

Réponse à la consultation en préparation du plan France Numérique 2020

Contribution d'Ernst & Young

A propos d'Ernst & Young
Audit | Conseil | Fiscalité & Droit | Transactions

Ernst & Young est un des leaders mondiaux de l'audit et du conseil, de la fiscalité et du droit, des transactions. Partout dans le monde, nos 152 000 professionnels associent nos fortes valeurs communes à un ferme engagement pour la qualité. Nous faisons la différence en aidant nos collaborateurs, nos clients et tous nos interlocuteurs à réaliser leur potentiel.

1. PERMETTRE A TOUS LES FRANÇAIS D'ACCEDER AUX RESEAUX NUMERIQUES

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 ?

Mix de Fibre optique (FO), 3G et Wifi;

La FO permettra du plus haut débit que les 2 autres et sera la technologie à privilégier pour aller jusqu'au domicile car elle permettra de "tout" connecter (ordinateur, TV..), Le WIFI sera nécessaire au confort pour les "derniers mètres".

Quels sont les services auxquels une connexion à haut débit devrait donner accès au cours de la décennie à venir ?

- Services domotiques/ « Smart World » (smart grids)
- Services vidéo (accéder, depuis son terminal mobile, à n'importe quelle vidéo, à plusieurs films (très difficile actuellement))
- Services "live": exemple filmer un événement avec son terminal mobile et le diffuser en temps réel sur un réseau social et permet le "visionnage en temps réel" par les utilisateurs connectés au réseau social. La puissance technologique (très haut débit) combinée aux réseaux sociaux peut créer un vrai monde virtuel.
- Services cloud

1.2. Déploiement des réseaux mobiles

· Quels nouveaux usages vont se développer sur les réseaux mobiles au cours de la prochaine décennie ?

Au-delà des usages, une remarque : il n'est pas évident que les réseaux mobiles soient le futur, qu'ils aillent dans le "sens de l'histoire"=> plus de puissance mobile implique plus d'antennes (débat croissants, et mobilisation citoyenne dans ce sens, sur la nocivité des antennes).

Quels seraient les besoins des opérateurs mobiles en matière de spectre, notamment pour faire face à l'augmentation du trafic de données ?

L'enjeu premier est la qualité de service. Comment garantir à la fois le transport d'un volume de données croissant et la qualité des données fournis ?

Se pose alors la question de l'arbitrage, et de la gestion des priorités. Dans la mesure où l'on ne pourra pas tout transporter (chaque innovation technologique permettant soit de transporter plus de contenus soit de transporter des contenus plus lourds), il faudra accepter de hiérarchiser/prioriser.

Il est possible de s'inspirer des politiques de Yield management mises en place dans l'industrie.

Par exemple, pour les opérateurs, servir en priorité les contenus légaux et citoyens, et pratiquer des tarifs différenciés selon les contenus et services associés.

Demander aux usagers de définir leurs priorités : par ex: pouvoir regarder en temps réel les infos, les matchs...et recevoir ses mails 5 minutes après.

Dans ce cadre, comment optimiser l'usage du spectre par tous les acteurs ?

Le spectre peut être considéré comme un "bien rare" (au sens de la théorie économique, i.e. ressource non illimitée ou en quantité non abondante), donc qui doit être géré via des arbitrages. Ce qui impliquerait de passer d'un business model basé sur des "fixed fees", où on fait payer une sorte

de forfait pour un accès très large/illimité à des services, où les opérateurs ont une stratégie de conquête du marché (logique de volume), à un business model basé sur des politiques tarifaires différenciés/affinés qui permet de hiérarchiser (non seulement, on ne pourra plus tout faire passer dans les tuyaux, mais on ne pourra pas non plus tout faire passer en même temps).

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 ?

La neutralité des réseaux entendue comme principe qui garantit l'égalité de traitement de tous les flux de données sur internet et excluant ainsi toute discrimination à l'égard de la source, de la destination ou du contenu de l'information transmise sur le réseau est un principe dont on mesure les limites, notamment en matière de protection de la propriété intellectuelle ou des données personnelles sur internet en particulier.

