



Les cahiers de l'ARCEP

n°9 • décembre 2012

Territoires numériques



L'éditorial

Jean-Ludovic Silicani

président de l'Autorité

La dimension territoriale est inscrite dans l'action du régulateur depuis la création de l'Autorité il y a 15 ans. Le législateur a en effet conçu l'ouverture à la concurrence en l'accompagnant d'un impératif de maintien et de développement de l'accessibilité des services sur l'ensemble du territoire. Cet équilibre reflète aussi le profond ancrage des infrastructures de communications électroniques dans les territoires qu'ils desservent et illustre ainsi ce qui constitue l'un des paradoxes du numérique : les services immatériels qui l'accompagnent sont porteurs d'une grande richesse d'usages et ont la capacité, en s'affranchissant des frontières, d'offrir une ouverture inégalée au monde. Cependant, si nous n'y prenons garde, ils peuvent aussi créer de nouvelles fractures, de nouveaux clivages, entre catégories sociales, entre générations, entre urbains et ruraux, ou encore entre nord et sud. Ils présentent ainsi une forte dimension non seulement sociale, mais également territoriale.

L'ancrage territorial des infrastructures, condition du développement de l'économie numérique

La présence d'infrastructures de communications de qualité est une condition nécessaire de la compétitivité d'une économie et du bon fonctionnement d'un Etat moderne. Elle est également indispensable pour limiter les clivages

qui peuvent être engendrés par le numérique, en assurant à chacun un accès à l'ensemble des services innovants offerts par internet. Les opérateurs de communications électroniques ont un rôle de pivot à jouer, en procédant à la modernisation de leur infrastructure et par le passage progressif au très haut débit : ils permettent aux consommateurs d'accéder, dans des conditions satisfaisantes, à la diversité des services en ligne pour s'informer, remplir leurs démarches administratives ou se distraire, et offrent en retour à ces services en ligne des audiences toujours plus larges.

Pour autant, si une large couverture du territoire est, comme pour toute industrie de réseaux, dans l'intérêt des opérateurs, elle nécessite également la pleine implication des acteurs publics et notamment de l'Etat, dans l'ensemble de ses composantes.

Le rôle incitatif de la régulation

Au sein de l'Etat, le législateur a confié au régulateur, pour l'exercice de ses compétences, la mission de prendre en compte « l'intérêt de l'ensemble des territoires ». Cela passe d'abord par l'animation concurrentielle, car celle-ci constitue un important stimulant pour le déploiement des infrastructures sur le territoire national : cela est vrai pour les infrastructures fixes, à l'image de l'extension constante de l'empreinte du dégroupage sur le réseau de cuivre de l'opérateur historique, comme sur le mobile, où les opérateurs cherchent à se différencier par l'étendue de leur couverture à haut débit (3G) et, demain, à très haut débit (4G).

Mais l'action du régulateur passe également par des mécanismes d'incitation à l'investissement. Sur le marché mobile, les opérateurs doivent tenir leurs engagements pris dans leurs licences. Le non-respect de ces engagements a pu conduire l'ARCEP,

Dossier

C'est désormais un fait : les technologies numériques sont en train de redessiner les territoires et de créer un nouvel espace de vie et de travail en commun. Nous ne sommes qu'aux premiers stades de cette révolution qui affectera profondément la façon de communiquer, de travailler, de se déplacer, bref de vivre ensemble dans la cité. C'est un enjeu

Le numérique, un enjeu pour les territoires

majeur pour les acteurs : pour l'Etat et les collectivités territoriales, qui veillent à ce que l'accès au numérique profite à tous, particuliers et entreprises ; mais également pour les opérateurs, qui sont les garants de l'accès à ces services. Le 25 septembre dernier, l'ARCEP organisait un colloque international pour explorer les nombreuses et riches relations entre les notions de numérique et de territoire. En prolongement de ce colloque, Les cahiers de l'ARCEP réinterrogent la remise en question de cette notion de territoire par le numérique.

■ L'éditorial Jean-Ludovic Silicani.....1	■ E-santé33
■ Politiques et territoires	– Le numérique contre les déserts médicaux (M. Zeconi - Triangle Alpin)
• Le point de vue des ministres	■ E-agriculture34
– Ce dont il est question, c'est d'égalité des territoires, C. Dufflot3	– Vers une agriculture 2.0 (H. Pillaud - FNSEA)
– Territoires et numérique, F. Pellerin5	– Gérer ses cultures depuis le bout de son champ (Témoignage - Y. Lucas)
• Qu'en pensent les élus ?	■ E-éducation35
– Yves Rome, pdt AVICCA6	– Des classes d'allemand « virtuelles » dans la Manche (G. Quinquenel)
– Xavier Pintat, pdt FNCCR7	■ Réseaux sociaux35
– Jacques Pelissard, pdt AMF8	– La Ruhe (R. Chatellier - association Bug)
– Michel Destot, pdt AMGVF8	■ Les territoires sont-ils remis en question par le numérique ?
– Vanik Berbérian, pdt AMRF9	■ Analyses
– Alain Rousset, pdt ARF9	– Vers un nouveau cycle d'investissements (P. Sokoloff - FNCCR)36-37
■ Les chantiers de l'ARCEP	– Virtualisation et indexation (M. Gensollen - Telecom Paris Tech) ...39
• La dialectique du global et du local (Façoise Benhamou)4	– La France dans la compétition mondiale du numérique (H. Verdier - Cap Digital)42
• La CCRANT, une feuille de route régionale (Jérôme Coutant)25	– Réflexion citoyenne sur la place du numérique (M. Desvergne - Entretiens des civilisations).....50
• Vers une ubiquité de l'accès mobile....10-11	■ Géographie38
• L'Autorité se mobilise pour les collectivités12-13	– Internet nous fait gagner de l'espace-temps (B. Beaudé - Ecole Polytechnique Lausanne)
■ La vision des opérateurs	■ Aspects juridiques40-41
• Altitude Infrastructures (D. El Fassy).....18	– Le pouvoir numérique est-il sans frontière ? (J. Philippe - Freshfield)
• Axione (P-Eric Saint André)16	■ Sociologie43
• Bouygues Télécom (D. Casas)14	– Les territoires numériques des migrants (B. Loveluck)
• Covage (J-M. Soulier)18	■ Open Data52
• Eutelsat (M. de Rosen)20	– L'ouverture des données publiques sert-elle le développement des territoires ? (H. Verdier - Cap Digital)
• France Télécom-Orange (P. Louette)17	■ Cloud46-47
• Iliad (M. Lombardini).....15	– Le cloud computing, une question de souveraineté ? (Microsoft, Numergy, Cloudwatt)
• Néo Télécom (D. Soucheyre).....20	■ Droits d'auteur48
• Nomotech (P. Le Grand)16	– Un droit universel (J-N. Tronc - SACEM)
• Numericable (E. Denoyer)19	■ Fiscalité49
• SFR (P. Logak)14	– La fiscalité des OTT (P. Marini - Sénat)
■ Sur le terrain	– Pourquoi récompenser l'innovation par des taxes ? (G. de Martino - ASIC)
• La création numérique sous serre à Valenciennes (V. Létard)22	■ Qu'en pensent les OTT eux-mêmes ?
• Le numérique au service du développement économique du Grand Besançon (J-L. Fousseret)23	– Facebook (A. Bordry)44
• La concertation Etat-collectivités sur le terrain : la CCRANT de Haute Normandie24-25-26	– Google (F. Donnat)45
• Do it yourself ! : le modèle suédois (Göran Marby, pdt PTS)27	■ La vision des AAI
■ Les usages	– CNIL : la tectonique des plaques normatives (I. Falque-Pierrotin)51
• Urbanisme & design	– Autorité de la concurrence : les enjeux de régulation des acteurs extra territoriaux (B. Lasserre)53
– La ville réinventée par le numérique ? (J-L. Fréchin - No design), Agence d'urbanisme de Saint-Omer28-29	
– Smart-cities, un modèle dépassé ? (D. Kaplan - FING).....30-31	
– La Cantine, un espace hybride (Silicon Sentier)30-31	
• E-tourisme32	
– Les sentiers numériques réinventent les rues d'Arles (agence ViDe)	
– Témoignages	

Réalisation

ARCEP
7, square Max Hymans - 75730 Paris Cedex 15
www.arcep.fr - 01 40 47 70 00
Abonnement : com@arcep.fr
ISSN : 2109-2540

Responsable de la publication : Jean-Ludovic Silicani
Directeur de la rédaction : Philippe Distler

Rédaction : Ingrid Appenzeller, Jean-François Hernandez et Maeva Jouglet (équipe communication de l'ARCEP).

Ont contribué à ce numéro : Julie Chabroux, Michaël Cohen, Guillaume Koch-Mathian, David Lechenadec, Anne-Lise Lucas, Julien Mourlon, Julien Renard.

Crédit photo : © Didier Cocatrix (page 15), © L. Bonduelle / ViDE, E. Acosta / ViDE (page 32)

Maquette : Emmanuel Chastel - Impression : Corlet Imprimeur

Les Cahiers de l'ARCEP sont imprimés sur du papier couché composé de 60 % de fibres recyclées et de 40 % de fibres vierges.

IMPRIM'VERT®



Suite de la page 1

par le passé, à mettre en demeure des opérateurs mobiles, et l'Autorité se montrera tout aussi vigilante pour l'avenir. En matière de très haut débit mobile (4G), l'ARCEP a retenu un mécanisme innovant et exigeant, qui se traduit par la définition d'une zone, comprenant l'essentiel des territoires les moins denses, où les opérateurs sont tenus de déployer au moins aussi vite que dans les territoires plus rentables. Pour le très haut débit fixe (FttH), l'ARCEP a défini, depuis 2011, un cadre complet favorable au partage de l'investissement, afin que les opérateurs privés puissent assurer la plus large couverture possible au regard de ce que leur permet leur modèle d'affaires.

L'Autorité, comme en témoignent les différentes contributions à ces Cahiers, participe ainsi d'une démarche collective en faveur de l'irrigation de l'ensemble de nos territoires en très haut débit. Un chantier d'une telle ampleur nécessite l'implication de tous, et une réelle complémentarité de l'initiative privée et publique. Il concerne autant le Gouvernement que l'ensemble des collectivités territoriales intéressées et leurs représentants. La pleine implication de ces derniers, qui se traduit par la généralisation quasiment achevée des schémas directeurs d'aménagement numérique, constitue une preuve supplémentaire de l'importance que représente, localement, l'accès au numérique. Pour autant, le développement de l'économie numérique présente également une dimension internationale, sinon mondiale, que l'ensemble des autorités publiques doivent prendre en compte.

Une régulation nationale, des enjeux mondiaux

Le numérique traduit un rétrécissement de l'espace et accélère des formes de désintermédiation en permettant la circulation immédiate de l'information en tout point du globe. Il modifie ainsi non seulement les conditions des échanges économiques, mais aussi les modes de gouvernance. Or, pour que le numérique puisse continuer à se développer au bénéfice du plus grand nombre, il faut que chacun des maillons de la chaîne, des réseaux capillaires locaux aux grandes artères mondiales de l'internet, s'articulent au mieux. Les régulateurs peuvent, dans ce domaine, jouer un rôle de "passeur", ayant à connaître des enjeux locaux que soulève le développement des infrastructures, tout en étant – et cela est particulièrement évident avec les travaux sur la neutralité de l'internet engagés en Europe – soucieux du bon fonctionnement des réseaux situés en amont de ceux des FAI. Le débat actuel sur le règlement international des télécommunications démontre que, si les modes de gouvernance internationale peinent encore à trouver leur point d'équilibre, l'enjeu est en tout cas largement identifié.

Ce numéro des Cahiers s'inscrit dans le prolongement des échanges très riches tenus à l'occasion du colloque annuel de l'Autorité du 25 septembre 2012. Ils les prolongent et démontrent que, tout en étant un sujet complexe et aux ramifications multiples, le lien entre numérique et territoire renvoie à des services d'intérêt général, à caractère individuel ou collectif, qui intéressent les citoyens, les pouvoirs publics et les entreprises.



Par Jean-Ludovic Silicani

président de l'Autorité

« Ce dont il est question, c'est d'égalité des territoires »



Par **Cécile DUFLOT**, ministre de l'égalité des territoires et du logement



Le président de la République l'a dit : il veut couvrir la France en très haut débit d'ici dix ans. La concrétisation de cet engagement est attendue par tous les territoires. Par les agriculteurs, qui peinent à remplir leurs formulaires pour la PAC ; par les établissements scolaires, qui doivent accompagner les élèves vers la société numérique ; par les ménages, qui renoncent à acquérir un logement lorsque celui-ci ne bénéficie pas d'une couverture numérique. L'aménagement numérique du territoire n'est pas qu'une question industrielle et ne se résume pas à des enjeux de filière, quels que soient les impacts qu'elle aura sur les grands opérateurs. Ce dont il est question aujourd'hui, dans cet engagement, c'est d'égalité des territoires, l'égalité des citoyens face à un bouleversement majeur de notre société, face à la révolution numérique, qui modifie nos façons de produire, de consommer, de travailler, d'habiter, qui fait naître de nouvelles formes de participation et de citoyenneté et qui transforme radicalement nos territoires.

Fédérer les énergies créatrices

Les grands projets d'infrastructure portent souvent en eux un modèle de développement autour d'un centre et d'une périphérie, ils recomposent la géographie autour de nœuds de transports et d'activités. Tel n'est pas le cas de l'aménagement numérique, qui s'appuie sur la mise en réseau des hommes et des territoires et ouvre la possibilité de fédérer leur énergie créatrice.

L'accès à la connexion : un nouveau droit social

Les transformations sociétales en cours, dont on méconnaît encore largement la portée en raison de la vitesse avec laquelle elles chamboulent nos vies, sont d'une ampleur inédite. Les développements de l'e-santé (cf. page 33) lèvent déjà des barrières anciennes à l'accès aux soins. Ceux de l'e-éducation (cf. page 35) participent à la généralisation du partage du savoir et de la culture. Les réseaux intelligents (cf. pages 36-37) font de nous des consommateurs plus responsables, davantage maîtres de nos dépenses en eau ou en énergie. Ils nous rendent aussi plus mobiles. Nous nous emparons déjà de notre citoyenneté différemment, quand la communauté des internautes propose de nouveaux modes de participation et de solidarité. De nouveaux modèles naissent, avec le logiciel libre, l'open data, les formats ouverts : ils bouleversent notre société et renouvellent les modèles d'échange et de partage. L'accès à une connexion est devenu un nouveau droit social, au même titre que les autres droits sociaux et qui rend possible tous les autres.

La fracture numérique est un risque

Si l'aménagement numérique est une chance, la fracture numérique est un risque : celui d'une France à deux vitesses, d'un pays coupé en deux entre ceux qui peuvent accéder aux services et les autres.

Pour que le progrès puisse être partagé par tous, qu'il ne soit pas réservé aux seuls territoires très denses, équipés spontanément

par les opérateurs, la question des infrastructures redevient première. Mon combat, en tant que ministre de l'égalité des territoires, est de garantir à tous cet avenir numérique. Du dialogue avec les acteurs, avec les élus et les opérateurs, je retiens cinq voies d'action possibles.

- Première option : poursuivre la politique du précédent gouvernement, mais le *statu quo* ne satisfait personne.
- La deuxième piste consisterait à confier le déploiement à un opérateur privé unique, ce qui risque de favoriser des logiques de cartel et n'offre pas de garantie que tous les territoires aient accès au très haut débit dans un délai raisonnable, notamment dans les zones qui ont besoin d'initiative publique.
- La troisième possibilité reviendrait à créer un service public universel du numérique, pour lequel un opérateur public unique assurerait le déploiement des infrastructures, et dont l'accès serait ouvert aux opérateurs. Ce scénario, idéal il y a quelques années, se heurte aujourd'hui aux questions de l'intégration des infrastructures existantes et de l'expropriation des opérateurs. D'une façon ou d'une autre, il faudra bien composer avec les décisions du précédent gouvernement.
- Quatrième possibilité : la puissance publique pourrait lever des fonds privés destinés à des opérateurs de gros, organisés par plaque territoriale, pour les espaces qui ne sont pas équipés.
- Enfin, dernière option s'appuyant sur les énergies locales, l'Etat pourrait engager le déploiement des infrastructures suivant un rythme fixé par défaut, tout en permettant à chaque collectivité qui le souhaite d'accélérer les choses, en bénéficiant de la solidarité nationale, à la condition qu'elle respecte un cahier des charges clair et que l'exploitation de long terme de ces réseaux soit transférée à une unité de gestion partagée, une fois la mise en service réalisée.

Pour choisir entre ces options, le gouvernement devra s'appuyer sur plusieurs critères : la rapidité, afin de limiter les effets de la fracture numérique ; l'effort budgétaire à consentir ; l'efficacité de

l'action publique, de la capacité à réaliser les infrastructures nécessaires. Le débat aura lieu autour de ces options comme de toutes celles qui nous seront, je n'en doute pas, proposées par les citoyens, les élus, et les opérateurs. Le gouvernement annoncera sa décision d'ici le séminaire gouvernemental sur le numérique, qui se tiendra en février 2013. Dans l'intervalle, j'invite toutes les bonnes volontés à travailler avec nous à cette grande cause nationale que constitue l'aménagement numérique du territoire, pour permettre à chaque Français, où qu'il vive, d'accéder à la société numérique et à ses services.

www.gouvernement.fr/gouvernement/cecile-duflot



Si l'aménagement numérique est une chance, la fracture numérique est un risque ».



La dialectique du global et du local

Par **Françoise BENHAMOU**, membre du collège de l'ARCEP

La forme peut-être la plus aboutie de la mondialisation réside dans la densité et la croissance des échanges immatériels. La fluidité de ces échanges est telle qu'ils semblent échapper aux tentatives de les brider par le jeu de la censure qui peut encore prévaloir dans certains pays.

La mondialisation immatérielle implique une organisation sous-jacente faite de réseaux physiques, de capacités d'interconnexion, de normes, de règles communes.

Le numérique, nouvelle donne globale

Les données publiées par l'UIT en octobre 2012 font état d'une montée spectaculaire des technologies de l'information et de la communication qui s'explique notamment par la baisse continue des prix de la téléphonie et des services internet large bande⁽¹⁾. A l'échelle mondiale, le prix des services TIC a chuté de 30% entre 2008 et 2011⁽²⁾. Les prix des seuls services internet utilisant la large bande fixe ont même baissé en moyenne de 75%. C'est du côté de la large bande mobile que les développements semblent les plus prometteurs. Le rapport relève l'ampleur de l'engouement pour les abonnements à la téléphonie cellulaire mobile : on compte fin 2011 six milliards d'abonnements, dont un milliard en Chine et un milliard en Inde.

Toujours selon l'UIT, en 2010, les exportations de biens liés aux TIC représentaient, à l'échelle mondiale, 12% du commerce total de marchandises, et 20% dans les pays en développement. Les recettes mondiales provenant des services de télécommunication ont atteint 1,5 billion de dollars en 2010, soit 2,4% du produit intérieur brut mondial. Les dépenses d'investissement dans le secteur des télécommunications s'élevaient à plus de 241 milliards de dollars.

