'une posture de réaction à une posture d'anticipation des menaces.

Nos systèmes actuels de défense, y compris l'écosystème de normes de sécurité, sont efficaces pour combattre des attaques identifiées. Or le paysage des menaces est en train d'évoluer. Celles-ci sont de plus en plus discrètes, et donc difficiles à identifier. Elles sont aussi de plus en plus précises (elles visent par exemple un département d'une entreprise, et non plus une entreprise entière) dans le but d'usurper les données d'une entreprise, d'une institution ou d'un État. Elles sont le fruit d'équipes de mieux en mieux organisées, bien équipées et compétentes aux territoires de chasse variés :

- les entreprises pour piller leur "richesse" ou leurs innovations technologiques, pour nuire à leur image, pour utiliser leurs données clients ;
- les utilisateurs finaux, les particuliers, pour prendre leurs données personnelles puis les utiliser de façon délictueuse ;
- les différentes institutions étatiques pour "saper" leur autorité.

Par ailleurs l'explosion des téléphones intelligents et des usages mobiles va faciliter l'usurpation des données. Il est donc essentiel d'orienter tous nos efforts vers la protection des données des États, institutions et entreprises. Nous voyons deux facteurs essentiels de réussite :

- en premier lieu il convient de faire de l'éducation des utilisateurs une priorité car ce sont eux qui manipulent les données au quotidien ; les attaques récentes ont très souvent exploité une faille



dans le comportement de certains utilisateurs (ouverture de pièces jointes par exemple) ; or la sensibilité des utilisateurs à la protection des données est globalement faible aujourd'hui. Elle devrait se faire au cours des études (dès l'école si on considère l'usurpation d'identité sur les réseaux sociaux) ;

- deuxièmement, il convient de développer :
 - o des technologies visant à protéger les terminaux eux-mêmes (encryption des données, contrôle d'intégrité etc.)
 - o l'expertise en analyse et corrélation des événements de sécurité afin d'anticiper les menaces. Sur ce dernier point le développement d'une filière de professionnalisation d'experts en sécurité viendrait combler le manque actuel de ressources. Nous remarquons en effet que ce type de profil est rare et cher sur le marché.

Enfin, l'équilibre doit être trouvé entre le respect de la privacy et la confiance et la sécurité dues aux utilisateurs finaux.

4.6 Gouvernance de l'internet

- ***Dans le domaine de la gestion des ressources critiques de l'Internet, comment améliorer le fonctionnement de l'ICANN et assurer une meilleure prise en compte des positions des États au sein de cette organisation ?***

Le remplacement en septembre 2009 du "Memorandum of Understanding" entre le Gouvernement des États-Unis et l'ICANN par l'"Affirmation of Commitments" (AoC), constitue une étape fondamentale. Cette évolution permet d'une part de conforter et de renforcer le choix initial d'une gouvernance "multi-acteurs" en positionnant ces acteurs, et en particulier les différents gouvernements, sur un pied d'égalité.

Les mesures associées à l'AoC, et tout particulièrement la mise en place de la première revue sur la responsabilité et la transparence de l'ICANN et la mise en œuvre par l'ICANN de ses recommandations sont particulièrement prometteuses d'une amélioration substantielle du fonctionnement de l'ICANN.

La nouvelle dynamique du "Governmental Advisory Committee" (GAC), particulièrement visible lors des échanges sur le contrat de délégation du nom de domaine de premier niveau .XXX et plus récemment sur la mise en œuvre du programme des nouveaux « generic Top-Level Domain » ou gTLD montre aussi une amélioration sensible.

Concernant .XXX la décision délicate du Conseil d'Administration de l'ICANN d'autoriser la délégation de ce gTLD, peut être vue comme contradictoire avec la position exprimée par les gouvernements. Elle ne l'est cependant pas, puisque si la recommandation du GAC sur le sujet exprime clairement que le GAC ne soutient pas activement la délégation, elle ne s'y oppose pas formellement. Les échanges sur ce sujets entre le GAC , et le Conseil d'Administration ont d'autre part permis de limiter un certain nombre de risques identifiés en adaptant les termes du contrat.