En pratique, les opérateurs techniques peuvent piloter les contenus qu'ils transportent ou auxquels ils peuvent accéder, même si la réglementation européenne (notamment la directive e-commerce de juin 2000) leur octroie une relative impunité. Le régime de responsabilité en place ne correspond plus à la réalité de leur rôle (et potentialités) et ces derniers le reconnaissent, comme en témoignent les accords conclus avec les producteurs ou distributeurs de contenu pour respecter les droits de propriété intellectuelle mais aussi l'implication des prestataires techniques en matière de "privacy by design" pour cadrer l'utilisation des données personnelles collectées.

Quelles actions complémentaires devraient être conduites, et à quel niveau : national, européen ou international ?

Au-delà de la refonte des directives européennes en cours et de la recherche d'un meilleur consensus international sur ces questions de responsabilités des prestataires techniques, il est important de renforcer la sensibilisation des parties prenantes qui disposent de plus de maturité sur les risques liés à la "neutralité des réseaux" pour favoriser des démarches responsables et éthiques.

1.4. Télévision numérique

· Comment envisagez-vous l'offre de services TNT à l'horizon 2020 (haute définition, SMA, 3D, nouvelles chaînes, etc.) ?

TV Haute définition + 3D

Comment voyez-vous développement de la consommation de contenus audiovisuels en mobilité ?

Par le téléchargement dans des "hot spots".

1.5. Réduction de la fracture numérique sociale

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

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 ?

2. DEVELOPPER LA PRODUCTION ET L'OFFRE DE CONTENUS NUMERIQUES

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 ?

Progression de la résolution des images (DPI)

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

- Simplifier l'offre multi-supports avec prix décroissants selon le caractère plus ou moins exclusif
- Penser l'offre en ayant en tête les 4 dimensions de la valeur dans le digital (cf Etude Ernst & Young "Monétiser les médias numériques", 2010).

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 ?

Progression de la résolution des images (DPI)

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 ?

Par nature, le temps de l'action politique est plus lent que celui de l'innovation technologique. A cela, s'ajoute la frilosité politique pour appliquer la loi pour ne pas s'aliéner les jeunes. Le rôle pédagogique de la puissance publique est important.

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

Assurer le stockage en ligne (des bibliothèques, catalogues...) ou participer à sa pérennité. A ce jour, ce sont les géants de l'Internet qui investissent largement dans ce domaine hautement stratégique.

2.4. Contenus 3D

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

3. DIVERSIFIER LES USAGES ET LES SERVICES NUMERIQUES

3.1. e-commerce

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

Le futur du e-commerce repose inévitablement sur le triptyque aujourd'hui incontournable : le mobile (paiement mobile comme l'achat et utilisation de services en mobilité), les réseaux sociaux (la relation avec des communautés d'intérêt représentant des clients et des partenaires devenant acteurs dans l'offre), et le cloud (à la fois pour la fourniture des services et pour les industries des infrastructures requises).

Stimuler et encadrer le paiement par mobile

Avec les services de paiement par mobile, la nature de la monnaie change en un moyen permettant de s'affranchir des transactions papiers. A ce jour ces infrastructures sont cloisonnées et propriétaires ce qui pourrait nuire à son potentiel. En parallèle, de nouvelles chaînes de valeurs apparaissent, poussées par les technologies, les cas d'usages et l'état actuel des possibilités de paiement.

Les gouvernements et régulateurs devront déterminer un cadre réglementaire adapté au paiement mobile (est-ce une modalité spécifique ou une extension des mécanismes de paiement ? comment sécuriser ? quelle criminalité pourrait se développer avec ?). Un effort de régulation ciblé et des incitations à son utilisation dans diverses industries joueront un rôle important. Ces besoins de régulations sont également nécessaire avec l'apparition de monnaie virtuelle via les porte monnaie électronique et les réseaux sociaux.