Toutefois la fracture numérique demeure. Elle concerne les oppositions entre pays développés et pays en développement. L'UIT pointe que, fin 2011, le prix d'un forfait mensuel de base pour la large bande fixe représentait plus de 40% du revenu national brut (RNB) par habitant dans les pays en développement, contre 1,7% de ce même RNB dans les pays développés. La fracture numérique renvoie aussi aux inégalités d'équipements ou de desserte et aux inégalités d'accès à l'intérieur des pays, quelque soit leur niveau de développement.

Les enjeux du développement numérique concernent la croissance de tous les secteurs de l'économie. En effet, le numé-

rique irrigue l'économie, il est le pendant des économies de la connaissance, mais il renvoie aussi à une industrie créatrice d'emplois directs et induits. Pour le dire autrement, le numérique commence par des équipements, des machines, des antennes, il s'ancre dans des territoires, avant de constituer une matière première ou un outil pour le développement des autres secteurs d'activité.

Local, régional, global. L'étroite imbrication entre les échelons de la vie du numérique

L'imbrication du global, du national, du régional (au sens de l'échelon européen, par exemple) et du local ne signifie pas la disparition des logiques territoriales, bien au contraire. En France, en matière d'aménagement numérique, afin de favoriser la cohérence des initiatives publiques et leur articulation avec les investissements privés, le législateur a permis, dans le cadre de la loi de 2009 rela-

L'imbrication du global, du national, du régional (au sens de l'échelon européen, par exemple) et du local ne signifie pas la disparition des logiques territoriales, bien au contraire.

tive à la lutte contre la fracture numérique (loi Pintat), que des schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique (SDTAN) soient élaborés. L'Etat, les collectivités locales et les acteurs privés s'allient, selon des géométries variables, afin de procéder à l'aménagement numérique du territoire, et de répondre aux besoins des particuliers et des entreprises. On peut aussi évoquer la force des associations locales, attachées à la relation entre numérique et territoire, dans un monde dont l'idéologie originelle, plus ou moins libertaire, appelle des formes d'autorégulation. A l'échelon européen, l'Organe des régulateurs européens (ORECE) conseille et assiste la Commission européenne dans le développement du marché intérieur, et assure le dialogue entre les autorités de régulation nationales et la Commission ; la Commission est intervenue par exemple à travers un règlement qui plafonne les tarifs de gros et de détail du *roaming* (itinérance en téléphonie mobile) en Europe ; on est loin des préoccupations territoriales. On les rejoint en revanche lorsque Bruxelles entend se préoccuper des progrès de l'équipement en fibre optique en Europe. Au niveau mondial enfin, l'*Internet Assigned Numbers Authority* (ICANN), créée en octobre 1998 à l'initiative du gouvernement américain, gère notamment les noms de domaines dits de premier niveau. La bonne marche de tout le dispositif en dépend.

➔ Suite page 21

⁽¹⁾ Rapport « Mesurer la société de l'information », UIT, 2012.

⁽²⁾ L'UIT établit cet indice sur la base d'un panier de prix des TIC dans 161 pays comprenant les prix moyens des services de téléphonie fixe, des services cellulaires mobiles et des services internet large bande fixe.



Territoires et numérique

Par **Fleur PELLERIN**, ministre chargée des petites et moyennes entreprises, de l'innovation et de l'économie numérique



Les technologies numériques bouleversent nos vies depuis plusieurs décennies. J'ai eu l'occasion de l'exprimer lors de la présentation des grands axes de la stratégie du Gouvernement sur le numérique en octobre dernier. Ces technologies modifient profondément notre accès à la connaissance, à la culture, nos manières de communiquer, de partager, de nous déplacer. Elles sont par là même porteuses d'espoirs immenses pour mieux apprendre, s'informer et participer à la vie démocratique, mieux travailler et permettre à nos entreprises de mieux produire, mieux se soigner, mieux consommer nos ressources limitées pour construire une société durable.

Transformer la promesse technologique en progrès économique, social, démocratique et environnemental

L'ambition du Gouvernement est de transformer la promesse technologique en progrès économique, social, démocratique et environnemental. La France dispose pour cela de nombreux atouts, grâce à une recherche publique de référence dans le monde, des acteurs industriels qui font le pari de l'innovation, un tissu dense de PME et d'ETI, des pôles de compétitivité qui structurent un écosystème très dynamique d'innovateurs du numérique, chercheurs, entrepreneurs, industriels, investisseurs, intégrateurs, développeurs, designers ou créatifs.

A mesure que le numérique devient de plus en plus indispensable dans la vie quotidienne et la sphère professionnelle, une forme de « droit au numérique » doit être garantie. Le déploiement du très haut débit sur l'ensemble du territoire d'ici dix ans constitue un engagement du président de la République et constituera l'un des volets de la feuille de route numérique que publiera le Gouvernement en février 2013. Il faut en effet relever le défi de permettre un accès au numérique à tous, partout sur notre territoire, dans les écoles, les collèges et les lycées, dans l'ensemble des sites publics, pour l'éducation et la santé.

Un enjeu de compétitivité pour les entreprises...

C'est également un chantier majeur pour l'attractivité de nos territoires et la modernisation de nos entreprises, comme l'a rappelé le Gouvernement dans le cadre du « Pacte de compétitivité pour la croissance et l'emploi » présenté le 6 novembre dernier. Aujourd'hui, bien que 98 % des entreprises de plus de 10 salariés soient informatisées et connectées à internet, la grande majorité d'entre elles n'a pas accès à des services très haut débit et doit se contenter du même niveau d'offres que les particuliers.

L'accès à des débits plus importants dans des conditions tarifaires satisfaisantes représente donc un enjeu de compétitivité pour les entreprises françaises, et notamment pour les entreprises situées dans les territoires les moins denses du territoire, et tout particulièrement depuis l'apparition de l'informatique en nuage.

Les nouvelles possibilités ne manquent pas : meilleure productivité en raccordant l'ensemble des sites d'une même entreprise (gestion des flux, intégration de l'ensemble des réseaux, visioconférence entre les sites, transferts de données instantanés, etc),

présence à l'export renforcée (accès à internet à très haut débit, hébergement de sites de vente à distance, etc) et amélioration de la vie des salariés (y compris par la possibilité de télétravailler ou de disposer de l'ensemble des données utiles en condition de mobilité sans que l'accès aux données de l'entreprise soit un goulot d'étranglement).

... et un enjeu pour les citoyens

Au-delà des infrastructures, l'enjeu est aussi de permettre à tous les citoyens, quel que soit leur âge, leur parcours et leur lieu de vie, d'accéder et de se familiariser aux possibilités offertes par les technologies numériques, pour mieux participer à la vie sociale, collaborer, entreprendre, réaliser des projets, produire et diffuser des contenus personnels ou collectifs, et agir en consommateur responsable. C'est également la modernisation des usages et des services publics dans les territoires : e-santé, e-éducation, e-administration sont des réponses permettant aujourd'hui de compléter l'aménagement numérique des territoires en cours par les infrastructures et de donner un véritable rôle aux territoires dans la diffusion du numérique.

Dans un certain nombre de territoires ruraux, la e-santé (cf. page 33) est une nécessité pour modifier la prise en charge du patient : le numérique détache des soins du centre hospitalier, au service du confort du patient, et de l'accessibilité des soins dans les zones touchées par les déserts médicaux. Ainsi, en permettant l'installation de capteurs et de dispositifs d'alerte, la surveillance à distance des maladies est rendue possible. Ceci est particulièrement utile pour les maladies de longue durée, telles que le diabète, la sclérose en plaque ou la maladie de Parkinson, car le patient est dispensé des nombreuses visites de contrôle à effectuer.

Renouveler l'enseignement et l'accès aux services publics

L'apport du numérique dans l'ensemble des écoles, collèges et lycées permettra de renouveler notre manière d'enseigner (cf. page 35), en permettant un enrichissement de l'offre d'éducation traditionnelle, par l'accès direct aux ressources numériques cinématographiques par exemple. C'est également une opportunité pour diffuser notre enseignement supérieur à l'étranger si les établissements français, à l'instar des universités étrangères, développent dès maintenant des cursus à distance.

Enfin, le numérique permet de créer dans les territoires les plus ruraux un nouveau canal de contact à distance, via la visioconférence, et de repenser complètement l'accès aux services publics pour les usagers.

Au travers de ces quelques dossiers, je souhaite démontrer que le numérique est le moteur d'un véritable changement dans la vie quotidienne des Français, mais aussi pour la modernisation de l'Etat et la compétitivité et l'innovation des entreprises, au service de l'aménagement de nos territoires, et qu'il se fera grâce à l'appui de nos territoires.

www.gouvernement.fr/gouvernement/fleur-pellerin





« Coopétition », aménagement du territoire et politique numérique nationale

Par **Yves ROME**, sénateur de l'Oise, président de l'AVICCA (association des villes et collectivités pour les communications électroniques et l'audiovisuel)



Le numérique bouleverse notre façon de communiquer, de consommer, d'apprendre, de travailler. Il bouleverse aussi le jeu des acteurs, les lieux de création de valeur et la fiscalité qui en découle, suscitant autant d'opportunités que d'incertitudes. Chaque collectivité souhaite donc s'emparer du numérique pour mettre en œuvre ses politiques mais également résister aux risques d'une trop grande « virtualisation » du quotidien qui pourraient dissoudre les liens sociaux au lieu de les renforcer.

Le numérique : un facilitateur et un fédérateur

Dans de très nombreux secteurs, les collectivités sont nombreuses à pouvoir agir. Un conseil général peut fibrer les collèges, équiper les classes ou les élèves en ordinateurs, fournir des tableaux blancs interactifs, mais il ne peut intervenir dans la pédagogie, ni former les enseignants. Il organise certains transports publics, alors que d'autres dépendent de la région ou des intercommunalités. Faciliter l'intermodalité, en unifiant l'accès aux données sur les transports, nécessitera certes un outil commun, mais surtout du dialogue entre les élus. Le rôle de facilitateur joué par le numérique est encore plus évident quand la collectivité ouvre l'accès à ses données pour favoriser la création de services (*open data*). La mutualisation des moyens vis à vis de collectivités de petite taille (plate-forme pour l'e-administration, les marchés publics...) est également un exemple réussi du rôle fédérateur que le numérique apporte lorsque la volonté politique est là.

Au regard de l'extrême diversité des services et des acteurs, il apparaît donc difficile de parler d'une « stratégie numérique » globale. Le numérique doit davantage être conçu comme un outil efficace pour contribuer à atteindre des objectifs politiques en relation avec de multiples partenaires qui ont chacun leur stratégie propre.

Les collectivités ont également un rôle fédérateur pour l'appropriation du numérique, depuis sa découverte – pour des publics éloignés – jusqu'aux nouveaux usages qui peuvent concerner des utilisateurs existants. De très nombreuses structures, dynamiques, mais fragiles et dispersées, s'en occupent, pour les professionnels ou pour les habitants. A l'échelle d'agglomérations, de départements, de régions, des politiques sont mises en place pour mailler le territoire, créer des centres de ressources, former les formateurs, équiper et animer les lieux d'accès autour d'enjeux et de besoins qui se renouvellent.

Rôle du public et du privé, compétences non affectées des collectivités, aucune place n'étant acquise, le terme de « coopétition », mélange de compétition et de coopération, paraît le plus adéquat pour les actions sur les services et les usages.

Aménagement numérique : le socle indispensable

Le volet le plus visible des stratégies est l'aménagement numérique du territoire. Certes, un réseau de communication performant permet tout aussi bien le télétravail pour un habitant de la ruralité qu'à une entreprise locale de faire appel aux services moins onéreux d'un pays émergent. Mais sans réseau, on perdra à la fois le télétravailleur et l'entreprise, au profit d'une métropole qui en sera dotée plus facilement !

Encore faut-il que les leviers d'action soient disponibles. Pour les réseaux fixes, les collectivités ont conquis le droit d'agir, toujours par des initiatives parlementaires. Elles sont en passe, espérons-le, de conquérir le droit à la péréquation : des mécanismes financiers nationaux qui pourront amoindrir voire gommer les différences géographiques. Aujourd'hui, les collectivités ont très peu de moyens pour agir sur le déploiement mobile, alors qu'il porte des changements quasi permanents des usages.

Les schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique ont cristallisé les réflexions stratégiques. Ils permettent de comprendre l'économie de déploiement des acteurs publics et privés sur la réalité d'un territoire. Les plus aboutis fixent la gouvernance et la répartition des financements entre les collectivités, ainsi que les priorités et les étapes de ce grand chantier. Néanmoins les limites de ce modèle de déploiement commencent à apparaître en raison du silence de l'Etat sur l'accompagnement financier à long terme, notamment pour les prises FTTH les plus chères.

Pas de stratégies locales sans politique nationale

Quelle stratégie numérique pour les territoires ? C'est en effet aussi une question pour l'Etat. Est-ce que l'ARCEP met en place une régulation géographique, nécessairement complexe, car la géographie est complexe ? Comment ses analyses de marché périodiques et ses remèdes s'articulent-ils avec les réseaux d'initiative publique, dont l'économie est locale, et sur le long terme ? Est-ce que la vision du territoire du Gouvernement et du Parlement est celle de fortes métropoles en réseaux, armées pour la mondialisation, avec de simples espaces inter-

Le numérique doit être conçu comme un outil efficace pour contribuer à atteindre des objectifs politiques.



Pour les réseaux fixes, les collectivités sont en passe, espérons-le, de conquérir le droit à la péréquation.

stitiels de loisirs et d'agriculture ? Ou bien est-ce la diversité des lieux de vie et de travail qui fonde la richesse de notre territoire national ?

De nombreux services dépendent fortement de l'Etat, comme l'éducation nationale, la santé (dossier médical personnalisé, prise en compte de la télésanté par la sécurité sociale...). On déplore parfois le manque de « pilotage » national pour le numérique. Sans doute faudrait-il trouver une autre image, car il ne s'agit pas pour tous les autres acteurs de s'asseoir sur le siège passager de l'avion pour arriver à destination ! Fixer les objectifs stratégiques et les échéances, mais aussi arrêter les règles du jeu, arbitrer sur les grandes options, donner les moyens : un nom reste à trouver pour qualifier le rôle global que seul l'Etat peut jouer.

www.avicca.org





Un établissement public national VITE !

Par **Xavier PINTAT**, sénateur de la **Gironde**, président de la **FNCCR** (fédération nationale des collectivités concédantes et régies)



Le projet très haut débit (THD) actuel a été établi sur la base d'un compromis entre l'Etat et les opérateurs constructeurs sans tenir compte de l'avis des collectivités territoriales qui doivent aujourd'hui construire le réseau dans les zones les moins denses en population, donc les plus coûteuses. Même si l'idée de faire couvrir par les opérateurs les principales agglomérations de France le plus rapidement possible relève d'un certain bon sens, cette méthode a bloqué la péréquation départementale bien utile pour couvrir l'ensemble du territoire

L'avenir ne se lit pas dans une boule de cristal, il se décide.



et pour réduire le besoin de financement au niveau national. Ce choix s'appuyait sur l'idée que les opérateurs seraient véritablement intéressés pour réaliser cette couverture.

Il semble aujourd'hui que les résultats ne sont pas à la mesure des espoirs envisagés, ni de l'enjeu de la compétitivité de notre pays.

Le schéma actuel mène à une impasse

Plus globalement, les principaux opérateurs historiques de l'Ouest de l'Europe sont dans une stratégie commune de préservation de leurs territoires d'ancrage. La Commission européenne envisage de les consolider dans cette posture au moins pour les dix ans qui viennent. Il faut noter que l'objectif de couverture pour l'Europe sur cette durée est de fournir du 100 Mbt/s pour la moitié de la population (les principales zones urbaines) et du 30 Mbt/s pour le reste des territoires. La perspective proposée est suffisamment claire : de la fibre en ville et, pour le reste, les technologies alternatives. Ce schéma que nous connaissons bien en France nous mène à une impasse. Nous retrouvons dans l'espace européen l'erreur commise sur notre territoire national. Notre position est donc très claire, la France doit se préoccuper beaucoup plus de l'aménagement numérique du territoire que ne le préconise l'Europe. L'objectif de couvrir la quasi-totalité de notre pays en fibre optique est primordial.

Trouver un nouveau modèle

A ce jour le cadre institutionnel et réglementaire national n'est pas stabilisé et peut largement être amélioré en modifiant la relation entre les pouvoirs publics et l'opérateur historique. Un nouveau modèle reste à trouver, plus respectueux des investissements publics. Mener un projet de cette envergure n'est pas une mince affaire, car cela nécessite un véritable pilotage public dans la durée.

Ainsi, si l'Etat doit se doter d'une véritable direction numérique en charge de ce projet, les collectivités territoriales doivent faire de même, et pour l'ensemble du territoire. Une fois retenue la solution la plus adaptée il sera capital de décider du mode de financement du FANT (fonds d'aménagement numérique du territoire). La FNCCR possède une grande expérience concernant la construction et la

gestion de réseaux publics neutres comme ceux de distribution de l'électricité ou du gaz. A ce titre, notre fédération s'est fortement impliquée dans le suivi et l'accompagnement des acteurs du projet THD. Pour réaliser l'ensemble de ces tâches qui sont indissociables de ce grand projet d'infrastructure FTTH, la FNCCR considère qu'un établissement public national faisant une très large place aux collectivités territoriales dans sa gouvernance est le moyen le plus approprié pour donner un cap à tous les acteurs du domaine des communications électroniques.

Cette agence nationale de péréquation des réseaux de communications électroniques (ANPRECE) devra *a minima* assurer un certain nombre de fonctions, comme l'hébergement du FANT, l'élaboration de préconisations techniques harmonisées, l'observation objective des réseaux et couvertures existantes, la vérification que des réseaux de collecte seront présents sur tous les territoires. Elle doit également permettre de mener un véritable projet public mutualisé et technologiquement contrôlé afin de donner de la force à l'émergence d'une véritable filière industrielle dans ce domaine.

Planifier l'extinction du cuivre

En parallèle à la mise en place de cet établissement national, il est nécessaire, avant de construire un nouveau réseau en fibre optique sur l'ensemble de notre territoire, de savoir quelles infrastructures passives (fourreaux, chambres, appuis aériens) seront utilisées, qui en sont les propriétaires et quels seront les tarifs appliqués. Il faut donc clarifier le régime de propriété des infrastructures passives souterraines avant de déployer massivement la fibre optique. Il sera plus que nécessaire également de planifier par voie législative l'extinction du



L'objectif de couvrir, de conquérir la quasi-totalité de notre pays en fibre optique est primordial.

réseau en cuivre dans un temps contraint à partir du moment où une zone a été couverte complètement en fibre optique. Un chevauchement d'une durée supérieure à trois ans ne serait pas compréhensible. L'expérimentation qui vient d'être lancée sur Palaiseau est une bonne chose, mais elle doit être rapidement complétée par d'autres expérimentations dans des configurations différentes, notamment sur des territoires ruraux où la mauvaise qualité de l'ADSL a d'ores et déjà abouti à des pourcentages très élevés d'abonnement à la fibre.