Concernant les nouveaux gTLD, les propositions du GAC, et les discussions entre le GAC, le Conseil d'Administration et l'ensemble des parties prenantes en particulier lors des réunions de Bruxelles en février 2011, de San Francisco en mars 2011 et de Singapour en Juin 2011, ont permis une meilleure compréhension des positions des différents acteurs et se sont traduits par une amélioration particulièrement importante des conditions de mise en œuvre de ce programme par la prise en compte de la plupart des recommandations du GAC.

Cette nouvelle démarche marquée par une interaction plus forte entre les représentants des Gouvernements et les autres parties prenantes rendue possible par le contexte favorable créé par l'AoC est prometteuse et devrait être poursuivie.

Elle suppose que l'ensemble des acteurs travaillent dans le même rythme sur les mêmes sujets et nécessite une coordination renforcée entre les diverses structures de l'ICANN.

La fonction IANA demeure cependant toujours l'objet d'un contrat entre le Gouvernement des Etats-Unis et l'ICANN.

Ce contrat s'achève en septembre 2011 et une évolution dans ce domaine cohérente avec les principes de l'AoC est nécessaire.



La fonction IANA doit maintenant être considérée comme partie intégrante de la mission de l'ICANN et les performances comme les améliorations possibles devant être apportées par l'ICANN doivent être appréhendées dans le même esprit et le même cadre de gouvernance que l'ensemble des fonctions et des structures de l'ICANN au travers de l'AoC.

- ***Quel rôle les différentes autres enceintes internationales (Forum de la gouvernance de l'Internet (IGF), UIT, OCDE...) devraient jouer dans le cadre de la gouvernance de l'Internet ?***

La coopération internationale est un facteur essentiel de la gouvernance de l'Internet et toutes les opportunités de la renforcer doivent être favorisées. A cet égard l'initiative e-G8 a permis que d'importants sujets touchant à l'Internet soient débattus au plus haut niveau avec des représentants de toutes les parties prenantes.

Ce principe d'une gouvernance "multi-acteurs" (Multistakeholder), associant sur un pied d'égalité gouvernements, secteur privé, et société civile, a été consacré avec la création de l'IGF (Internet Governance Forum) à l'issue du Sommet Mondial sur la Société de l'Information (SMSI) en 2005. Cette création s'est imposée avec la conviction des participants au SMSI qu'une structure exclusivement intergouvernementale ne pouvait traiter dans leur globalité des problématiques aussi diverses que le développement, la fiabilité, la sécurité ou la stabilité d'Internet sur le plan mondial.

Ainsi les forums IGF qui se sont tenus depuis 2006, en s'affranchissant de certaines crispations ou "politisations" des débats, ont permis une expression large et variée des points de vue des acteurs concernés par l'Internet et ses évolutions. Ils ont ainsi rendu possible, à l'échelon international, qu'un véritable échange et une meilleure compréhension se développent sur les problématiques actuelles ou émergentes.

D'ailleurs l'OCDE, à l'occasion de sa Réunion à Haut Niveau organisée en juin dernier (« L'économie Internet : un moteur d'innovation et de croissance ») a insisté sur le caractère essentiel d'un Internet ouvert et dynamique. Ainsi les Principes publiés à l'occasion de cette Réunion soulignent que « compte tenu de l'évolution rapide de l'environnement technologique, économique et social et des nouveaux défis qui se posent aux gouvernements, il a été démontré que les processus multipartites apportent la flexibilité et l'évolutivité mondiale nécessaires pour relever les défis de l'Internet. »

Dans ces conditions, la décision du Secrétaire Général des Nations Unies de reconduire l'IGF pour un deuxième cycle, avec une première réunion à Nairobi cette année, est donc une décision importante et positive. Mais il est essentiel pour ce nouveau cycle que les principes de base, le mandat et le format qui ont permis la réussite du Forum soient préservés.

Aussi une attention toute particulière devra être portée à l'occasion des conférences et discussions internationales des prochains mois afin que le principe d'une véritable gouvernance multi-acteurs de l'Internet mondial, associant en particulier le secteur privé, ne soit pas remis en cause ou altéré.