Favoriser les plateformes type Apple Store et le micro-paiement

A cela s'ajoute un changement de modèle de monétisation et de consommations basé sur la logique de micro paiement : offrir des produits unitaires à faible coût mais sur une base client importante (mondiale) et à travers des grandes plateformes de distribution. Les modèles "App Store" en sont des exemples qui ont démontré la viabilité du modèle. La capacité à constituer en France de telles plateformes est vitale pour le développement de l'eCommerce.

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 ?**

Les priorités du secteur sanitaire aujourd'hui sont d'arriver à réduire les coûts sans sacrifier la qualité des soins, ni l'accès aux soins. En ce sens, l'e-santé est une des pistes sérieusement explorées pour y parvenir même si elle reste encore embryonnaire en France, alors que d'autres pays, y compris en Europe, sont déjà avancés. Parmi les sujets que les nouvelles technologies permettent aujourd'hui, on peut citer les dispositifs suivants:

- le télédiagnostic: les spécialistes établissent des diagnostics à distance sur la base d'éléments télétransmis (analyses, imagerie)
- la télésurveillance lors du maintien à domicile de personnes âgées ou sous traitement afin de pouvoir intervenir rapidement en cas de problème
- On observe aussi l'émergence de dispositifs communicants comme les « life-jackets », sorte de défibrillateurs que les patients cardiaques portent en permanence, et qui sont capables d'envoyer un signal aux acteurs de santé. Ces dispositifs soulèvent de nombreuses interrogations : qui sont les opérateurs de service capables de traiter la donnée entre le patient et le praticien, comment l'offre de soins doit elle se réorganiser pour prendre en compte ces nouveaux dispositifs ?

- le partage d'informations médicales entre praticiens, en particulier le dossier médical personnel (DMP).

Actuellement, des groupements régionaux (Groupements de coopération sanitaire "GCS" e-Santé) sont en train d'émerger pour favoriser et utiliser les techniques de l'information dans le domaine de la santé. Le travail pédagogique d'intérêt de la démarche reste à faire auprès du personnel médical et des patients.

3.3. e-éducation

· Comment estimez-vous que les technologies numériques peuvent enrichir l'organisation de l'enseignement ?

L'Université se définit comme un lieu de création et de transmission, avec dans son cœur de métier l'objectif de faire progresser la connaissance par la recherche. Le numérique favorise le partage, le travail en réseau, l'interdisciplinarité. Ces évolutions sont indispensables à la créativité des universités en leur permettant de s'affranchir des contraintes de distance. Le numérique permet également un enrichissement de l'organisation de l'enseignement. « L'opération Campus » lancée en 2008 appuie cette évolution, ainsi que le plan numérique 2012.

Les actions d'enrichissement de l'organisation de l'enseignement mais également de la vie étudiante peuvent être illustrées par les actions qui ont été déclinées dans le plan « Bâtir l'université numérique » et qui sont mises en œuvre progressivement dans les établissements :

- développement de services numériques pour tous les étudiants, enseignants-chercheurs et personnels des universités ;
- numérisation de tous les documents pédagogiques ;
- accompagnement des enseignants-chercheurs pour l'intégration des TIC dans leurs pratiques pédagogiques ;
- construction de bibliothèques scientifiques numériques accessibles à tous les usagers ;
- développement des formations à distance accessibles sur Internet ;
- développement d'une offre universitaire pour l'enseignement à distance en ligne, notamment pour répondre à la pluralité des publics

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 ?

L'Université poursuit actuellement un objectif important d'amélioration des taux de réussite de ses étudiants, et l'amélioration des performances scolaires passe par le numérique. Si les liens entre offre numérique et réussite ne font pas l'objet d'un consensus au sein de la communauté université, il est néanmoins possible de relever le fort taux de réussite de publics spécifiques. Il s'agit notamment des étudiants en formation continue grâce au numérique, ou bien encore des progrès effectués grâce à des tests d'autoévaluation réguliers présents dans des dispositifs d'apprentissage numérique.

L'Université doit faire face de manière croissante à la pluralité de ses publics (doctorants, étudiants salariés, en formation continue, étudiants handicapés, etc.) et le numérique offre des moyens nouveaux de prendre en compte les problématiques d'égalité des chances.