Enfin il est primordial de mettre en œuvre les nouveaux usages que ces infrastructures vont permettre. Pour notre part, nous nous préparons à la convergence des réseaux, à l'arrivée des *smart grids* (cf. pages 36-37) et des *smart cities* (cf. pages 30-31) sur nos territoires en vue de l'amélioration des services aux usagers. Les mois qui viennent vont être déterminants pour l'avenir des territoires. Nos décisions d'élus doivent être à la hauteur. ▶

www.fnccr.asso.fr



Quelle stratégie numérique



Permettre aux acteurs locaux **d'agir** dans un cadre **clair, lisible** et **stable**

par **Jacques PÉLISSARD**,
président de l'**association des maires de France**, député-maire de **Lons-le-Saunier**



Commençons d'abord par quelques constats. Aujourd'hui, il existe encore des foyers qui n'ont pas accès à des débits de 2 Mbits/s, alors que les besoins en débits fixes et mobiles ne cessent de croître avec l'arrivée des nouveaux services numériques. La fibre optique apparaît comme la seule réponse technologique efficace pour répondre à l'arrivée de ces nouveaux usages ; et les opérateurs ont fait part de leur intention d'engager des déploiements dans un peu plus de 3 400 communes.

Dans ce contexte, quelle stratégie numérique adopter pour les territoires ? La question se pose en effet, et en soulève d'autres : comment satisfaire les besoins de court terme et anticiper ceux de moyen et long terme ? Quels moyens et quelle péréquation le nouveau gouvernement compte-t-il mettre en œuvre pour assurer l'égalité numérique des territoires ?

Force est de constater, qu'à ce jour, toutes les conditions ne sont pas remplies pour atteindre l'objectif ambitieux d'une couverture de l'ensemble de la population en fibre optique d'ici une dizaine d'années, tel que cela avait été demandé par les associations d'élus en 2010.

Par ailleurs, les collectivités manquent de visibilité sur l'engagement réel des opérateurs et la concrétisation de leurs intentions d'investir. Quant au

fonds d'aménagement numérique du territoire, créé en 2009, son mode de financement n'est toujours pas arrêté.

Stabiliser et clarifier le cadre d'action des collectivités territoriales

Aussi, tant que le cadre d'action des collectivités territoriales ne sera pas stabilisé sur le rôle respectif de chacun des acteurs, publics comme privés, ni sur les ressources financières disponibles pour financer cette couverture, les territoires auront de grandes difficultés pour bâtir des stratégies efficaces sur le long terme. Dans l'incertitude actuelle, elles sont en effet partagées entre le souhait de développer la fibre optique et l'urgence qui les pousse à recourir aux solutions technologiques de montée en débit.

Dès lors, aménagement numérique, droit de la concurrence et arbitrage budgétaire doivent rapidement trouver leur point d'équilibre, pour permettre à tous les acteurs d'agir dans un cadre clair, lisible et stabilisé pour les dix années à venir. Car si la crise économique impacte de fait les investissements en matière d'aménagement numérique, elle ne sera que plus

profonde si notre pays ne parvient pas à s'équiper rapidement. ▶

www.amf.asso.fr



Une stratégie méthodique pour **renforcer** les initiatives publiques

par **Michel DESTOT**,
président de l'**association des maires des grandes villes de France**, député-maire de **Grenoble**



Le numérique est aujourd'hui indissociable des enjeux économiques, environnementaux et sociétaux auxquels sont confrontées les grandes métropoles. La compétitivité des territoires, la ville durable, l'accès à la société de la connaissance, comme la démocratie locale passent par l'existence de réseaux de communication électroniques fixes et mobiles performants et accessibles à tous.

Une stratégie dépassée

Face à ces défis, les grandes villes ont été les premières à se doter de stratégies d'aménagement numérique ambitieuses en menant des actions structurantes (création de réseaux de collecte) et en initiant des usages innovants. Mais l'ambition nationale, réaffirmée par le président de la République, est désormais d'aller plus loin en amenant la fibre optique au plus près des habitants. L'objectif est de privilégier la technologie FTTH pour une desserte totale de la population en 2022, ce qui implique un renouvellement total de la boucle locale.

Force est de constater que la stratégie qui a prévalu jusqu'à présent, consistant à donner priorité à l'initiative privée, a atteint ses limites. Les déploiements FTTH progressent lentement et se concentrent encore sur le cœur des grandes agglomérations, alors même que les attentes des populations sont plus importantes en périphérie des centres villes.

• Il convient tout d'abord de donner priorité aux quartiers – encore

nombreux – ne bénéficiant pas d'offres ADSL triple play et pour lesquels la fibre correspond à une véritable attente des habitants.

• Il faut ensuite donner aux collectivités les moyens de suivre précisément les déploiements des opérateurs, quartier par quartier, immeuble par immeuble, logement par logement, y compris dans les zones très denses. Cette connaissance leur permettra d'accompagner la transition vers le très haut débit et de favoriser l'émergence d'usages innovants (domotique, e-formation, TV connectée...) et de la « ville intelligente » (*smart grids, smart mobility...*).

• Enfin, lorsque l'opérateur ne remplit pas ses engagements, il faut que les agglomérations qui le souhaitent puissent investir, avec le soutien de l'Etat, dans le cadre de réseaux d'initiative publique (RIP). En prenant le relais des opérateurs, les RIP devront en contrepartie avoir des garanties sur l'utilisation effective de leurs réseaux par les opérateurs privés.

Enfin, le passage à la fibre optique doit s'accompagner d'une réflexion sur l'extinction du réseau cuivre sur le même mode que ce qui s'est passé – avec succès – pour la transition de la télévision analogique à la télévision numérique terrestre. Car seule une perspective de rentabilité de la fibre à court terme pour les opérateurs, associée à des usages innovants, feront le succès des FTTH. ▶

www.grandesvilles.org



pour les territoires ?

Le « bon débit » en avoir, ou pas...

par Vanik BERBERIAN,

président de l'association des maires ruraux de France, maire de Gargilèsse-Dampierre (Indre)



Entre le haut débit (qui ne mérite plus ce nom) et le très haut débit (dont on a du mal à situer tant le plafond que le plancher), la demande des maires ruraux est constante depuis plusieurs années : nous avons besoin du "bon débit". Le débit qui correspond, tout simplement, aux usages du moment, et qu'il faut donc actualiser en permanence. Ainsi, le "bon débit" est celui au-dessous duquel la fracture numérique apparaît.

Aujourd'hui, alors que l'horizon de l'aménagement numérique du territoire se dégage grâce à l'implication du nouveau gouvernement, l'association des maires ruraux de France compte rester « l'aiguillon de l'État », des collectivités et des opérateurs, sur le plan national comme sur le plan local.

Très haut débit pour tous et partout ?

Aujourd'hui, il apparaît clairement que pour des raisons budgétaires, la fibre optique ne sera pas (avant longtemps) déployée sur tout le territoire. Certains – des ruraux, comme toujours – devront patienter à l'aide des "technologies complémentaires". Soit. On ne peut aller contre la réalité économique. Mais avec quel calendrier ? Et avons-nous la garantie que la connexion internet par satellite ou 4G satisfera durablement les besoins des territoires ruraux, et que l'absence de fibre optique ne sera pas un frein à l'activité et au développement de nos communes ?

Les maires ruraux sont réalistes et constatent que, malgré la promesse d'égalité de la République, certains territoires sont plus avantagés que d'autres... Rapide illustration : il y a quelques jours à l'occasion d'un déplacement à Paris, j'ai remarqué une publicité annonçant l'arrivée prochaine de la 4G dans le métro parisien. C'était donc ça : pour avoir rapidement le très haut débit dans ma commune, j'aurais dû y construire un métro !

Pas question de rester plus longtemps dans le flou, nous avons besoin de zonages précis et d'un calendrier de déploiement, ainsi que d'un régulateur intraitable si des opérateurs ne tiennent les engagements pris pour les licences 4G, en particulier en termes de zones de déploiement prioritaire.

Aujourd'hui, plus personne n'imagine un village sans eau ni électricité dans notre pays. Demain, plus personne n'imaginera qu'il n'y ait pas de haut débit, voire de très haut débit dans tous les foyers, partout en France.

Alors, un dernier message aux aménageurs du territoire : en matière de couverture, le seul objectif valable est d'atteindre 100 %. Pour nous, qui ne sommes pas dans une logique de rentabilité mais de service public, les derniers 0,5 % valent autant que les premiers 99,5 %.

www.amrf.fr


Définir un nouveau modèle et assurer son financement

par Alain ROUSSET,

député de la Gironde, président de l'association des régions de France



Le déploiement des réseaux à très haut débit représente un enjeu majeur pour nos territoires. Il en va d'abord de la compétitivité, indispensable aux entreprises. Le THD est vecteur de nouveaux services créateurs d'emplois et de croissance, mais il est aussi un progrès pour l'ensemble des citoyens. Il permet de repenser l'aménagement du territoire et les déplacements, l'accès aux services et l'accès au savoir.

Tout doit donc être fait pour déployer rapidement les infrastructures et résorber la fracture numérique. Les régions, très engagées dans ce grand chantier, ont défini des stratégies, en concertation avec les autres collectivités. Mais l'enjeu est aussi national et le montant colossal des investissements à consentir nécessite une mobilisation collective. L'Etat doit prendre ses responsabilités et les opérateurs partager l'effort.

Les régions porteuses de l'objectif de très haut débit pour tous en 2022

A cet égard, les régions se retrouvent pleinement dans l'engagement du Gouvernement du « très haut débit pour tous » en 2022. Trop de retard a été pris ces dernières années. Le plan adopté par le précédent gouvernement n'est pas viable, en particulier économiquement.

Il s'agit de définir un nouveau modèle pour réaliser l'engagement pris par le président de la République. La stratégie nationale attendue dans les prochains mois devra définir un véritable pilotage et un finan-

cement pérenne, dans un contexte de raréfaction de l'argent public. Dans la phase de concertation qui précédera, les régions proposent d'étudier de nouvelles règles.

L'aménagement numérique du territoire pourrait être organisé à l'échelle régionale, permettant une meilleure cohérence entre les collectivités et, surtout, de peser davantage face aux acteurs privés.

Les régions recommandent aussi de combiner, en concertation avec les opérateurs, le déploiement de la fibre et des réseaux mobiles (4G), pour apporter rapidement un service satisfaisant aux zones isolées.

Elles entendent également privilégier la location des réseaux d'initiative publique (RIP) aux opérateurs plutôt que de leur accorder des droits pérennes d'usage, améliorant la rentabilité à terme pour l'investisseur public, donc le réinvestissement. De nouveaux tarifs de dégroupage devraient être étudiés pour donner plus de valeur à ces réseaux.

Enfin, il est impératif de mettre en place de nouvelles règles de cofinancement de l'Etat, plus équitables entre les territoires, ainsi que des instruments financiers et des taux d'emprunt moins coûteux.

Des milliards d'euros pourraient ainsi être économisés pour la collectivité publique. Ces propositions rendraient possible le déploiement du très haut débit sur tout le territoire, maintenant l'avantage compétitif de la France lié à la qualité de ses infrastructures.

www.arf.asso.fr


Vers une **ubiquité** de l'accès mobile à

L'accès à l'internet sur les réseaux mobiles à haut et très haut débit est en train de connaître le même succès que la téléphonie mobile. Il permet non seulement de répondre à la demande croissante des utilisateurs de disposer en tout lieu et à tout instant d'un accès à internet avec les mêmes performances que celles délivrées en accès fixe, mais offre également de nouvelles expériences grâce à la géolocalisation, et peut, dans une certaine mesure, constituer une alternative à l'accès fixe à internet dans les zones non desservies par les réseaux filaires.

Le large développement des usages mobiles engendre de profondes mutations sociétales, économiques et culturelles. Il a un impact sur le développement des territoires et constitue un enjeu de premier plan pour l'aménagement des territoires. Il s'accompagne donc d'une attente accrue quant à la disponibilité des services mobiles sur la plus vaste partie du territoire.

De la deuxième à la quatrième génération de réseaux mobiles

C'est dans ce contexte que la couverture des réseaux mobiles à haut débit, dits de troisième génération (3G), permettant des débits maximum théoriques de plusieurs dizaines de Mbit/s, est en train de s'étendre rapidement. Au 1^{er} juillet 2012, SFR couvre⁽¹⁾ 98,6% de la population, Orange France 98,5%, Bouygues Telecom 94,8%. A cette même date, Free Mobile, qui a ouvert son réseau 3G en janvier 2012, couvre 37,3% de la population, et ses abonnés bénéficient de l'itinérance sur le réseau d'Orange France. La couverture des trois opérateurs historiques 2G/3G (Orange France, SFR, Bouygues Telecom) devrait prochainement être comparable à celle de leurs réseaux de deuxième génération (2G), qui porte, pour chacun d'entre eux sur plus de 99% de la population. Enfin, tous les opérateurs ont indiqué le lancement prochain de leurs réseaux mobiles à très haut débit, dits de quatrième génération (4G).

Des objectifs de déploiement sur lesquels le régulateur veille

L'ensemble de ces déploiements s'inscrit dans le cadre du respect des obligations de déploiement fixées dans les autorisations



des opérateurs mobiles délivrées par l'ARCEP.

A cet égard, les opérateurs, dont la couverture en 2G dépasse 99% de la population, doivent encore achever le programme national d'extension de la couverture mobile, qui vise à apporter la téléphonie mobile 2G dans les centres-bourgs des communes qui n'étaient couvertes par aucun opérateur en 2003, ainsi que la couverture des axes routiers prioritaires. En 3G, Orange France et Bouygues Telecom ont atteint l'ensemble de leurs échéances de couverture. SFR doit couvrir 99,3% de la population à fin 2013, conformément à la mise en demeure prononcée à son encontre. Free Mobile, devra pour sa part, couvrir 75% de la population en 2015 et 90% en 2018. Les opérateurs 3G doivent également mettre en œuvre d'ici fin 2013 un réseau 3G mutualisé sur les zones les moins denses du territoire, parmi lesquelles les centres-bourgs des communes du programme national d'extension de la couver-

L'aménagement du territoire : **une priorité pour le déploiement des réseaux**

L'aménagement du territoire constituait l'objectif prioritaire de l'attribution des autorisations d'utilisation de fréquences 4G dans la bande 800 MHz, comme le prévoyait la loi du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique (dite loi Pintat). Afin de répondre à cet objectif, l'Autorité a élaboré un dispositif en matière de déploiement 4G, repris dans les autorisations des titulaires de fréquences, qui comprend

plusieurs axes.

- **En premier lieu, les autorisations d'utilisation de fréquences dans la bande 800 MHz fixent des objectifs ambitieux de couverture du territoire, à la fois sur les plans national et départemental.** Ainsi, le taux de couverture de la population métropolitaine à atteindre au terme de 15 ans, est fixé à 99,6%. Celui-ci est complété, pour la première fois en ce qui

concerne les réseaux mobiles, par des taux de couverture de la population de chaque département, qui sont, conformément aux engagements des opérateurs, de 95%. Les axes routiers prioritaires devront également être couverts.

- **En deuxième lieu, une zone de déploiement prioritaire est définie, correspondant à des zones peu denses, de**

l'ordre de 18% de la population et 63% de la surface, dont la couverture est difficilement réalisable par des fréquences hautes. Des obligations spécifiques de déploiement sont attachées à cette zone (représentée en noir sur la carte ci-contre), afin d'assurer une progression de la couverture de ces zones peu denses, en parallèle des déploiements effectués hors de celles-ci.

internet à haut et très haut débit



- 1 Mallette utilisée par Directique pour mesurer la QS.
- 2 et suivantes Enquête couverture mobile de 2001.

ture mobile. S'agissant de la 4G, un dispositif ambitieux a été mis en place, afin de répondre à l'impératif prioritaire d'aménagement numérique du territoire fixé par le Parlement (cf. encadré). L'ARCEP veillera attentivement au respect de l'ensemble de ces obligations.

Des contrôles sur le terrain et des consommateurs informés

Si l'action de l'ARCEP en matière de couverture mobile s'appuie principalement sur la définition et le contrôle d'obligations de déploiement, une action globale en matière

d'information sur la disponibilité et la qualité des services offerts par les opérateurs mobiles est également menée.

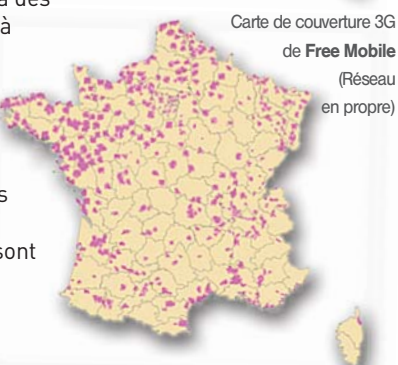
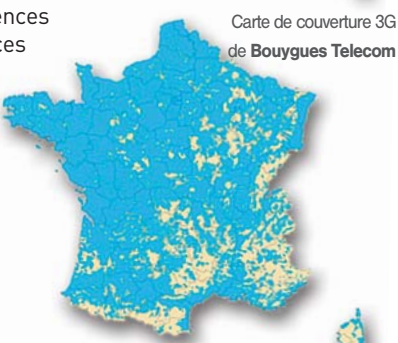
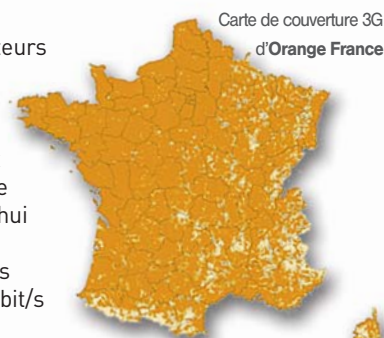
Les opérateurs sont ainsi tenus de publier sur leur site internet une carte de leur couverture, actualisée au moins une fois par an, dont la fiabilité est contrôlée par des enquêtes sur le terrain. En complément du contrôle des obligations de déploiement, l'ARCEP mène également un travail constant d'information du consommateur par l'intermédiaire de campagnes de mesures régulières sur la qualité et la couverture des réseaux, dont les résultats sont publiés chaque année. En outre, elle publiera d'ici la fin de l'année 2012 un bilan sur la couverture et la qualité de service sur les réseaux mobiles de France métropolitaine. Ce bilan comprendra notamment des pistes d'évolutions en matière de couverture mobile et de qualité de service, que les acteurs (collectivités territoriales, opérateurs mobiles, associations de consommateurs, etc.) seront invités à commenter.

⁽¹⁾ La notion de couverture s'entend comme la capacité à passer une communication d'une minute à l'extérieur des bâtiments.

De nouvelles fréquences sont nécessaires pour accompagner le développement des réseaux mobiles à très haut débit

Les débits offerts aux utilisateurs dépendent notamment des technologies et des canalisations de fréquences dont ils disposent. Les réseaux mobiles à haut débit à la norme « HSPA+ » permettent aujourd'hui d'offrir des débits maximum théoriques de 21 Mbit/s sur des canalisations de 5 MHz et 42 Mbit/s sur 10 MHz (« dual carrier »). S'agissant de la 4G, le « LTE » permet des débits théoriques pouvant dépasser 150 Mbit/s grâce à la mise en œuvre de canalisations de 20 MHz.

D'ores et déjà, de nouvelles normes plus performantes sont annoncées : le « LTE-Advanced » permettra ainsi des débits maximum théoriques de plusieurs centaines de Mbit/s. Pour mettre en œuvre ces technologies, qui mettent en œuvre des canalisations très larges (jusqu'à 100 MHz pour le « LTE-Advanced »), de grandes quantités de fréquences sont nécessaires. Ces fréquences sont également indispensables pour écouler l'ensemble du trafic de données, qui tend à croître de façon exponentielle. Pour faire face à l'explosion du trafic et rendre possibles les futures générations technologiques, des bandes de fréquences supplémentaires seront nécessaire d'ici quelques années. C'est pourquoi, au-delà des bandes 800 MHz et 2,6 GHz déjà attribuées pour la 4G, et de la réutilisation en 4G de fréquences déjà attribuées aux opérateurs mobiles pour la 2G et la 3G, il est nécessaire d'identifier de nouvelles bandes de fréquences. Des travaux coordonnés au plan européen sont actuellement en cours en la matière, l'ARCEP y participe activement.



4G



- En troisième lieu, ce dispositif est complété par des mesures relatives à la mutualisation des réseaux et de fréquences dans les zones les moins denses du territoire, afin de permettre une réduction des coûts de déploiement des opérateurs, et donc de faciliter la réalisation des objectifs de couverture, mais également de faciliter la mise en œuvre de débits importants grâce à des canalisations élevées.

L'ARCEP se mobilise pour le développement

Depuis 2004, l'ARCEP accompagne les collectivités territoriales dans la mise en œuvre de leurs projets d'aménagement numérique du territoire.

La mission "collectivités territoriales", point d'interconnexion des acteurs de l'aménagement numérique

L'équipe dédiée aux collectivités territoriales au sein de l'ARCEP s'attache en premier lieu à mettre en relation les services de l'Autorité en charge de l'élaboration de la réglementation, les opérateurs et les collectivités territoriales. Indispensables à une compréhension commune des règles d'articulation entre les différents acteurs, ces échanges se tiennent principalement lors des trois séances techniques

annuelles du GRACO, lors de réunions de travail multilatérales réunissant en général plus d'une trentaine de participants (élus, chargés de mission TIC des collectivités, opérateurs, services de l'Etat...) mais aussi par le biais d'un accompagnement ponctuel et personnalisé.

Tous les moyens nécessaires sont ainsi mobilisés : production de guides, organisation et participation à des séminaires, publications sur la page dédiée aux collectivités du site internet de l'Autorité... Les services de l'ARCEP se déplacent autant que nécessaire pour comprendre les problématiques sur le terrain ou pour participer à des sessions de formation locales.

Fortes des réponses obtenues tant sur la mise en œuvre de la réglementation complexe du déploiement du FttH ou de la montée en

Suivez le guide !

L'ARCEP publie un certain nombre de documents à destination des élus locaux et des collectivités territoriales. **Parmi les dernières publications :**

- **Montée en débit : comment mettre en œuvre l'offre « PRM » de France Télécom ?**



Ce guide a pour vocation d'expliquer très concrètement aux collectivités territoriales comment elles peuvent mettre en œuvre l'offre PRM point de raccordement mutualisé de France Télécom (régulée par l'ARCEP) pour leurs projets de montée en débit. Cette solution (qui consiste à apporter la fibre optique jusqu'au sous-répartiteur et à conserver le réseau en cuivre pour la partie terminale jusqu'à la prise de l'abonné) est plus rapide et moins coûteuse que des déploiements FTTH. Elle peut donc constituer une solution alternative et provisoire dans l'attente des futurs déploiements FTTH.

Le guide : www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/guide_M-E-D_nov2012.pdf



- **Pour une meilleure "Connaissance des réseaux"**



L'objectif de ce document est d'expliquer aux collectivités le dispositif mis en place pour permettre la collecte de données auprès des opérateurs déployant des réseaux de communications électroniques sur les territoires ; et de formuler des bonnes pratiques pour une meilleure organisation de la demande (hiérarchisation, priorisation des requêtes). Il s'agit d'une co-production ARCEP-CETE de l'Ouest.

Le guide : www.arcep.fr/fileadmin/uploads/tx_gspublication/2012-10-24_guide_connaissance_des_reseaux_VF.pdf



- **« Le déploiement de la fibre optique », un glossaire pour parler le même langage !**



Se mettre d'accord pour aboutir à la signature d'une convention : cela consiste au préalable à parler le même langage. Et en matière de communications électroniques, la chose n'est pas toujours aisée. C'est pourquoi l'Autorité a défini, à l'attention des collectivités territoriales, une terminologie précise avec glossaire et schémas explicatifs, à utiliser pour le déploiement de la fibre optique jusqu'à l'abonné.

Le guide : www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/guide-fibre-collectivites-juil2012.pdf



Les dépla



numérique des collectivités territoriales

débit que sur les règles d'obtention des données nécessaires à l'élaboration de leurs schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique, les collectivités territoriales apportent à l'Autorité les retours d'expériences indispensables à l'applicabilité de ses décisions.

La mission "collectivités territoriales", datacenter des informations relatives aux projets des collectivités

Les articles L. 1425-1 et L. 1425-2 du code général des collectivités territoriales confèrent à l'Autorité une mission de collecte des informations relatives aux projets de réseaux d'initiative publique pour le premier, aux

schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique pour le second. Les informations recueillies sont ensuite rendues publiques, en l'état ou agrégées, afin d'apporter le maximum d'indications et d'éléments de synthèse à l'écosystème des communications électroniques.

Elles représentent aussi la base des statistiques relatives à l'aménagement du territoire que transmet l'Autorité lorsqu'elle est sollicitée par les parlementaires et les grands élus. C'est pourquoi il est fondamental pour les collectivités territoriales de transmettre à l'ARCEP des informations à jour et complètes sur leurs projets de RIP.

Les chantiers de l'ARCEP

sur le terrain auprès des collectivités en 2011 et 2012



Le portail internet de l'ARCEP dédié aux collectivités territoriales
www.arcep.fr/collectivites



Echanger avec les collectivités territoriales pour mieux appréhender leurs attentes

Le groupe d'échange entre l'ARCEP, les collectivités territoriales et les opérateurs (GRACO) se réunit trois fois par an en session technique et une fois en session plénière. Ces rencontres permettent aux participants d'échanger sur les projets de réseaux d'initiative publique menés par les collectivités, de faire le point sur les évolutions de la régulation, mais aussi de prendre le pouls des difficultés du terrain pour trouver ensemble des solutions adaptées.

A cet égard, l'ARCEP a publié un compte-rendu des travaux du GRACO pour l'année 2012, durant laquelle plusieurs chantiers, abordés dans le cadre de ces groupes d'échange, ont connu des avancées importantes. On peut en retenir trois principaux :

- l'amélioration des réseaux de collecte en fibre optique
- la finalisation, avec France Télécom, de la définition des processus de mise en œuvre de la montée en débit (offre PRM en particulier)
- la précision de la notion de « délai raisonnable » dans lequel doit être réalisée la totalité d'un déploiement FTTH dans une zone donnée (zone arrière de point de mutualisation).



Le compte-rendu : www.arcep.fr/fileadmin/uploads/tx_gspublication/rapport-graco-dec2012.pdf

L'installation d'un groupe d'échanges entre les élus et le collège de l'ARCEP

Au-delà des travaux techniques souvent déterminants du GRACO, le collège de l'ARCEP a organisé en juillet, une réunion d'échanges avec les élus représentant les principales associations de collectivités territoriales ainsi que des parlementaires particulièrement impliqués dans les problématiques relatives à l'aménagement numérique des territoires, afin de mieux connaître leurs attentes.

Les débats ont particulièrement porté sur les schémas directeurs d'aménagement numérique (SDTAN), sur la question de la péréquation et du financement du déploiement du très haut débit, ainsi que sur la mutualisation des moyens publics et privés.



L'aménagement numérique du territoire :



« Il faut fixer clairement un horizon d'extinction du cuivre »

par **Didier CASAS**,
secrétaire général de **Bouygues Telecom**



Facteur de compétitivité et de renouvellement du lien social, le déploiement du très haut débit est un enjeu prioritaire pour les années à venir. Pour le relever, dans un contexte de crise qui pèse tant sur les finances publiques que sur les capacités d'investissement des entreprises, il faut concentrer nos efforts sur les infrastructures d'avenir et, en premier lieu, sur la fibre optique, seule technologie dont la pérennité est réellement assurée.

Sécuriser les investissements

Il serait en effet désastreux que le déploiement du FttH pérennise une France à deux vitesses, avec des villes rapidement connectées et des communes dans lesquelles on repousse indéfiniment les investissements. C'est pourquoi il convient de déployer la fibre dans toutes les communes où elle peut raisonnablement aller. En particulier, la réglementation devrait réserver la mise en œuvre de la montée en débit sur cuivre aux secteurs dans lesquels un déploiement de la fibre n'est pas économiquement viable dans les dix ans à venir, et sous réserve que les travaux engagés puissent être réutilisés pour le FttH. Enfin, l'usage de la montée en débit devrait être conditionné à une amélioration significative et mesurable des services proposés.

Parallèlement, il convient de sécuriser les investissements dans les réseaux optiques en fixant clairement un horizon d'extinction du cuivre. Particulièrement complexe à mettre en œuvre, cette mesure suppose de préparer les solutions de substitution à ses multiples usages actuels, de sensibiliser l'ensemble des acteurs et de définir les offres de gros destinées aux

opérateurs commerciaux. C'est pourquoi une telle transition ne saurait être menée sans une expérimentation préalable, à l'image de celle qui est menée à Palaiseau.

Soutenir le raccordement des logements

L'accélération du rythme d'adoption de la fibre revêt également un caractère prioritaire. En contribuant à rentabiliser les investissements consentis au titre du déploiement des infrastructures ou du développement de services tirant pleinement parti du très haut débit, elle contribuerait à faire baisser le prix d'accès à cette technologie et favoriserait ainsi les usages qui, à leur tour, contribueront à lever les réserves des consommateurs sur le câblage de leur logement...

Pour initier et entretenir ce cercle vertueux, il convient d'abord de soutenir le raccordement des logements. À ce titre, plusieurs mesures déjà bien identifiées pourraient être mises en œuvre rapidement, comme la suppression du passage obligatoire en assemblée générale pour le déploiement des verticales en zone très dense ou la simplification des dispositions applicables à l'accès au mobilier urbain. L'adoption rapide de ces mesures permettrait d'organiser des campagnes de raccordement sur l'ensemble de la zone arrière d'un point de mutualisation, échelle à laquelle il est plus aisé de maîtriser les coûts de déploiement tout en mettant en œuvre une communication ciblée (et donc plus efficace), en lien avec les collectivités locales concernées.

Des aides financières au raccordement pourraient également être mises en place durant ces campagnes, ce qui permettrait de renforcer leur caractère incitatif. Ainsi, il pourrait être proposé de prendre en charge tout ou partie du coût des travaux de raccordement d'un logement durant la campagne, ces mêmes coûts restant à la charge du client s'il souhaite bénéficier plus tard du FttH.

➔ Suite page 21

« Il ne faut pas les investissements »

par **Philippe LOGAK**,
Secrétaire général de **SFR**

Le numérique bouleverse les comportements personnels comme professionnels. Il a envahi de nouveaux domaines et permis l'émergence de nouveaux usages. A travers son activité grand public comme son activité professionnelle via SFR Business Team, SFR entend être un partenaire de premier plan face à la numérisation des usages et de l'économie.

Ce nouvel univers numérique ne peut exister que grâce aux infrastructures réseaux. Sans infrastructures, pas de services. Le cadre actuel doit donc être rééquilibré en faveur des opérateurs de réseau. Le numérique doit se nourrir d'un cercle vertueux. Les investissements dans des réseaux toujours plus performants permettent à de nouveaux services de voir le jour et ces nouveaux services doivent contribuer à la valorisation des réseaux, à la rémunération des opérateurs qui peuvent ainsi poursuivre leur déploiement.

Un juste équilibre entre les acteurs

Les opérateurs représentent le maillon local fort de l'économie numérique en Europe. Pourtant, ils ne bénéficient plus de la croissance de cet écosystème et se font distancer par les acteurs asiatiques et nord-américains, fabricants de terminaux ou acteurs de l'écosystème numérique. Cette vision lucide des enjeux économiques internationaux doit conduire à une politique plus favorable aux industriels européens. La fiscalité et la réglementation doivent permettre de préserver un juste équilibre entre les acteurs, opérateurs de réseaux et fournisseurs de services. Les deux leviers fondamentaux pour y parvenir sont la fiscalité du numérique et la neutralité du net. Le droit fiscal international est inadapté aux acteurs de l'immatériel. Il faut revenir à une concurrence saine, équitable, et réformer la fiscalité en conséquence. Les réflexions actuelles du gouvernement sur la fiscalité du

la vision des opérateurs

perturber
dans la fibre »



numérique doivent permettre d'établir une contribution juste et efficace des acteurs du numérique, notamment internationaux, aujourd'hui sous-fiscalisés.

Sur le plan national, il est important de développer une véritable stratégie en faveur des investissements pérennes et réellement porteurs d'avenir dans les réseaux. Il convient que les fournisseurs de services et les prestataires de transit contribuent aux investissements des opérateurs. Saluons à cet égard la récente décision de l'Autorité de la concurrence sur la plainte de Cogent contre Orange, qui consacre l'idée que les opérateurs de réseaux puissent demander aux fournis-

seurs de services ou aux prestataires de transit de payer pour le transport de leurs flux lorsque ceux-ci sont déséquilibrés. Saluons également la publication du rapport de l'ARCEP au Parlement et au Gouvernement, qui estime que le marché de l'interconnexion est concurrentiel et efficace, et qu'une régulation souple et légère est à privilégier.

Une politique industrielle claire et prévisible

L'avenir du très haut débit fixe passe par la fibre. Les technologies alternatives, telles que le VDSL – qui est une technologie d'amélioration de la sous-boucle de cuivre – ne doivent être retenues que pour les zones non dégroupées en priorité ou non dégroupables, afin de ne pas perturber les investissements dans la fibre ➔ [Suite page 21](#)

« Ne recommençons pas
le plan câble trente ans après »



par **Maxime LOMBARDINI**,
directeur général d'Iliad-Free



La France est une nation numérique avancée, bien couverte en réseaux fixes et mobiles. Pour progresser encore sans que cela soit au préjudice du consommateur, du contribuable ou des opérateurs, il faut jouer de la complémentarité entre la fibre et le cuivre et assurer une stabilité du cadre économique.

La France, une nation numérique avancée

Il y a douze ans, la France était en queue de peloton, attachée à son Minitel. Aujourd'hui, les Français sont bien équipés, disposent d'un bon niveau de culture numérique, consomment des volumes sans cesse croissants de communications électroniques et bénéficient de réseaux fixes, mobiles et de diffusion hertzienne ou satellite de qualité à un prix raisonnable.

Soucieux d'améliorer encore l'aménagement numérique du territoire et la diffusion des offres innovantes, les pouvoirs publics et les opérateurs ont, ces dernières années, produit le cadre juridique le plus avancé d'Europe pour le déploiement du très haut débit et pour exploiter au mieux le cuivre.

Nous disposons, depuis plus d'un an, d'une réglementation complète et pro-concurrentielle pour le déploiement du FTTH et plus de 2 milliards d'euros ont été investis par les trois opérateurs les plus engagés. Le dispositif de « co-investissement zones moins denses » sert d'exemple aux autres pays d'Europe. Des déploiements sont engagés ou prévus pour plus de 60% des lignes. Quant à la 4G, les obligations de couverture sont probablement

les plus exigeantes au monde !

Ces déploiements très haut débit vont demander du temps et nous sommes très attachés chez Free à pouvoir apporter également des réponses à court terme aux attentes des territoires.

C'est dans cette perspective que nous adhérons totalement au dispositif nouveau permettant le dégroupage des petits répartiteurs et la mise en œuvre rapide et simple de la montée en débit. Aux 4 500 répartiteurs déjà dégroupés, nous allons ajouter à brève échéance 1 500 nouveaux sites. Cela signifie plus de débit et l'accès au triple play pour plus de foyers.

Une fois les travaux techniques terminés, le VDSL pourrait également apporter à peu de frais de vraies améliorations à un grand nombre de foyers.

Complémentarité des réseaux et stabilité fiscale

Plutôt que de fibrer dans l'urgence tout le territoire, nous sommes fermement convaincus qu'il faut jouer de la complémentarité des solutions techniques ; FTTH là où l'équation économique le permet, montée en performance du cuivre partout où c'est possible, et solutions complémentaires 4G et satellite pour l'habitat isolé.

Nous sommes hostiles, à ce stade, aux idées de taxation, soit du cuivre, soit de l'abonnement, dans le but de financer des réseaux FttH dans les zones non viables économiquement. Au gré des taxes et changements de taux de TVA, les opérateurs ont été contraints d'augmenter les prix de vente des abonnements fixes. Le pouvoir d'achat des ménages ne doit pas être une fois encore la victime et la variable d'ajustement.

Par ailleurs, ces grands projets d'infrastructures, dont les plans d'affaire s'étalent sur des décennies, ont besoin de stabilité fiscale ; lancés fin 2006, les déploiements fibre ont subi ➔ [Suite page 21](#)



Partenariat public-privé : préserver l'équilibre

par **Philippe LE GRAND**,
vice-président de **Nomotech**



Depuis maintenant bien des années, la France s'est illustrée dans sa capacité à faire converger les intérêts publics et privés en faveur de l'aménagement numérique du territoire. Le modèle d'intervention a produit des résultats significatifs en un temps record, permettant à notre pays de combler le retard qu'il avait alors accumulé en la matière. Grâce aux RIP, la grande épopée de l'ADSL et du développement de la concurrence aura bénéficié – en plus des investissements de l'opérateur historique –, d'investissements publics et privés de plus de 2,5 milliards d'euros, et permis en quelques années de hisser la France sur le podium européen du haut débit.

Logiques de péréquation

Face aux enjeux qui sont les nôtres aujourd'hui, le modèle reste plus que jamais pertinent. Tant que demeureront les principes d'équité territoriale, de recherche de tarifs les plus abordables pour les utilisateurs finaux, et de maintien de la performance dans la durée sur le plan des infrastructures et des services, alors les collectivités et autres acteurs publics continueront probablement de s'engager dans des logiques de péréquation, de développement de la concurrence, et de partenariat public-privé. Il s'agit d'un équilibre qui nous semble devoir être préservé, aujourd'hui encore plus qu'hier. En effet, la portée des enjeux ne se dément pas face aux défis de montée en débit dans les territoires.