La dématérialisation des services aux étudiants (de l'inscription aux cours, mais également tous les aspects de la vie étudiante) et l'accès aux services et contenus constituent un levier réel pour amplifier la capacité d'action de l'Université. Le numérique a ainsi un impact très positif sur l'insertion professionnelle, mais aussi pour maintenir un contact avec la communauté étudiante dans les phases transitoires : capacité d'échanges et de travail collaboratif avec l'étudiant et son tuteur dans le cadre d'apprentissage, de stages, de séjours à l'étranger de type Erasmus, etc.

3.4. e-accessibilité

- *Quelle(s) mission(s) l'Etat 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 ?*
- *À l'inverse, comment le numérique peut-il développer l'accessibilité et pas seulement l'e-accessibilité ?*

En matière d'e-accessibilité, le rôle prioritaire de l'état est de :

- s'assurer qu'en termes d'infrastructure, il y ait une bonne couverture du territoire
- que toute la population ait un accès à coûts réduits ou gratuits
- de contribuer au développement d'une offre de services qui répondent aux différentes attentes des différents segments de population (population rurale, quartiers sensibles...)
- de développer les services de proximité

Par ailleurs, en tant que vecteur d'information et d'orientation, l'état doit garantir un usage simple et guider l'utilisateur dans l'offre proposée.

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 ?*
- *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 ?*

3.6. TIC et énergie

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

La combinaison des besoins énormes en énergie dans les pays en fort développement (Chine, Inde, Brésil) et les conséquences post-Fukushima (décisions prises par certains pays comme l'Allemagne ou l'Italie) rend hautement critiques les investissements pour maîtriser la consommation d'énergie par un meilleur équilibrage entre besoin des consommateurs et les différentes sources de production d'énergie. De plus la communication des informations en temps réel au consommateur doit permettre de générer des comportements nouveaux lors des pics de consommation. Les experts estiment que le secteur peut atteindre jusqu'à 20% de gains.

On estime à plus de 100 Mds les investissements à mener à l'échelle européenne pour passer sur des réseaux de type « smart grids », et basculer les consommateurs sur des terminaux de type « smart meter » (compteurs intelligents).

La mise en place de ces actions va générer une augmentation exponentielle des données générées et échangées entre acteurs. Les systèmes d'informations vont être profondément impactés, les acteurs télécom vont avoir un rôle dans la transmission des données.

Une concertation globale entre les acteurs est indispensable pour que des solutions efficaces soient mises en œuvre et que les promesses de réduction soient tenues.

De nouvelles offres de services vont apparaître dont le modèle économique reste à trouver dans un secteur à tarif régulé. La communication des données et la possibilité d'agir va être décuplée par la généralisation des outils de mobilité. La capacité et la qualité des réseaux seront des éléments déterminants de réussite.

Les investissements pour la France se chiffrent en milliards d'euros.

3.7. TIC et Justice

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

Quelques pistes :

- Portail d'information sur le droit en ligne.
- Développement des visioconférences pour éviter les transferts de détenus entre la prison et le palais de justice par exemple, ce qui permet de réduire les coûts et d'éviter les problèmes de sécurité. Développement des échanges à distances avec les Magistrats pour les phases préparatoires/intermédiaires des procès.

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 ?

C'est d'abord un frein managérial qui limite l'expansion du télétravail. Il est nécessaire de travailler en premier lieu la dimension culturelle, et faire accepter l'idée que le travail peut être délocalisé, c'est à dire hors contrôle.

Vient ensuite la dimension légale, avec la fourniture par l'entreprise des ressources nécessaires où la mise à disposition par le salarié d'un espace dédié est fondamentalement différente d'un métier à un autre mais surtout d'une géographie à une autre (rareté de l'espace en région parisienne)

Enfin, il est nécessaire de développer les interfaces de communication utilisant l'image (visio).

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

Les télécentres sont certainement un enjeu dans les grandes métropoles, et représentent une forte attente avec l'augmentation des coûts de transports individuels, Mais la question du différentiel du coût pour l'employeur sera très difficile à gérer, donc ces solutions sont moins attractives pour les employeurs à court et moyen terme.