La contribution des infrastructures au développement numérique est essentielle. La contribution de l'économie numérique à l'économie fran-

çaise ne l'est pas moins. Selon l'Union européenne, une augmentation de 10 points de pénétration dans le très haut débit serait elle-même génératrice d'une augmentation de la croissance de 1,5 point. De même, l'étude Mac Kinsey a démontré que la filière numérique pesait autant pour notre économie que l'agriculture ou les transports, avec des perspectives de doublement de son poids dans les 3 à 5 prochaines années.

Solutions radio performantes

Dans ce contexte, Nomotech continue d'illustrer le succès et la croissance des entreprises numériques françaises, et s'engage de plus en plus aux côtés des collectivités. Comme délégataire de service public, titulaire de marchés auprès des collectivités, sous-traitant des principaux opérateurs et délégataires, Nomotech est désormais le leader français et l'acteur de référence sur les technologies sans-fil.

Notre conviction est que les solutions radio ont atteint un niveau de maturité tel qu'elles constituent une solution complémentaire performante : amener 18Mb/s et du *triple play* sur le WifiMax Mimo fait désormais partie de la réalité de nombreux départements, pour compléter l'ADSL là où une montée en débit est nécessaire et là où le *triple play* ne peut être apporté. Ainsi, soucieuses d'apporter une amélioration immédiate et peu coûteuse à la population, plus de la moitié des collectivités planifient le recours à ces solutions radio à l'avenir, en attendant l'arrivée, souvent lointaine, du FTTH.

www.nomotech.com



La mutualisation est l'ADN des RIP

par **Pierre-Eric SAINT-ANDRÉ**,
directeur général **Axione**



Al'heure où l'aménagement numérique s'apprête à vivre sa mutation vers le très haut débit pour tous, quels enseignements tirer du parcours d'Axione et de ses partenaires publics et privés ? Quelles perspectives l'avenir offre-t-il en matière d'attractivité des territoires ?

Depuis 2004 et l'adoption du L.1425-1, le secteur de l'aménagement numérique a profondément gagné en maturité. Aujourd'hui, près de 2 millions d'internautes résidentiels et professionnels situés en zone moins dense sont transportés sur les réseaux d'initiative publique (RIP) gérés par Axione, une véritable filière numérique locale (près de 100 SSII, opérateurs, SCS) s'est constituée et plus de 6.000 emplois ont été créés grâce aux RIP d'Axione. Des partenaires financiers de premier plan (Caisse des dépôts, BPCE, Crédit Agricole, Barclays...) nous accompagnent à long terme et ont contribué à un tiers des 2 milliards d'investissements public-privé engagés pour l'aménagement du territoire.

Revoir le cadre du PNTHD

On le vit depuis 10 ans : l'aménagement numérique du territoire est un levier de croissance et de compétitivité pour les zones rurales. C'est pourquoi passer du haut-débit pour tous au très haut-débit rural ne pourra pas se faire sans que la première génération de RIP ne soit solidement ancrée dans les outils législatifs et réglementaires. Il est donc indispensable que le régulateur intègre les spécificités des RIP (investisseur en zones dépourvues d'initiative privée, positionnement inamovible d'opérateur

d'opérateurs, péréquation subventionnelle unique définie en début de contrat...) dans ses méthodes d'analyse. Une fois acquise cette cohérence entre les politiques publiques locales et le dispositif de régulation nationale, il faudra alors revoir le cadre du plan national très haut débit (PNTHD).

Si nous considérons toujours que le découpage territorial depuis Paris était une erreur stratégique pour le développement des infrastructures dans notre pays, le temps n'est pas à celui de la remise à plat. Il nous faut donc partir de la situation existante. Dès lors, le problème critique devient celui du financement de long terme des infrastructures à un moment où la situation économique met une pression terrible tant sur les finances publiques que sur l'investissement privé et donc l'emploi.

Mutualiser les réseaux

L'ouverture et l'accessibilité des infrastructures rurales à tous les acteurs de l'économie numérique passent par la mutualisation, concept opposé à la concurrence par les infrastructures, mais qui a le mérite du bon sens. La mutualisation, c'est l'ADN des RIP. En mutualisant les réseaux en zone moins dense via les RIP, en actant des conditions d'extinction du cuivre, en reconnaissant les spécificités des opérateurs de RIP, en différenciant géographiquement la régulation, nous n'aurons pas dépensé 1 centime mais nous aurons déjà fait beaucoup pour l'aménagement du territoire à très haut-débit.

www.axione.fr



France Télécom : un acteur-clé de l'aménagement numérique des territoires

par **Pierre LOUETTE**,
directeur général adjoint de **France Télécom Orange**



orange™

Si nous accordons une grande importance aux services fournis sur les réseaux à haut et très haut débit, le cœur de métier de France Télécom Orange reste celui du déploiement et de l'exploitation de réseaux.

Ainsi, s'agissant du très haut débit fixe, nous prévoyons de déployer en propre des réseaux FTTH couvrant près de 60 % de la population, soit 3 600 communes réparties en 220 agglomérations. Nous sommes aujourd'hui en ligne avec ce plan annoncé en 2010.

En dehors des grandes agglomérations - les zones très denses dans lesquelles nous sommes systématiquement présents - nous avons d'ores et déjà initié des déploiements dans 60 agglomérations représentant 5 millions de logements.

En 2012, malgré un contexte économique et concurrentiel particulièrement défavorable, ce sont près de 300 millions d'euros qui auront été investis dans ces réseaux, soit un doublement par rapport à 2011. Nous comptons encore augmenter ces investissements en 2013.

La complémentarité, une condition essentielle pour investir

La complémentarité est une condition essentielle de l'efficacité de ces investissements, permettant d'optimiser les efforts des uns et des autres.

■ **Complémentarité entre initiative privée et publique d'abord** : au-delà de l'obligation juridique, c'est le moyen d'éviter toute redondance et de garantir que chaque euro est dépensé à bon escient. Cette complémentarité nécessite une concertation étroite avec les acteurs impliqués, notamment les collectivités, qui passe :

- par des réunions régulières avec les collectivités et leurs associations,
- par la signature de conventions avec les régions (Auvergne, Bretagne...), les départements (Côte d'or, Vosges...) et les agglomérations (Grand Troyes, pays de Meaux, Auxerre, Montargis...) dans nos zones de déploiements,
- par l'utilisation de réseaux d'initiative publique dans les zones les moins denses lorsqu'ils sont conçus en complémentarité des initiatives privées et proposent des conditions techniques et financières adaptées.

■ **Complémentarité entre les technologies, ensuite**. En effet, ce n'est que par la mobilisation des différentes technologies disponibles (FTTH mais aussi montée vers le très haut débit, voire satellite) qu'il sera possible de répondre aux attentes du plus grand nombre et de garantir un aménagement numérique équitable entre les territoires. C'est ainsi que sous l'impulsion des collectivités locales et dans le cadre réglementaire décidé par les pouvoirs publics, de nombreuses opérations de montée vers le très haut débit sont en cours pour apporter des services fixes toujours plus performants à ceux de nos concitoyens qui en ont le plus besoin. Le cuivre n'a pas encore atteint l'âge de la retraite et ces opérations favoriseront le développement des usages futurs permis par les nouvelles technologies en évitant

une fracture numérique au sein de nos territoires, ce qui est l'objectif essentiel.

Des investissements massifs pour le déploiement de la 4G ...

Sur le très haut débit mobile, France Télécom Orange investit également massivement et accélère le déploiement de la 4G : nous avons acquis du spectre 4G pour plus d'1Md€ ; 60 % de la population sera sous couverture H+ fin 2012 (42Mbits/s) ; nous prévoyons un déploiement LTE ambitieux avec plusieurs villes couvertes dès 2013.

Si France Télécom Orange poursuit résolument son effort d'investissement, il est important de bien intégrer à quel point l'environnement dans lequel nous évoluons est difficile, tant au plan national où la baisse des prix, notamment dans le mobile, impacte les résultats actuels et futurs, que mondial où la valeur tend à être captée par les géants mondiaux de l'internet plus que par les opérateurs.

... malgré un environnement économique difficile

Ces phénomènes entraînent une forte érosion de nos marges avec un impact évident sur nos capacités d'investissement.

Dans le même temps, la pression fiscale (25 % de fiscalité spécifique hors coût des licences) et réglementaire sur les opérateurs n'a pas diminué mais a même eu, au contraire, tendance à s'accroître. Enfin, les pouvoirs publics ont eu tendance à privilégier une vision consumériste à court terme, au détriment de considérations industrielles favorables aux investissements.

La stabilité comme condition sine qua non à l'investissement des opérateurs

La complémentarité, clé de l'aménagement numérique du territoire, n'est possible que si les acteurs privés sont à même de mobiliser les ressources nécessaires propres à réaliser les investissements importants requis. Ceci nécessite stabilité réglementaire et fiscale :

- pour le très haut débit fixe, dont le cadre réglementaire dans lequel se sont placés les engagements de déploiement des opérateurs, a été délicat à mettre au point. Gardons-nous des fausses bonnes idées, en particulier de celle qui consisterait à faire du passé table rase ou à taxer encore plus le secteur, la stabilité étant l'une des conditions sine qua non de l'investissement des opérateurs.
- pour le très haut débit mobile : les bandes de fréquences pour lesquelles les autorisations ont été délivrées ne sont pas encore utilisables, et tout particulièrement celle destinée en priorité à l'aménagement numérique des territoires (le 800 Mhz). Dans ces conditions, délivrer à un acteur des autorisations anticipées sur une nouvelle bande de fréquences qu'il serait le seul à pouvoir effectivement mobiliser, constituerait un avantage indu et une modification a posteriori des conditions dans lesquelles les opérateurs ont candidaté. De plus, ces dernières fréquences étant plus efficaces dans les zones denses, ceci ne conduirait qu'à ralentir le déploiement effectif des réseaux dans les zones les moins denses et à repousser un peu plus l'accès des territoires à la 4G.

www.orange.fr





« Il faut rapidement définir une **date d'extinction du cuivre** »

par **David EL FASSY**,
président directeur général d'**Altitude Infrastructures**



Nous accompagnons les collectivités depuis plus de onze ans dans leurs projets d'aménagement numérique. A ce titre, nous gérons actuellement 19 réseaux d'initiatives publiques, dont deux actuellement en cours de construction : l'un - FTTO - visant à desservir les entreprises sur la communauté d'agglomération Toulon Provence Méditerranée et l'autre, FTTH et FTTO, destiné à couvrir 100% de la communauté de communes de Maizières-Lès-Metz. Opérateur d'opérateurs, nous maîtrisons aussi bien les technologies radio, DSL, que fibre optique.

bonne solution à la condition que le fermier soit choisi avant le lancement des travaux afin de bien valider les schémas d'ingénierie en collaboration avec la collectivité. En effet, cela nous permet de nous recentrer sur notre métier premier, celui d'exploitant technique et commercial de réseaux, tout en s'assurant de disposer d'infrastructures fiables et conformes aux standards que nous définissons avec nos clients opérateurs.

www.altitudeinfrastructure.fr



Comment accélérer le déploiement du très haut débit ?

Force est de constater que l'appétence pour le très haut débit progresse de jour en jour. Il faut donc rapidement uniformiser le déploiement des opérateurs et définir une date d'extinction du cuivre. Sur ce dernier point, il est important que tous les opérateurs d'infrastructures soient impliqués dans le projet pilote d'extinction du cuivre, inauguré le 10 octobre dernier à Palaiseau, par la ministre déléguée à l'économie numérique, Fleur Pellerin.

L'accélération du déploiement de la fibre optique sera rendue possible par la concordance de trois facteurs :

- la mise en place d'une régulation incitant la bascule technologique, du cuivre vers la fibre ;
- une visibilité sur les intentions des opérateurs nationaux, tant en terme d'investissement que d'ambition à recourir aux RIP pour développer leur périmètre commercial ;
- enfin, par effet rebond, ces deux premiers facteurs auront pour conséquence de nous permettre de fiabiliser nos perspectives de revenus, et ainsi de rassurer nos partenaires financiers, dont l'implication est primordiale pour parvenir à déployer le très haut débit, sur tout le territoire.

La montée en débit hertzienne : une solution technologique pérenne ?

Altitude Infrastructure mise sur son expertise radio pour accompagner les collectivités à monter en débit progressivement, de façon pragmatique et économique avant d'atteindre, à terme, le très haut débit via la technologie fibre optique.

Nous débutons d'ailleurs, via notre DSP Net 55, et en collaboration avec le département de la Meuse, une évolution réseau de 2 à 10Mb/s.

La maîtrise de l'ensemble des technologies est indispensable à la mise en place de solutions pertinentes et pragmatiques pour chaque topologie de territoire. Néanmoins, il est important de limiter les points de raccordement mutualisé et le VDSL qui repoussent l'arrivée généralisée de la fibre. Le satellite, quant à lui, doit se concentrer sur les habitations les plus reculées puisque sa capacité est limitée.

Le modèle de RIP le plus adapté au FTTH

A ce stade, il est difficile de dire quel est le modèle de RIP le plus adapté à la fibre, mais c'est encore la DSP concessive qui est la plus appliquée. Cependant l'affermage nous semble être également une



L'aménagement numérique

par **Jean-Michel SOULIER**,
président de **Covage**

Covage est, depuis 2006, le partenaire des collectivités locales pour le déploiement de la fibre optique dans les territoires. Nous avons signé à ce jour 19 contrats de délégation de service public (DSP) et notre ambition est de devenir le partenaire incontournable des collectivités pour les futurs déploiements FTTH hors des zones très denses.

Le programme national très haut débit (PNTHD) a eu pour effet de catalyser les ambitions des différents acteurs, faisant contraster les plans à plus ou moins long terme des opérateurs nationaux dans les zones moyennement denses, avec les attentes urgentes des collectivités locales pour équiper leurs territoires en fibre optique.

Nous sommes convaincus que le déploiement du très haut débit (THD) va démarrer, sous l'impulsion des collectivités, prenant en compte les besoins locaux de la population en matière de couverture et de services.

En effet, comme l'a rappelé le président de l'ARCEP lors du dernier colloque sur « Les territoires du numérique », le PNTHD ne constitue pas une entrave à l'initiative des collectivités qui souhaiteraient déployer dans leurs territoires, qu'elles se trouvent en zone AMII⁽¹⁾ ou pas.

Le déploiement du THD grâce aux actions des collectivités dans les zones de carence du haut débit

Les collectivités ont la responsabilité et la mission historique de l'aménagement de leurs territoires. En matière numérique, le succès des réseaux d'initiative publique de 1^{ère} génération, lancés ces dix dernières années, démontre la volonté des collectivités de prendre en main leur avenir numérique.

Certaines collectivités ont souhaité procéder à des déploiements du THD dans des zones mal ou non couvertes par l'ADSL ou le câble. Le taux de souscription à des offres de fibre optique s'y est révélé bien supérieur à celui des zones très denses. Aujourd'hui, nombre de collectivités envisagent donc de lancer des déploiements pour répondre prioritairement aux attentes de nos concitoyens privés de haut débit.

Dans ce nouveau contexte, l'approche de Covage est donc d'encourager et de répondre à toutes les sollicitations des collectivités,





Co-investir avec les collectivités et jouer la complémentarité pour déployer la fibre optique

par **Eric DENOYER**,

président directeur général de **Numericable**



L'équipement en fibre optique n'est plus un avantage, c'est une nécessité. Le déploiement de la fibre optique est devenu un sujet central pour l'aménagement du territoire. En effet, l'attractivité des collectivités passe désormais largement par leur capacité à proposer du très haut débit à leurs administrés, leurs entreprises, leurs écoles, leurs associations, leurs hôpitaux. Les usages ont rattrapé le besoin d'infrastructures performantes.

Le déploiement de la fibre optique sur le territoire national est le cœur de notre stratégie. La fibre optique est notre priorité. Depuis cinq ans, nous avons investi plus d'un milliard d'euros dans le remplacement du câble par la fibre optique. Aujourd'hui, ce sont 4,6 millions de foyers que nous avons rendus éligibles à la fibre, près de la moitié de notre réseau. Nous avons annoncé la poursuite de nos investissements pour élargir notre couverture en fibre optique à six millions de foyers d'ici la fin 2014, sur plusieurs centaines de communes de toutes tailles.

Ce positionnement nous amène à constater pragmatiquement deux points. Pour une couverture efficace et totale du territoire en fibre optique, il est nécessaire d'une part, d'associer les collectivités locales et d'autre part, de travailler à la complémentarité des réseaux existants.

que du territoire vu par Covage



notamment dans les zones de carence du haut débit, afin d'apporter des solutions de couverture numérique adaptées à l'ensemble de la population locale.

L'accompagnement des collectivités en fonction des besoins réels de la population : l'exemple de Seine Essonne

La communauté d'agglomération Seine Essonne, bien qu'étant située en zone AMII et faisant l'objet de déclarations d'intention des opérateurs, a souhaité apporter rapidement le THD sur son territoire avant 2015, et notamment aux 25% de foyers actuellement privés de haut débit.

Cette collectivité a donc pris son avenir numérique en main et lancé un projet de DSP concessive, remporté par Covage début 2012. Dans le cadre de cette concession, Covage s'est engagé à

En matière numérique, le succès des réseaux d'initiative publique de 1^{ère} génération, lancés ces dix dernières années, démontre la volonté des collectivités de prendre en main leur avenir numérique.

déployer, exploiter et financer le réseau THD en partenariat avec la collectivité. A terme, en combinant les déploiements privés et ceux de la DSP, 32 000 foyers disposeront du THD, dont 8 000 ne disposant pas d'un bon ADSL auront accès au THD dans un délai de 18 mois. En matière financière, Covage et la collectivité se sont engagés à financer conjointement ce projet.

La révolution du très haut débit est donc en marche dans les territoires, à l'initiative des collectivités territoriales et sur la base des réalités locales et non sur des schémas hypothétiques.

Dans cette nouvelle approche, Covage est aux côtés des collectivités pour concevoir et déployer une infrastructure numérique pour tous, répondant aux besoins des entreprises, des administrations et des particuliers.

www.covage.com



Une stratégie de co-investissement

Le déploiement de la fibre optique sur tout le territoire est un objectif inatteignable si les coûts doivent être supportés par les seuls opérateurs propriétaires de réseaux. C'est par une stratégie de co-investissement que la fracture numérique sera la plus efficacement colmatée.

Nous appelons donc à la mobilisation des collectivités locales qui souhaitent « passer » à la fibre optique. Numericable est déjà partenaire de collectivités pour le déploiement de la fibre optique, notamment des départements des Hauts-de-Seine, du Val-de-Marne et du Rhône. Nous sommes par ailleurs en discussion avec des centaines de collectivités - communes, villes, communautés de communes - dans toute la France, pour transformer le réseau câblé existant en fibre optique. A titre d'exemple, nous venons d'inaugurer les premiers foyers raccordés à la fibre optique aux Mureaux (Yvelines).

Notre deuxième conviction pour un déploiement efficace de la fibre optique, est la nécessité d'utiliser intelligemment les technologies existantes. C'est ainsi que la fibre optique ne sera pas réservée aux grandes villes, et que les zones peu denses à très peu denses pourront également en bénéficier.

Plutôt que de privilégier la concurrence commerciale en installant la fibre optique là où un autre opérateur a déjà installé la fibre, il serait plus opportun de partager le déploiement pour couvrir la France dans son ensemble. C'est un gage dans la rapidité du déploiement sur tout le territoire national.

Le réseau de Numericable est un réseau ouvert à la mutualisation. Nous avons déjà ouvert notre réseau aux autres opérateurs : Bouygues Télécom, DartyBox, AuchanBox utilisent notre fibre optique pour délivrer les services très haut débit à leurs clients. Numericable appelle à un déploiement de la fibre optique en bonne intelligence : l'enjeu est national, il s'agit d'intérêt général. La mutualisation et la complémentarité sont les clés pour garantir l'arrivée rapide des services à très haut débit en France.

<http://offres.numericable.fr>





Le satellite, de l'égalité des territoires à la cohésion sociale

par **Michel de ROSEN**
directeur général d'**Eutelsat**



Aussi éloignés soient-ils de la Terre, les satellites de télécommunications sont devenus incontournables pour contribuer à assurer l'égalité des territoires dans la révolution numérique, au bénéfice de tous, foyers, entreprises et administrations, partout, jusqu'au plus petit des hameaux.

Avec ses satellites *broadcast*, Eutelsat apporte déjà la réception de centaines de chaînes de télévision, en définition standard et en haute définition, à plus de deux millions de foyers non couverts par les émetteurs hertziens terrestres, mais aussi à plus de 40% des abonnés à ADSL trop éloignés du central téléphonique pour recevoir la télévision sur le fil de cuivre.

Le satellite jouera, de manière croissante, ce rôle de complément du terrestre, pour fournir, par hybridation avec les réseaux terrestres (ADSL, LTE), le très haut débit là où la fibre n'est pas et n'ira pas avant longtemps, en apportant la télévision (en HD et demain en ultra HD) et une meilleure expérience utilisateur (TV de rattrapage, vidéo à la demande) dans le cadre de l'avènement de la TV connectée.

La révolution « KA-SAT »

La vocation « universelle » de la technologie satellitaire est par ailleurs au fondement du programme KA-SAT, ce satellite à l'architecture remarquablement innovante construit par notre partenaire Astrium à Toulouse, et opérationnel depuis juin 2011.

Avec KA-SAT, le satellite internet le plus puissant en Europe, les déci-

deurs de l'aménagement numérique du territoire bénéficient dès aujourd'hui d'un outil immédiatement disponible, à un coût à la prise identique en tout point du territoire, et des performances bien supérieures à celles des générations satellitaires antérieures.

Le service Tooway, fourni à partir de KA-SAT, donne ainsi accès à un débit allant jusqu'à 18 Mbps en réception et 6 Mbps en émission. Ajoutée à cela la téléphonie sur IP et la qualité de la réception TV par satellite, c'est même une solution « *triple play* » de très haut niveau qui est rendue accessible, dès maintenant, là où le réseau cuivre ne le permet pas.

À l'heure de la mise en œuvre des schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique (SDTAN), les objectifs de passage au très haut débit ne doivent pas faire oublier que le haut débit n'est pas encore disponible aujourd'hui pour une fraction significative de la population (12% de la population est inéligible à 2Mbps). La volonté d'apporter davantage à ceux qui ont déjà beaucoup ne doit pas faire occulter la nécessité d'apporter un accès satisfaisant à ceux qui n'ont rien, ou quasiment rien.

L'infrastructure KA-SAT permet également de nombreux usages d'intérêt général, tels que l'hospitalisation ou le maintien à domicile, l'é-éducation ou encore la gestion de situations de crise, ce qui en fait un instrument adapté aux politiques publiques de domaines ou « territoires » transverses, garantes de la cohésion sociale. ▶



www.eutelsat.com



Des territoires connectés pour une industrialisation numérique !

par **Didier SOUCHEYRE**,
président de **Neo Telecoms**



Le plan national très haut débit, l'AMII ou encore « l'accord de Yalta » entre les grands opérateurs français, n'aurait pas fait taire la gronde des territoires français. Ces derniers ont aujourd'hui peur d'être oubliés des autoroutes numériques, voire même de rater la marche internet, dont ils ont compris qu'elle était indispensable à leur développement. Il n'est plus nécessaire de leur expliquer que le très haut débit représente un puissant levier de croissance et de développement économique, ni de leur rappeler qu'il est urgent de déployer les infrastructures qui leur permettront de rester attractifs et de soutenir le développement de leur tissu industriel : les territoires du XXI^{ème} siècle seront connectés, ou ne seront pas. Alors que certains sont sur le point de baisser les bras face à l'immobilisme ambiant et considèrent qu'il est urgent d'attendre, d'autres expriment leur volontarisme à travers des alternatives innovantes qui permettent de favoriser l'arrivée du très haut débit au cœur de territoires.

Des réponses concrètes sur le terrain

Deuxième opérateur de transit IP français, Neo Telecoms apporte des réponses concrètes à ces nouveaux enjeux d'intérêt public d'aménagement du territoire. Proches des collectivités et institutions régionales, nous bâtissons et exploitons des infrastructures de dernière génération, capables de supporter les flux numériques dans les meil-

leurs conditions de vitesse, de qualité et de sécurité. L'inauguration, en juin dernier, du datacenter Neoclyde à Besançon (cf. p 23) et le déploiement d'une liaison très haut débit reliant Lyon, Besançon et Strasbourg, est une illustration de cette politique de développement en région.

Dans un contexte de concurrence internationale exacerbé, chaque territoire doit disposer ses meilleurs atouts pour maîtriser son destin économique. Il faut en finir avec la vision jacobine de l'aménagement du territoire et enfin accepter l'idée de décentraliser le « *cloud computing* » français. De plus, les économies réalisées dans les coûts du foncier plus abordable en région, peuvent être investies pour obtenir des bâtiments et infrastructures innovantes, notamment dans leur consommation énergétique. La charge électrique, véritable problématique dans les métropoles européennes, sera également mieux répartie sur le territoire.

Enfin, la proximité entre ces nouvelles infrastructures de stockage et de traitement des données et les tissus économiques locaux sont une réponse à la préoccupation tant des entreprises que des pouvoirs publics de garantir la sécurité et l'accessibilité des données hébergées. C'est à ce prix que la politique d'aménagement numérique du territoire de notre pays se mettra véritablement au service de l'industrialisation numérique. ▶



www.neotelecoms.com



Françoise BENHAMOU



Suite de la page 4

Point d'angélisme : les marchés demeurent nationaux, même si certaines alliances peuvent se tisser entre opérateurs.

L'aménagement du territoire requiert du temps, alors même que le numérique appelle une certaine forme de légitime impatience.

Les régulateurs nationaux doivent composer avec des acteurs aux intérêts parfois divergents. Et l'harmonisation des positions au niveau mondial, notamment dans le cadre de l'UIT, ne va pas de soi. Pourtant, on est frappé par l'étonnante capacité de l'ensemble des acteurs, *in fine*, à faire en sorte que l'organisation mondiale de l'internet fonctionne. On trouve là une résonance inattendue avec les travaux du sociologue canadien des organisations Henry Mintzberg, qui convoque la métaphore d'un orchestre afin de théoriser la parfaite coordination entre acteurs, à l'instar du jeu des musiciens dont les ajustements réciproques sont la condition de la qualité, si ce n'est simplement de l'existence, de l'interprétation de la partition. Selon Mintzberg⁽³⁾, plusieurs catégories d'ajustement coexistent : l'ajustement mutuel (ou informel), la supervision directe, la standardisation des procédés, la standardisation des résultats, la standardisation des qualifications, et la standardisation des normes. En matière numérique, ces six catégories d'ajustements sont à l'œuvre, de sorte que l'on aboutisse à la bonne marche du dispositif technologique et économique de l'internet.

Le local et le tangible

Le numérique allie le local et le global, le tangible et l'immatériel ; loin d'être indifférent aux questions locales et de territoires, il s'y ancre. Pour l'illustrer, concluons sur une réflexion à propos de l'informatique dans les nuages (cf. pages 46-47). L'expression bien séduisante de *cloud compu-*



Le numérique allie le local et le global, le tangible et l'immatériel ; loin d'être indifférent aux questions locales et de territoires, il s'y ancre.

ting masque une réalité toute matérielle : comme le rappelle Andrew Blum⁽⁴⁾, internet, ce sont des immeubles pleins de machines et de routeurs, de gigantesques fermes numériques (on notera le glissement sémantique qui conduit de l'agriculture à la technologie la plus pointue), dont la localisation n'est en rien indifférente. Affaire de souveraineté, de maîtrise des données par ceux qui les ont produites. Les questions de localisation ne se dissolvent pas dans le numérique. Bien au contraire. Peut-être y trouvent-elles, en quelque sorte, une nouvelle définition. ▶

⁽³⁾ Mintzberg H., *The Structuring of Organizations: A Synthesis of the Research*, Prentice-Hall, 1979, traduit en français sous le titre *Structure et dynamique des organisations*, Eyrolles, Editions d'organisation, 1982.

⁽⁴⁾ Andrew Blum, *Tubes. A journey to the center of the Internet*, HarperCollins, 2012.

La vision des opérateurs



Suite de la page 14

Didier CASAS
Bouygues Telecom

Déployer des RIP interdépartementaux ou régionaux

Accélérer le développement du très haut débit suppose, enfin, d'encourager la mise sur le marché d'offres attractives et, là encore, plusieurs mesures simples pourraient s'avérer efficaces. En particulier, il conviendrait de favoriser l'émergence de standards d'interopérabilité, tant au plan technique que commercial (structuration des offres de gros), pour accélérer la mise sur le marché d'offres compétitives et adaptées, tant aux particuliers qu'aux entreprises.

Enfin, dans la mesure où les RIP peu étendus, complexes ou fractionnés peinent à attirer des opérateurs nationaux structurellement organisés pour travailler à l'échelle industrielle, il serait particulièrement utile de soutenir le déploiement de RIP interdépartementaux ou régionaux. De plus, le développement rapide d'offres activées renforcerait significativement l'attractivité de ces réseaux, car il permettrait à des entreprises comme Bouygues Telecom, arrivée plus tardivement sur le marché du fixe, de sécuriser leur modèle de déploiement en leur permettant d'investir à leur rythme. ▶

www.bouyguetelecom.fr



Suite de la page 15

Philippe LOGAK
SFR

Les fréquences en or mises en vente par le Gouvernement doivent être au centre de la stratégie de déploiement du très haut débit mobile. Les fréquences 800 MHz sont les seules à apporter ces potentialités sur l'ensemble du territoire (débit, couverture *indoor*, ...). Il peut paraître séduisant de profiter du réaménagement de la bande 1800 MHz pour lancer au plus tôt des services 4G. Mais ce réaménagement, s'il est précipité, ne s'inscrit pas dans la logique d'un déploiement pérenne de la 4G. Au regard des investissements considérables réalisés, l'Etat a l'obligation de fixer et d'exprimer une politique industrielle claire et prévisible.

SFR a un rôle actif dans l'écosystème numérique. Il en appelle à la responsabilité des pouvoirs publics pour construire un terreau européen et national favorable aux opérateurs par rapport aux acteurs extra-communautaires et une politique industrielle prévisible et stable, nécessaire aux investissements massifs des opérateurs, qui bénéficient à toute la nation. ▶

www.sfr.fr



Suite de la page 15

Maxime LOMBARDINI
Iliad-Free

chaque année une pénalité nouvelle (taxe CNC, taxe Copé, changement de taux de TVA, taxe IFER, non déductibilité d'une partie des intérêts d'emprunts...) qui retarde le retour sur investissement déjà faible et lointain.

Notre engagement en faveur de l'aménagement numérique du territoire est total depuis les débuts du dégroupage. Néanmoins, il faut prendre en compte les contraintes économiques – on ne peut pas empiler les taxes sans limite – et le calendrier doit être raisonnable.

A ce jour, 2 milliards d'euros ont été investis pour 250 000 abonnés... soit 8 000 € par abonné.

Tirons les leçons des difficultés de déploiement en zones denses (réticence des ménages dans l'installation d'une nouvelle prise, complexité des travaux...), ne recommençons pas le plan câble trente ans après et validons l'appétit du marché avant de planifier à grands frais la couverture des zones les moins denses. Et sans attendre, bâtissons ensemble un plan ambitieux et peu coûteux de montée en capacité du cuivre. ▶

www.iliad.fr





La création numérique sous serre à Valenciennes !

Interview de **Valérie LÉTARD**, sénatrice du Nord, présidente de la **communauté d'agglomération de Valenciennes Métropole**.



C'est un projet inédit et d'envergure, fruit du passage de la ville à l'ère numérique, que porte la métropole valenciennoise. Pour la rentrée 2014, la serre numérique, un site dédié à la création numérique et au design, verra le jour sur une ancienne friche industrielle... **Interview.**

En quoi consiste votre projet de serre numérique ?

Ce projet s'inscrit plus globalement dans celui des « Rives créatives de l'Escaut » lancé en 2011.

Le site dédié à ce projet accueillera la serre numérique, projet de 38 millions d'euros porté par la chambre de commerce et d'industrie du Grand Hainaut. Dans un très beau bâtiment, sur une ancienne friche industrielle, nous allons regrouper nos trois écoles consulaires - Supinfocom, Supinfogame, et l'Institut supérieur du design - une pépinière d'entreprises et un laboratoire de recherche et de développement, dans une logique de cluster. La serre numérique constituera le cœur d'un ensemble de près de 26 hectares consacré au développement du numérique. Notre objectif est clair : nous souhaitons soutenir la filière d'excellence du numérique.

Pourquoi miser sur la filière de la création numérique ?

La création numérique est la révolution économique du troisième millénaire. Nous la portons pour

anticiper les changements de nos modèles économique et sociétal. Le valenciennois a surmonté deux séismes majeurs dans son histoire économique : la disparition de l'activité minière et celle de la sidérurgie. Les efforts conjugués de la communauté d'agglomération, de la chambre de commerce et d'industrie et de l'Etat ont déjà permis à notre territoire d'accueillir des fleurons

de l'industrie automobile et de conforter la présence de leaders mondiaux dans les transports, contribuant à faire passer le taux de chômage de 22 à 14 %, en 10 ans ! La méthode insufflée par Jean-Louis Borloo a permis de relever le défi de l'emploi. Valenciennes s'est réinventée et rayonne aujourd'hui à travers les transports, le numérique et la logistique, trois axes forts de notre stratégie de développement économique, trois filières d'excellence sur notre territoire.

Parlez-nous des écoles "numériques" qui irriguent votre territoire : de quel rayonnement national, voire international bénéficient-elles ?

Elles constituent le laboratoire de la création numérique française et mondiale. Les trois grandes écoles consulaires, Supinfocom, Supinfogame et l'ISD, sont

toutes reconnues dans leur domaine et ont déjà, pour certaines, plus de 20 ans d'existence. Supinfocom est l'une des meilleures écoles au monde en matière de création numérique. Supinfogame est la première école de jeu vidéo du territoire. Elles bénéficient d'un écho au niveau national avec Supinfocom Arles ; et d'une vitrine à l'international avec le Campus Supinfocomgroup à Pune, en Inde. Nos étudiants ont portes ouvertes sur le monde et leurs profils sont très recherchés. Un de nos défis est de « garder » nos étudiants sur l'agglomération de Valenciennes et de créer 2000 emplois dans le numérique au

cours de la prochaine décennie. C'est le sens du projet des Rives créatives. Nous avons déjà sur le territoire de formidables outils comme les « ateliers numériques », qui accueillent, depuis 2001, des anciens de Supinfocom associés à des entreprises. Certains d'entre eux ont, par exemple, mis leurs compétences au service de l'entreprise CCCP, pour l'édition de logiciels, destinés au corps médical et aux enfants hospitalisés, qui développent des livres animés sur tablette et *smartphone*. La nouveauté avec la serre numérique, c'est que nous allons regrouper les trois écoles de Supinfocomgroup en un même lieu, ce qui permettra de développer des projets transversaux. La structure sera équipée d'un amphithéâtre de 450 places avec projection 3D, d'un espace immersif de réalité virtuelle et de laboratoires de design, jeux vidéo et *serious game*. Cet espace va revivifier l'image de notre territoire et donner un nouveau rayonnement à nos écoles.

Peut-on dire que Valenciennes est un territoire numérique exemplaire ? Si non, que lui manque-t-il pour y parvenir ?

Nos écoles et notre expertise sont mondialement reconnues. Nous nous sommes dotés très tôt d'outils innovants. Nous accueillons également des manifestations reconnues par la profession comme les e-Magiciens, rencontres des jeunes créateurs de l'image numérique, européens et internationaux. En revanche, notre action doit s'intensifier pour rendre le

territoire plus attractif pour les entreprises. Et c'est d'ailleurs, vous l'aurez compris, le sens du projet des Rives créatives. Sur ce point, l'action de Valenciennes Métropole vise l'attraction à la fois des entreprises mais aussi des promoteurs / investisseurs pour qu'ils viennent construire sur ce site, dans le cadre de notre compétence de « développement économique ». Nous faisons également le choix de continuer la transformation urbaine de notre territoire, pour améliorer son image, le rendre plus compétitif (stade, scène nationale, patinoire, rénovation urbaine, reconquête des friches industrielles...). C'est aussi ce qui nous permettra de devenir un territoire numérique exemplaire.

Est-ce que vos projets numériques facilitent le déploiement du très haut débit sur votre territoire ?

Nous profitons des actuels travaux du tramway vers le pays de Condé pour renforcer notre réseau

de fibre optique et desservir les zones d'activités et les habitations en très haut débit. Nous avons également rencontré, à Valenciennes, Stéphane Richard, le PDG d'Orange-France Télécom ; je lui ai dit à cette occasion que Valenciennes Métropole était prête à investir 7 à 8 millions d'euros pour déployer la fibre optique sur l'ensemble du territoire, je ne doute pas de sa réponse. ▽



www.supinfocom.fr/supinfocomgroup/la-serre-numerique/

Le numérique au service du développement économique du Grand Besançon



Par **Jean-Louis FOUSSERET**, président de la communauté d'agglomération du Grand Besançon, maire de Besançon



Dans un contexte de concurrence internationale intense entre les territoires et de réduction des ressources des acteurs publics, les collectivités en charge du développement économique doivent aujourd'hui répondre à une double injonction : rester / devenir attractifs pour les entreprises et les talents, et faire des choix d'intervention de plus en plus rigoureux. C'est dans ce cadre que la communauté d'agglomération du Grand Besançon a défini sa stratégie de développement économique 2010-2015, autour d'une triple ambition : entrepreneurial, technologique et tertiaire. Les élus ont réaffirmé, à cette occasion, ce que devait être le rôle de l'agglomération : « créer et assurer en permanence les conditions optimales permettant aux entreprises de se développer et de renforcer leur performance ». L'accessibilité numérique, en particulier au très haut débit, a ainsi été considérée comme une priorité.