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 ?

Le Plan Administration Numérique 2020 prévoit la multiplication de l'offre en terme publique.

Quelques exemples :

- guichet unique type MonServicePublic.fr
- accès au droit, à l'information
- paiement en ligne (des impôts ou de toutes prestations)
- plans, horaires, billets dématérialisés
- inscriptions en ligne (ex : universités)
- démarches administratives en ligne: ex : renouvellement de la carte d'identité en ligne...

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 ?

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 d'une ville numérique ?*

3.12. Internet des objets

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

3.13. Autres services innovants

- *Quels sont les usages ou les technologies qui vous paraissent prioritaires sur la période 2012-2020 ?*

Un développement inévitable va reposer, comme pour les dernières avancées sur le mobile, sur la combinaison de technologies aujourd'hui existantes mais à améliorer et à miniaturiser.

Par exemple, une visualisation 3D sans lunette couplée à une reconnaissance des gestes (et plus globalement des interfaces d'accès aux services basés sur des mouvements naturels intuitifs) autorisera des usages qui dépasseront largement le divertissement film ou jeux vidéos.

Comme le montraient des vidéos d'anticipations récentes, la reconnaissance gestuelle liée à des technologies de pico-projecteur pourra également révolutionner la notion d'écran physique et surtout s'en affranchir pour de nombreux usages, y compris en mobilité dans la "smart city".

Par ailleurs, la numérisation de contenus démarrée aujourd'hui va être grandissante ce qui augmentera l'offre de ces services offerts dans de nouvelles interfaces homme machine.

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 ?*

Le droit à l'oubli existe déjà en droit communautaire et particulièrement en France. Il est encadré par la réglementation sur la protection des données à caractère personnel.

Le droit à l'oubli dont bénéficie la personne concernée dans la Loi n°78-17 du 6 janvier 1978 dite "Informatique et Libertés" est le corollaire de son article 6-5* qui impose que la durée de conservation des données personnelles n'excède pas le temps strictement nécessaire à la réalisation de la finalité du traitement pour lequel elles ont été collectées et traitées.

**Article 6-5 de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978*

Un traitement ne peut porter que sur des données à caractère personnel qui satisfont aux conditions suivantes : [...] 5° Elles sont conservées sous une forme permettant l'identification des personnes concernées pendant une durée qui n'excède pas la durée nécessaire aux finalités pour lesquelles sont collectées et traitées.

En d'autres termes, le responsable de traitement est tenu à l'issue de cette période de procéder à la destruction ou l'anonymisation de ces données, ou à minima de procéder à leur archivage dans des conditions conforme à la Délibération du 11 octobre 2005 de la CNIL portant adoption d'une recommandation concernant les modalités d'archivage électronique.

Force est de constater que ces règles sont aujourd'hui d'application délicate, en particulier dans le contexte d'internet où il est difficile d'obtenir l'effacement complet d'informations qui ont été à un moment ou un autre mises en ligne, recopiées et indexées.

La piste d'un renforcement des obligations d'information sur le droit à l'oubli a ses limites car trop d'information tue l'information.

Dans ce contexte, les pistes de labellisation d'outils facilitant la mise en œuvre de ce droit constituent des opportunités aussi pragmatiques qu'efficaces. Il est en effet tout à fait possible de prévoir des fonctionnalités privilégiant par défaut des paramètres qui protègent la vie privée des utilisateurs, en limitant par exemple les données collectées et leur durée de conservation.

La gestion du droit à l'oubli peut s'articuler, pour gagner en efficacité, autour :

- **de dispositifs a priori (de prévention)** s'appuyant d'une part sur la sensibilisation et l'information des utilisateurs , et sur des outils technologiques facilitant la mise en œuvre de dispositifs permettant de canaliser, dès le départ, la durée de vie ou les conditions d'accès aux données natives (i.e. dès leur enregistrement),
- **de dispositifs a posteriori** destinés à limiter les effets du non-respect du droit à l'oubli, comme le cadre juridique des notifications des failles de sécurité dont la vertu est tant préventive que curative.