Mettre la Franche-Comté au cœur de l'Europe numérique

En 2009, au moment où a été lancée cette réflexion stratégique, le Grand Besançon disposait déjà d'une infrastructure innovante, via une boucle locale, le réseau Lumière, à laquelle pouvaient se raccorder les entreprises et structures publiques locales. Cependant, l'absence de connexion à des réseaux numériques nationaux, et donc le faible nombre d'opérateurs présents sur le territoire, a été considérée, par les élus, comme un point de faiblesse dans le service rendu aux entreprises. Pour le traiter efficacement et favoriser le développement d'emplois technologiques, l'agglomération du Grand Besançon a décidé de se mobiliser, en lançant une première étude visant à imaginer comment faire venir des opérateurs internet pour s'interconnecter avec le reste du monde et à identifier les entreprises industrielles utilisatrices potentielles d'un tel service. Deux projets menés en parallèle ont ainsi vu le jour : une liaison internet à très haut débit pour devenir le carrefour des flux numériques et la construction d'un *data center*.

Pour amener le très haut débit à Besançon, la piste retenue a été celle d'un projet de réseau longue distance suivant un axe Strasbourg – Besançon – Lyon. Cette « LGV (ligne à grande vitesse, ndlr) numérique Rhin-Rhône » – en clin d'oeil au TGV Rhin-Rhône lancé il y a quelques mois –, est activée par l'opérateur Neo Telecoms entre ces différents points du territoire français. Avec cette liaison capable de transporter N x10 Gb/s, la Franche-Comté trouve désormais sa place au cœur de l'Europe numérique, sur un axe Francfort -Strasbourg – Besançon – Lyon – Marseille. D'autres villes, Mâcon et Chalon-sur-Saône, entre autres, seront desservies sur cette LGV numérique. A terme, cette liaison pourra permettre le raccordement des différents réseaux d'initiative publique qui verront le jour

dans le Grand Est de la France, et notamment en Franche-Comté.

En parallèle, un *datacenter* – initié par le Grand Besançon, qui en a défini les contours techniques, et porté par le groupement Neoclyde – a été construit au sein d'une ancienne usine reconvertie par la collectivité en hôtel d'entreprises. L'emplacement retenu répondait aux besoins de foncier et d'énergie immédiatement disponibles. Il bénéficie d'un accès facilité par les grands axes routiers et ferroviaires (le site se trouve à 10 minutes en voiture de la nouvelle gare Besançon Franche-Comté TGV, de la gare de centre-ville Besançon Viotte et de deux sorties d'autoroute, et à 5 minutes à pied d'une station du futur tramway).

Nouveaux services de cloud et développement de l'économie locale

L'inauguration de ce centre de données et de cette liaison très haut débit a entraîné l'arrivée de nouveaux opérateurs de télécommunications sur le territoire. Raccordé au réseau Lumière, le *data center*, situé au plus près des pôles économiques, offre ainsi la possibilité à de nouveaux fournisseurs de services et opérateurs d'utiliser ce point de présence à Besançon pour proposer leurs offres aux entreprises locales.

La neutralité de ce *data-center* garantit par ailleurs l'exercice d'une saine concurrence entre opérateurs, propre à faire bénéficier les entreprises des meilleures offres, aux meilleurs tarifs. Ces nouveaux acteurs et ce *data* contribuent aussi à l'obtention du label "zones d'activités très haut débit" pour l'ensemble des zones d'activité économique de la communauté d'agglomération (Témis, Témis Santé, Parc Lafayette, futur parc de la gare Besançon Franche-Comté TGV...). Les parcs d'activités sont en cours de fibrage selon le cahier des charges de labellisation national et connectées au *data center*.

L'agglomération entend aussi faire de cette infrastructure, qui répond aux plus grandes exigences, en termes de performance et de sécurité (redondance électrique, climatisation...), un véritable catalyseur du développement de l'écosystème numérique comtois, capable d'accueillir les équipements informatiques et télécoms de *startups* régionales désireuses de maîtriser la qualité et les coûts de leurs prestations, mais aussi d'héberger des logiciels complexes utilisables sur des plateformes de télétravail réparties dans l'agglomération, de proposer des espaces collaboratifs externalisés, d'accueillir des entreprises du multimédia et, plus largement, du secteur des industries créatives, et de renforcer le pôle santé régional en lui offrant des outils fiables et à haute performance pour gérer ses données confidentielles. Ce centre de données va permettre d'accélérer « l'industrialisation numérique » de la région. Si un nouvel acteur mondial de l'internet naît demain à Besançon, ce ne sera pas, comme le veut la légende, dans un garage, mais dans ce nouveau *data center* !

Alors que les capacités d'hébergement sont inégalement concentrées sur le territoire français, que de nombreuses régions de France souffrent d'un manque d'infrastructures très haut débit, l'agglomération de Besançon entre de plein pied dans le monde du numérique et du *cloud computing*, et affiche son ambition : faire de l'outil numérique un accélérateur de son positionnement de *smart district*. ▶

www.besancon.fr



TRÈS HAUT DÉBIT / Collectivités territoriales, opéra

Le déploiement des réseaux de nouvelle génération à très haut débit sur l'ensemble du territoire représente un – opérateurs, collectivités, représentants de l'Etat – s'organisent-ils entre eux sur les territoires ? **Reportage en**

Reportage à Rouen pour la première CCRANT de Haute-Normandie

Le 6 juillet dernier, l'Hôtel de préfecture de Rouen accueillait les acteurs de l'aménagement numérique du territoire pour la réunion d'installation de la CCRANT (commission consultative régionale pour l'aménagement numérique du territoire) de la région Haute-Normandie. Près de 60 personnes étaient ainsi réunies sur le thème du déploiement du très haut débit.

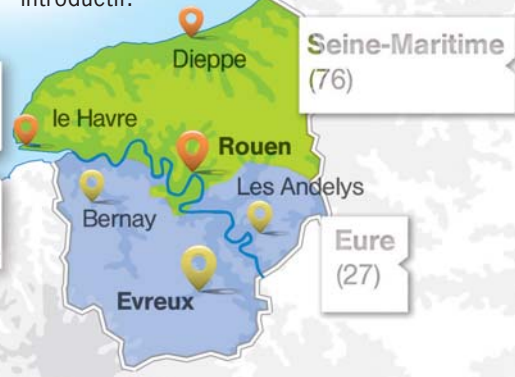


L'ARCEP a participé à cette réunion d'installation de la CCRANT, afin de rappeler le cadre réglementaire sur le déploiement des réseaux de fibre optique à l'abonné et sur la montée en débit à la sous-boucle locale de France Télécom. La région Haute-Normandie, les départements de l'Eure et de la Seine-

Maritime ainsi que leurs agglomérations ont pu échanger avec les opérateurs de télécommunications actifs dans la région, sous l'égide du préfet haut-normand Pierre de Bousquet. « La CCRANT est une plateforme régionale pour apporter des réponses partagées », a souligné ce dernier dans son propos introductif.

Suite page 26

L'ARCEP a participé à cette réunion d'installation de la CCRANT, afin de rappeler le cadre réglementaire sur le déploiement des réseaux de fibre optique à l'abonné et sur la montée en débit à la sous-boucle locale de France Télécom. La région Haute-Normandie, les départements de l'Eure et de la Seine-



Questions aux acteurs de l'aménagement numérique du

Interview de **Pierre de BOUSQUET**,
Préfet de **Haute-Normandie**

Comment le préfet de région, qui préside la CCRANT, s'emploie-t-il à faciliter le dialogue entre les différents acteurs de l'aménagement numérique sur son territoire?

Pour la première fois en Haute-Normandie, le 6 juillet dernier, j'ai présidé la commission consultative régionale d'aménagement numérique du territoire, mettant donc en

relation les opérateurs privés et publics pour coordonner et suivre les déploiements de leurs réseaux très haut débit.

Je m'emploie ainsi à faciliter le dialogue entre les différents acteurs de l'aménagement numérique en formalisant dans un document les analyses, les orientations et les engagements de chacun. Mais ce dialogue n'est possible qu'après un long travail de concertation et de collaboration avec ces différents acteurs.

J'ai ainsi défini, en collaboration avec le

président du conseil régional, la stratégie de cohérence régionale pour l'aménagement numérique en Haute-Normandie (SCORAN).

Mes services ont également accompagné, de manière financière, juridique et technique, les départements, dans l'élaboration de leur schéma directeur territorial d'aménagement numérique (SDTAN).

Enfin, à la suite de cette première CCRANT, j'ai demandé aux opérateurs publics et privés de poursuivre ces échanges, afin de formaliser leurs engagements respectifs, à travers des conventions permettant de suivre et de coordonner le déploiement de leurs réseaux très haut débit en zone urbaine et rurale.

Lors de la prochaine réunion de la CCRANT, que j'envisage au premier trimestre 2013, je ferai un point d'étape de l'avancement de ces conventions de partenariat.



Interview de **Marc LAGET**,
Responsable du pôle « Aménagement numérique des territoires » de la **DATAR**

Les CCRANT sont-elles nécessaires et/ ou suffisantes à l'élaboration d'un dialogue entre les pouvoirs locaux, les pouvoirs nationaux et les opérateurs ?

Les premières conventions signées entre opérateurs et collectivités sont encourageantes, et augurent d'un partenariat à développer au-delà des zones denses. Un dialogue vertueux doit aussi prendre corps au niveau national. Les CCRANT permettent de

nourrir les échanges entre pouvoirs locaux, instances nationales et opérateurs, qui doivent utiliser le matériel transmis pour faire évoluer la gouvernance comme la régulation. Le comité des réseaux d'initiative publique⁽¹⁾ et le GRACO⁽²⁾ constituent ainsi des espaces d'échanges au sein desquelles les difficultés liées à l'articulation « public-privé » doivent être examinées, et faire l'objet de propositions concrètes.

⁽¹⁾ Créé par l'ARCEP, fin 2004, le CRIP est un espace d'échanges qui rassemble les collectivités territoriales, les opérateurs de communications électroniques et les autres acteurs concernés par l'aménagement numérique du territoire.

⁽²⁾ Groupe d'échange entre l'ARCEP, les collectivités territoriales et les opérateurs.



teurs, Etat : quelle concertation sur le terrain ?

enjeu majeur pour le développement économique et social de la France. Comment les acteurs de ce chantier Haute-Normandie et **interviews** des acteurs.



La CCRANT : « une feuille de route régionale pour exposer les engagements et les projets des uns et des autres »

Interview de **Jérôme COUTANT**,
membre du collège de l'ARCEP

■ Comment s'organise, au niveau régional, le déploiement du très haut débit ?

Depuis quelques années, notre pays s'est engagé dans le déploiement de nouveaux réseaux optiques qui vont remplacer le réseau téléphonique en cuivre et permettre l'accès à internet fixe et mobile à très haut débit sur tout le territoire. C'est le plus

grand projet national d'aménagement du territoire depuis l'électrification du pays, et c'est un investissement d'avenir vital pour l'économie et la compétitivité françaises sur les prochaines décennies. Trois lois touchant à ce projet essentiel à notre avenir ont déjà été votées par le Parlement : la LME de 2008 qui a fixé les règles générales du déploiement de la fibre, la loi Pintat de 2009

qui a posé le principe d'un soutien financier de l'Etat aux collectivités pour éviter une nouvelle fracture numérique entre l'urbain et le rural, et enfin la loi de finances rectificative 2010 affectant 2 milliards d'euros du grand emprunt au déploiement du très haut débit.

Dans ce contexte, il était logique que se réunissent dans chaque région l'ensemble des



acteurs publics et privés concernés par ce projet, pour établir une feuille de route régionale sur le très haut débit, exposer les engagements et les projets des uns et des autres, rechercher des complémentarités et faciliter la mise en œuvre : c'est l'objet des commissions consultatives régionales → Suite page 26

territoire

Interview de **Alain Le VERN**,
Sénateur de **Seine-Maritime**,
président du conseil régional de **Haute-Normandie**

■ Quel impact la CCRANT a-t-elle sur les pouvoirs publics régionaux ?

La commission consultative régionale pour l'aménagement numérique du territoire est une excellente occasion de « prendre le pouls » du numérique dans chacune des régions. Elle permet de savoir, par exemple, si les échéances des plans des opérateurs sont tenues, si l'état des réflexions des pouvoirs publics a pu avancer, si les réseaux d'initiative publique complètent harmonieusement les initiatives privées. De manière générale, cela permet de faire le point avec tous sur la bonne cohérence de l'aménagement numérique du territoire, et, si besoin, de corriger le tir ensemble.

Eminemment stratégique, cette commission ne peut pour autant balayer d'un revers de main les difficultés

techniques rencontrées sur le terrain, par les collectivités comme par les opérateurs.

■ En quoi une CCRANT participe-t-elle au bon déroulement de l'aménagement numérique du territoire ?

Selon les régions, le dialogue s'établit plus ou moins facilement : cantonnés jusqu'alors au sein de leur propre périmètre, certains acteurs n'ont pas encore la culture d'un échange partenarial fructueux. J'ai cependant espoir que les choses évoluent rapidement dans le bon sens : la CCRANT pourrait constituer l'un des outils pour lever les incompréhensions initiales.

Pour autant, sa configuration ne permet d'envisager qu'un rythme, au mieux, semestriel. La CCRANT n'est donc pas le lieu opportun pour travailler au quotidien la



question de l'aménagement numérique. Au niveau des collectivités, l'ensemble des échelles est potentiellement

concerné par ce travail, mais les missions et rôles de chacun sont encore insuffisamment définis. Le séminaire gouvernemental dédié au numérique programmé pour février 2013 nous en dira peut-être plus sur cette question.

www.hautenormandie.fr



Consulter l'état d'avancement du SDTAN sur le site de l'ARCEP
<http://www.arcep.fr/index.php?id=10463>





Jérôme COUTANT

➔ Suite de la page 25

sur l'aménagement numérique du territoire, qui réunissent l'Etat, l'ensemble des collectivités territoriales et des acteurs économiques de la région, ainsi que les opérateurs.

L'enjeu de ces travaux est très important car les besoins en débit sont exponentiels et le temps presse. Or les procédures publiques sont longues et il faut lever très vite les incertitudes qui peuvent retarder les décisions publiques, comme le manque de visibilité précise des collectivités sur les plans de déploiement des opérateurs. Le risque est réel que la couverture en très haut débit des zones moins denses soit retardée par manque d'informations des élus.

Quel est le rôle de l'Etat dans ces instances ? Le très haut débit pour tous est un engagement de l'Etat, c'est donc le préfet de région qui réunit et anime la CCRANT, parfois en coprésidence avec la région. Il organise la concertation et le conventionnement entre opérateurs et collectivités afin de lever toutes les incertitudes. D'un côté, les opérateurs doivent détailler par écrit leur projet de déploiement avec des indications topographiques précises, des calendriers, des points d'étape mesurables. De l'autre, les collectivités doivent s'engager à faciliter les déploiements. Les engagements sont réciproques, sous l'œil vigilant de l'Etat.

Quel rôle joue la région ? Au cours de ces dernières années, les régions ont établi, avec le soutien de l'Etat, des feuilles de route régionales sur le très haut débit, en collaboration avec l'ensemble des collectivités territoriales. C'était une démarche porteuse de cohérence, de synergies et d'économies d'échelle. A la suite de ces travaux stratégiques, les collectivités de plusieurs régions, comme le Limousin, l'Auvergne ou la Bretagne ont opté pour la mise en œuvre d'un projet très haut débit coordonné, voire piloté au niveau régional.

L'ARCEP joue-t-elle un rôle dans les CCRANT ?

En 2008, lors du vote de la LME, l'ARCEP a été chargée par le Parlement de préciser le cadre réglementaire du déploiement du nouveau réseau de desserte optique. Trois années de travaux et de concertation ont été nécessaires, de 2008 à 2011, pour parachever un ensemble de textes à la fois juridiques et techniques. Dans la phase actuelle de mise en œuvre, l'Autorité a un devoir d'information et de pédagogie vis-à-vis de tous les acteurs, qu'ils soient privés ou publics. Au fur et à mesure des déploiements, elle doit aussi s'assurer de l'efficacité de ce cadre réglementaire. L'ARCEP

« L'enjeu des ces travaux est très important car les besoins en débit sont exponentiels et le temps presse. Or les procédures publiques sont longues et il faut lever très vite les incertitudes qui peuvent retarder les décisions publiques. »

organise très régulièrement des réunions collectives ou individuelles avec les opérateurs, les collectivités et leurs conseils. Mais cela ne suffit pas, et les CCRANT sont l'opportunité pour l'Autorité de rencontrer l'ensemble des élus d'une région, d'expliquer les grands principes définis par la loi, comme la mutualisation de la partie terminale du réseau, ainsi que les modalités plus pratiques, comme les règles du co-investissement.

Dans le prolongement des CCRANT, le régulateur rencontre toutes les collectivités qui le souhaitent pour des échanges plus approfondis sur leur schéma directeur, voire sur leur projet si celui-ci est engagé.

www.arcep.fr



Reportage à **Rouen**
pour la première **CCRANT**
de **Haute-Normandie**

Suite de la page 24

« La difficulté est que les objectifs sont annoncés sans qu'il y ait de financements, ce qui représente un « défi », a pointé de son côté le président du conseil régional, Alain Le Vern.

Cette première commission a permis aux départements de l'Eure et de la Seine-Maritime de présenter successivement leur SDTAN (schéma directeur territorial d'aménagement numérique, prévu par la loi Pintat), tous deux adoptés entre le 1^{er} et le 6 juillet. La région a ensuite exposé sa feuille de route sur l'aménagement numérique pour les quinze prochaines années, insistant sur son objectif de faciliter une couverture très haut débit homogène et cohérente au plan régional.

La réunion a donné lieu à un dialogue serré entre les élus et les opérateurs ayant annoncé au plan national un projet de déploiement

de fibre à l'abonné sur les agglomérations de la région. Comme dans la plupart des régions, la frontière entre projets privés et initiative publique s'apprécie, en Haute-Normandie, au regard des informations fournies par les opérateurs, dans un premier temps, puis s'affine au cours des discussions initiées au sein de la CCRANT. L'objectif de formalisation des « engagements réciproques » a alors été rappelé par le préfet de région et l'objectif commun du déploiement du très haut débit sur toute la région réaffirmé. Jérôme Coutant, membre du collège de l'ARCEP, a appelé les uns et les autres à travailler ensemble et encouragé les opérateurs à s'engager rapidement dans la démarche de conventionnement (« Jouez le jeu de l'intérêt général ! »), indispensable pour lever les incertitudes sur le périmètre précis de l'intervention publique et pour permettre les décisions publiques locales.