3.15. Usages des TIC en entreprise

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

Les grandes entreprises doivent accroître leur recours aux jeunes entreprises qui sont souvent plus innovantes et apporteurs de créativité par leur meilleure maîtrise des technologies et une meilleure intégration des nouvelles tendances

Quelques exemples d'actions :

- populariser les « success stories » notamment les nouveaux modèles de développement basés sur les réseaux sociaux qui permettent d'accéder rapidement et à moindre coût au marché
- soutenir les initiatives innovantes dans l'enseignement en multipliant les échanges internationaux

3.16. Technologies 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 ?

Le cloud introduit désormais une certaine maturité dans la délivrance des services numériques de type applicatifs, à l'image des réseaux de communication triple/quadruple Play, d'énergie (électricité, gaz) et d'eau. L'utilisateur ne doit plus se préoccuper d'éléments techniques servant à accéder aux services.

La nécessité de constituer des centrales informatiques repose sur des facilités communes : nœuds réseaux importants, accès à des dispositifs de secours et de continuité d'activité, mètre carré disponible, emplois qualifiés.

La mise en partage de telles infrastructures à l'image des centres de colocation apporte des facilités de déploiement de ces infrastructures, de mutualisation dans une logique durable et de massification des acteurs capable de délivrer ces solutions. Il faut favoriser ce type de dispositif et les déconcentrer sur le territoire, en privilégiant des zones "froides" pour optimiser les besoins en refroidissement.

4. RENOVER LA GOUVERNANCE ET L'ECOSYSTEME DE NOTRE ECONOMIE NUMERIQUE

4.1. Ecosystème favorable au développement des entreprises du numérique

- *Quels sont les principaux obstacles que les entreprises du numérique et en particulier les start-up rencontrent aujourd'hui dans leur développement ? Comment rapprocher davantage la recherche et la création d'entreprise ? Comment attirer les meilleurs talents étrangers du numérique ?*
- *Comment bénéficier davantage du marché intérieur européen ?*
- *Comment renforcer la coordination de la filière et le dialogue avec les utilisateurs ?*
- *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 ?*

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

La nouvelle génération étant connectée dès l'école, ce problème évoluera favorablement dans les années qui viennent.

Quelques pistes :

- renforcer le poids des filières informatiques et leur hiérarchie,
- Permettre l'accès à ces formations à tous niveaux
- Renforcer l'apprentissage et favoriser la professionnalisation des parcours

- *Quels engagements en matière de RSE envisagez-vous pour la période 2012-2020 ? L'Etat peut-il aider à structurer de telles initiatives ?*

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 ?*

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

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

Quelques pistes :

- Le numérique permet de simplifier fortement les accès, de développer une relation « multi-canal » ce qui change radicalement les choses en termes d'accueil du public, d'horaires...
- Innovation dans le type de services (alertes pour le suivi...)
- Multiplication des procédures en ligne,

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 ?*

Le développement des systèmes d'informations publics dans la prochaine décennie s'inscrit dans un contexte très spécifique :

- nécessité de maîtriser et de réduire les dépenses publiques

- modernisation des systèmes d'information dans cet environnement numérique en perpétuelle évolution et source d'innovation.

Le rôle des systèmes d'information est essentiel à plusieurs niveaux:

- Simplifier les démarches des citoyens avec les administrations (et pour également simplifier les échanges entre les administrations elles-mêmes), afin de rendre plus lisible, accessible et compréhensible in fine les services publics ;
- Accroître la productivité des services publics en particulier en faisant réaliser des actes de gestion par les citoyens et non plus uniquement par les agents en administration (exemples des saisies des déclarations de revenus, des saisies de feuille de soins par les professionnels de santé, qui ont permis de réduire les effectifs de la fonction publique dédiée à des opérations de saisie d'informations).

Il sera nécessaire de donner la priorité aux systèmes d'information qui permettent de répondre à ces deux objectifs prioritaires, ce qui nécessite la mise en place d'une véritable gouvernance.

La création en 2011 de la DISIC devrait permettre d'avoir enfin une gouvernance globale des systèmes d'information publics de l'Etat, à l'instar de ce qui est déjà réalisé dans de nombreux autres pays.

Un exemple : le développement d'un cloud privé pour les besoins des administrations. Ce type d'initiatives doit permettre de rationaliser les moyens techniques informatiques, répondre à la double exigence d'une part de maîtrise des dépenses publiques et d'autre part de modernisation et développement de nouveaux services numériques (répondant aux attentes des citoyens et augmentant la productivité des services publics). En outre, la création d'un cloud privé doit aussi permettre de centraliser les informations et de faciliter les échanges entre les administrations et éviter de demander à plusieurs reprises une même information au citoyen.

Au-delà de la centralisation et de la mise à disposition de plateformes et données informatiques, Il faut développer ensuite les applications numériques qui répondront aux attentes des citoyens et qui favoriseront l'innovation, (tout en s'appuyant sur cette architecture technique).

4.5. Cyber sécurité

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

Les secteurs de l'électronique embarquée qui sont en plein essor vont devoir affronter la même évolution que celui des ordinateurs de bureau : la prise en compte de la sécurité assez tôt dans la chaîne applicative. Pour le moment, le secteur mobile (qui aurait pu capitaliser sur les acquis du monde PC) a partiellement échoué, bien qu'il n'ait pas reproduit une bonne partie des erreurs du passé : le développement des malwares (bancaires, appels surtaxés, etc.) sur mobile en est la preuve. On peut donc supposer que l'arrivée de nouveaux systèmes "interconnectables" comme la voiture amènera son lot de menaces.

En matière de défense numérique, la coopération internationale va se renforcer. Il n'est pas impossible qu'on assiste à l'émergence d'un "OTAN 2.0". A titre d'exemple, les USA et l'Australie ont signé il y a quelques jours un traité de défense mutuel : quiconque "agresse" numériquement un des deux pays s'expose à des représailles de la part de l'autre.

Les acteurs de la criminalité numérique devraient continuer de se concentrer et produire des outils plus complexes et plus performants. La récente fusion des deux malwares bancaires majeurs sur le marché (Zeus et SpyEye) en est une bonne illustration. Parallèlement, les acteurs privés vont aussi renforcer leur coopération, comme avec les actions coordonnées de Microsoft et du Département de la Justice américain contre les botnets Rustock/Waledac/Bredolab.

Il est difficile de prévoir si les attaques contre les autorités de certification SSL vont continuer, mais ce modèle de sécurité concentrant la confiance sur quelques acteurs est actuellement remis en question. Une réflexion similaire est aussi en cours sur le système DNS. Des évolutions sont donc à

attendre sur ces problématiques. Une approche basée sur la décentralisation va sans doute voir le jour, mais les modalités sont encore floues.

Du point de vue économique et financier, il y a déjà eu des échos d'attaques sur les SI des marchés financiers. Ceci dit, tous les acteurs étatiques capables de s'y attaquer ont beaucoup plus à perdre qu'à gagner si ce secteur numérique devenait un théâtre d'opération (sauf en cas de conflit ouvert). Par ailleurs, ces systèmes semblent trop complexes pour être attaqués de l'extérieur par des acteurs plus petits. Quant à la mouvance terroriste, elle semble actuellement trop faible (en ressources et en compétences) pour pouvoir peser sur ce sujet.

Il est aussi difficile de prévoir l'évolution future des mouvances "civiles" (Anonymous & Co) : ils sont arrivés à un point où ils peuvent peser politiquement par leurs actions mais leur manque de cohérence globale joue contre eux. Structurer ces mouvements semble d'une part difficile et d'autre part contre-productif pour eux. En effet, tant qu'ils restent le moins tangibles possible, ils sont plus difficiles à appréhender et donc à combattre efficacement.

Les systèmes SCADA ont beaucoup fait parler d'eux. Le prochain sujet dans ce domaine sera probablement celui des Smart Meters, qui, en plus des problématiques de sécurité, vont amener des questionnements sur la préservation de la vie privée. Un papier récent montre par exemple qu'on peut déterminer quel programme TV est regardé simplement en analysant la consommation d'énergie.

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