A la clôture de la réunion, personne ne doutait de l'utilité de cette CCRANT pour faciliter le dialogue entre tous les acteurs de l'aménagement numérique du territoire et permettre aux décideurs politiques de Haute-Normandie de mettre en œuvre leur stratégie ambitieuse sur le très haut débit.

« Do it yourself »: le modèle suédois du déploiement du très haut débit en zone rurale



Par **Göran Marby**, directeur général de l'**Autorité suédoise des postes et des télécommunications (PTS)**

L'Etat suédois s'est fixé comme objectif de fournir à 90 % de ses abonnés résidentiels et professionnels un accès à internet à très haut débit (au moins 100 Mbits / s) avant 2020. Cela représente un défi majeur pour la Suède dont 90% de la population se concentre sur environ 7 % de la superficie totale du pays. Les faibles perspectives de rentabilité n'incitent pas les opérateurs à étendre leurs réseaux de très haut débit en dehors des zones urbaines. **Afin de parvenir à l'objectif du gouvernement, les habitants des zones rurales se sont engagés à s'impliquer personnellement dans le développement du très haut débit.**

Par rapport aux autres pays, la Suède est bien classée en termes de réseaux en très haut débit mobile et fixe. Le pays possède un bon réseau 3G et un accès extensif à l'ADSL. Presque 50% des abonnés résidentiels et professionnels ont un accès à internet d'au moins 100 Mbits/s à travers des réseaux de fibre optique ou des réseaux de télévision câblés. Cependant il existe de fortes inégalités régionales.

Des initiatives privées pour atteindre un objectif gouvernemental

Le marché suédois étant incapable de réaliser à lui seul l'objectif fixé par le gouvernement, d'autres modèles de développement ont émergé afin d'assurer aux zones rurales un accès au très haut débit.

Il existe ainsi environ 5 000 groupes de développement local, ou « associations de village », en Suède. Associer ces groupes au développement du très haut débit présente deux principaux avantages :

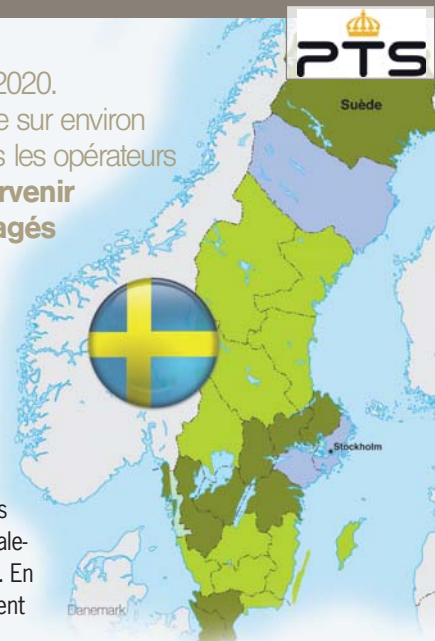
- la mobilisation d'une demande et d'un nombre d'utilisateurs suffisants, grâce à la confiance dont ils jouissent auprès des particuliers en milieu rural ;
- l'engagement rapide de travaux de construction de réseau, grâce à l'absence de bureaucratie (ce qui réduit les délais et les coûts).

En général, il faut compter 12 à 18 mois pour achever la construction d'un réseau dans un village. Aujourd'hui, environ 700 villages ont construit un réseau, ce qui équivaut à un accès à la fibre optique pour 30 000 à 50 000 ménages et entreprises. Environ 200 autres réseaux sont actuellement en cours de construction.

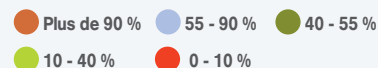
Les pouvoirs publics comme appui à la société civile

En Suède, la société civile est donc un pilier pour le développement de réseaux en zone rurale. Mais les pouvoirs publics ont également un rôle important à jouer. En effet, les communes peuvent aider à travers la coordination des projets locaux, et des fonds ont été débloqués au niveau national pour faciliter le développement de ces réseaux : en moyenne, 15 000 couronnes suédoises (env. 1 720 €) ont été allouées à chaque ménage participant à un tel projet. L'Etat a également établi un « forum du très haut débit », où se rencontrent entreprises, collectivités locales et associations sous l'égide du ministère des technologies de l'information afin de trouver des solutions pour améliorer l'accès au très haut débit.

C'est ainsi que la Suède a établi des conditions favorables au développement d'un mouvement populaire pour le déploiement du très haut débit dans les zones rurales. Cela contribue à un meilleur retour sur investissement pour le pays, en marche vers l'objectif qu'il s'est fixé. ▶



Taux de pénétration actuel du très haut débit dans les régions suédoises (Source : Autorité suédoise des postes et des télécommunications)



www.pts.se



Sur le terrain - Une association de village dans l'Östergötland

Il y a quelques années, Tobias Josefsson a déménagé à Kolstad, un petit village près de Mjölby dans l'Östergötland. Il se rend alors vite compte qu'il est difficile d'accéder à internet. Le seul accès possible, à travers le réseau mobile, permet une connexion lente et peu fiable. En tant que salarié indépendant, Tobias travaille à domicile, et a besoin, par conséquent, d'une connexion sûre et rapide.

Les débuts de l'association ...

Dans l'optique de sécuriser un accès au très haut débit fixe, pour lui et pour l'ensemble de ses voisins, Tobias a pris l'initiative de fonder l'association du village. Le plus important parc éolien de l'Östergötland, situé à proximité, s'est également intéressé à la possibilité de déployer un réseau de

fibre optique. L'association a d'abord contacté plusieurs opérateurs pour leur demander de câbler le village en fibre optique, en vain. L'association a donc entrepris la recherche d'une solution alternative et a conclu qu'il serait possible – mais très onéreux – d'établir une connexion au réseau urbain de Mjölby.

... et son aboutissement.

Enfin, l'association a réussi à « co-localiser » des tuyaux lorsqu'une compagnie d'électricité a accepté de poser ses câbles électriques dans les mêmes fourreaux que les câbles de fibre optique. L'association a donc posé ses câbles pendant que la compagnie a posé les siens. Cela lui a évité tous les travaux d'excavation du fourreau, et permis des économies considérables.

Un projet conforme à la stratégie régionale

Le bureau administratif du comté d'Östergötland a publié une « stratégie pour le très haut débit » qui met l'accent sur l'engagement local ; il a également nommé un coordinateur pour soutenir ces initiatives. Selon Tobias : « Il a été très utile d'avoir ce coordinateur, surtout pour répondre à nos questions concernant les différentes allocations. De façon claire et continue, il nous a bien tenus informés de toutes les règles et des détails de mise en œuvre, notamment à travers le site internet de l'administration du comté. »





La ville réinventée par le

Interview de **Jean-Louis FRECHIN**, Architecte-designer, fondateur de l'agence **No Design**

■ Qu'est-ce qu'une ville numérique ?

D'un point de vue industriel et technologique, c'est un ensemble de dispositifs techniques en réseau se terminant par des capteurs ou des machines qui dialoguent entre elles pour opérer une ville dite « intelligente ». C'est l'approche industrielle des Cisco, IBM, Schneider Electric, Legrand ou Siemens, qui proposent des solutions pour mesurer, fluidifier, optimiser ; bref, ils écrivent le roman énergétique des villes et des

■ Un exemple concret ?

Avec une simple application sur un mobile, vous pouvez vous déplacer de façon différente sur des réseaux qui auront été « informés » par des gens, sorte de « capteurs sociaux », et ainsi créer votre mobilité personnelle en combinant un ensemble de réseaux hétérogènes : un peu de marche à pied, prendre le train ou un taxi, utiliser un Vélib, prendre le bus puis le métro. Grâce aux applications et à l'intelligence algorithmique, on est passé du

communication et faire traiter le tout par des logiciels. C'est un modèle *top down*, sur lequel on a une vraie expertise en France. De l'autre, se développent des solutions numériques qui correspondent plus à la réalité des urbanités : les imprévus, les découvertes. La ville numérique est un mélange des deux. Il faut une vision industrielle, par exemple pour repérer les grands flux migratoires. Mais on peut aussi faire mesurer la pollution ou le bruit par le corps social. Beaucoup d'applications de ce type existent sur les smartphones. La montre verte de la FING (cf. pages 30-31) en est aussi un exemple. Mais la ville numérique ne serait pas complète

symboles. Le mobilier urbain du 21^{ème} siècle aura autant un rôle fonctionnel, serviciel que symbolique.

■ Existe-t-il un urbanisme numérique ?

L'urbanisme classique anticipe les causes, les effets – la circulation, les flux – et, à un moment donné, il construit. Le numérique, lui, a la faculté d'agir sur les phénomènes. Il une autre temporalité. Il s'agit d'un processus permanent, d'une réinvention perpétuelle. Il n'est pas dans le temps de l'urbanisme classique, 15 ou 20 ans, mais joue plus sur l'immédiateté. Enfin, il agit, non sur le bâti ou le construit, mais sur la vie, le social, les êtres humains, l'activité.

Le numérique recrée aussi l'envie d'être ensemble, d'établir des connexions nouvelles. Ce nouvel « être ensemble » entraîne une nouvelle organisation sociale, qui offre l'avantage de co-produire la ville, d'établir de nouveaux dialogues, d'être contributeur de la ville plutôt que simple utilisateur. Le numérique libère l'homme. On parle d'autonomie, d'« empowerment ». Les habitants ne sont plus uniquement destinataires et consommateurs mais désormais acteurs des villes construites pour eux. Cela change considérablement l'espace politique et social dans lequel ils vivent.

■ Quelle est votre vision de la ville du futur ?

Il y a le « modèle Disneyland », spectaculaire et caricatural : Dubaï, Shanghai, ... avec toutes ces grandes tours inspirées de l'urbanisme post-moderne. Ce modèle, c'est celui d'une ville américaine répliquée, un « Las Vegas everywhere », c'est à dire une ville construite autour d'espaces privés. Alors que la ville européenne, dont Paris est le modèle archétypique, est plus subtil car la ville a ses traditions, son histoire, son élégance, et est

« Le numérique recrée l'envie d'être ensemble, d'établir des connexions nouvelles. Il entraîne une nouvelle organisation sociale, qui offre l'avantage de partager la ville, d'être un acteur de la ville plutôt que simple utilisateur ».



quartiers nouveaux. Cette vision permet, par exemple, d'organiser la demande énergétique en fonction des pics de trafic et donc, grâce à l'intelligence informatique, de mesurer et de répartir la charge. Il s'agit d'une « ville management » qui assure l'adéquation entre l'offre et la demande.

Mais la ville ne peut être réduite à des technologies et à une vision purement industrielle ! Une ville, c'est d'abord un projet, une projection dans l'avenir. Cette vision de la ville intelligente, de la « smart city » (comme l'appelle IBM), doit être complétée par une approche de type « ville numérique », c'est à dire de la ville comme espace social qui est, me semble-t-il, celle des « gens », de la vie réelle et des usages imprévus. C'est la ville où l'on habite et qui est « habitée », un espace au départ architecturé et urbanisé, mais qui est régi, non pas par le bâti ou la planification, mais plutôt par les usages de ses habitants, par la manière dont ils s'en emparent, par ce qu'ils en font. Une ville faite de phénomènes urbains complexes parce qu'imprévus. Appelons cette cité, la « ville sociale ».

transport à la mobilité, d'un modèle « infrastructure » à un modèle « service ». Cette multi-modalité, bien sûr, ne peut exister sans infrastructures et réseaux. Autre exemple, celui de la Seine Saint Denis : l'urbanisme s'appuie toujours sur des études socio-économiques et culturelles ; il regarde le nombre d'équipements, d'entreprises, d'écoles, de crèches, de théâtres... mais ne sait pas mesurer les activités émergentes en devenir qui créent de la richesse. Or, savez-vous que le « 93 » produit 40% du rap, la musique qui se vend le mieux en France ? Il faut des capteurs pour le découvrir ; c'est le rôle, par exemple, d'« appnin.gs », une application qui révèle les initiatives et organisations émergentes. Le numérique permet de révéler l'invisible et de valoriser tout ce qui n'est pas dans les études socio-économiques et culturelles classiques.

■ Il existe donc plusieurs visions de la ville numérique...

On voit bien en effet qu'il y a d'un côté une ville pensée par les industriels qui veulent vendre des capteurs et des solutions de

sans une autre dimension à laquelle je crois beaucoup : le partage. Le numérique doit être à la fois partagé et partageable. Pour construire une ville incluyente et non excluante. Le numérique remet les usages et la citoyenneté urbaine au centre de tout. Il libère les initiatives citoyennes. Il crée de nouveaux dialogues entre les acteurs de la ville.

■ La ville numérique a-t-elle ses symboles ?

L'homme a besoin de voir les choses pour les comprendre et les utiliser. Avec les monuments et les statues, les villes sont très symboliques. Au 19^{ème} siècle, lorsque Haussmann a transformé Paris en ville hygiéniste en créant des égouts et un réseau d'eau potable, les fontaines Wallace avaient pour fonction symbolique de dire : « Regardez, Paris est une ville propre ! ». Notre siècle a, lui-aussi, besoin d'objets symboliques, de fontaines Wallace numériques, pour informer la ville, connecter les habitants, montrer les données de la cité. C'est parce que les réseaux numériques sont – par définition – invisibles, qu'ils ont besoin de tels

numérique ?

nodesign.net

avant tout construite, avec ses places et ses avenues, sur de l'espace partagé.

Mais certains modèles gagnant-gagnant se développent en Grande-Bretagne et en Russie grâce à des architectes français qui parient sur un bon mix énergie-construction et sur une optimisation de la ville dans son environnement. J'espère que ce modèle va gagner mais je crains que le modèle anglo-saxon l'emporte finalement.

La seule certitude, c'est que la ville du futur sera une mégalopole puisque, dans 50 ans, 80% de la population mondiale vivra en ville. Les rythmes et les densités de ces mégalopoles devront être réinventés, comme à Détroit, une ville sinistrée où des individus totalement délaissés sont en train de reconstruire une nouvelle nature urbaine. Jadis, la réponse était essentiellement technologique.

Désormais, elle est en partie sociale et implique les gens, avec les outils numériques qu'ils utilisent.

Je vois dans l'Europe qui s'appauvrit une opportunité de réinventer des projets collectifs grâce au numérique, dans une nouvelle conversation entre pouvoirs publics, entreprises et citoyens. Pour survivre ensemble, il va falloir être malins, nous n'avons pas le choix !

■ **C'est aussi une révolution culturelle...**

C'est d'autant plus difficile pour nous autres Français que le modèle de l'internet change notre culture nationale basée sur la rationalité cartésienne. Nous oublions que nous sommes aussi des latins et que les grands scientifiques-ingénieurs de la fin du 19^{ème} et du début du 20^{ème} siècle, ceux qui ont inventé la voiture, l'aviation, la photo, le cinéma, la radio-transmission,

avaient reçu des cours d'humanité, de philosophie et même des enseignements artistiques. L'école Centrale s'appelait l'école Centrale des Arts et Manufactures.

L'ingénieur français était alors un homme universel et complet. Aujourd'hui, ce n'est plus le cas. On a industrialisé les formations d'ingénieurs et on a modelé des agents opératoires. Or, nous avons besoin de talents. Comme le dit justement le rapport Gallois, ce n'est pas tout de faire des usines, que va-t-on fabriquer dedans ? C'est ça, la vraie question française. Pour se réinventer, je pense qu'il faut reproduire trois figures historiques françaises très fortes : le salon – c'est-à-dire un endroit où l'on pense – l'atelier – le lieu où l'on « fait » et où l'on pense en faisant (le prototype comme outil de conception) –, et le cabinet de curiosité, pour montrer et partager avec les autres.

■ **Finalement, comment définiriez-vous votre métier ?**

C'est à la fois un métier et une posture. La posture, c'est le nouveau et l'imprévu, travailler sur des sujets pour lesquels il n'y a pas encore d'état de l'art. Le métier, c'est être une agence d'innovation par le design, une synthèse créative de l'ensemble des composantes d'un problème dans laquelle « on positive le nouveau ». Notre force, c'est que nous parlons plusieurs langages : celui de la technique, du politique, de l'économique, et si nous ne comprenons pas un langage, nous l'apprenons très vite. Nous avons aussi une très grande connaissance de l'histoire des choses fabriquées, très utile pour travailler sur le numérique qui a toujours tendance à penser qu'il va sauver le monde alors que, souvent, il ne fait que réinterpréter la roue. ▶

www.nodesign.net



Le numérique comme levier pour la ville durable



par **Laurent RENAVAND**, chargé de mission stratégie numérique – expertise urbaine – santé, à l'agence d'urbanisme et de développement de la région de **Saint-Omer**

Réseaux, écrans, smartphones, ordinateurs ... les nouvelles technologies sont d'ores et déjà présentes dans notre cadre de vie quotidien. Parler de « territoires numériques » implique néanmoins de dépasser cette simple présence pour aller vers une imbrication réelle, impliquant une réflexion globale sur l'apport des technologies au service des enjeux spécifiques de chaque territoire.

Les agences d'urbanisme : observer les territoires, planifier leur développement, participer à la conception des projets urbains et ... penser le numérique

Outil d'ingénierie présent dans une cinquantaine d'agglomérations françaises, les agences d'urbanisme ont pour missions d'imaginer le développement futur des territoires. A travers leurs actions d'observation, de planification et de conception de projets urbains et territoriaux, ces agences contribuent ainsi à intégrer les opportunités du numérique au service des multiples problématiques urbaines qu'elles traitent : mobilité, habitat, développement économique, environnement, etc. Consciente de ces opportunités, la fédération nationale des agences d'urbanisme (FNAU) a d'ailleurs identifié le numérique comme un de ses nouveaux sujets d'investigation.

Le numérique dans l'Audomarois : actions concrètes et apports réels

La région de Saint-Omer illustre le cas d'un territoire qui, loin des agglomérations millionnaires qui se projettent « intelligentes », cherche à saisir les opportunités concrètes qu'offre le numérique pour l'avenir d'une agglomération moyenne et d'un arrière pays rural. L'agence d'urbanisme a ainsi élaboré une stratégie numérique territoriale associant les volets complémentaires des infrastructures, des services et des usages. La définition d'un schéma d'aménagement numérique du territoire côtoie ainsi la réalisation d'études urbaines sur l'intégration du numérique dans de nouveaux quartiers ou bâtiments. L'agence d'urbanisme accompagne également les collectivités dans la mise en place d'un panel de fonctionnalités numériques qui, du mobilier urbain intelligent aux applications mobiles facilitant l'usage des transports en commun, visent toutes à renforcer l'amélioration des services et du fonctionnement urbain. En facilitant la rencontre entre les préoccupations des pouvoirs publics, chargés du développement urbain, et les offres de services des sociétés et équipementiers spécialisés, l'agence d'urbanisme permet de mettre le numérique au service d'un développement urbain durable.

www.aud-stomer.fr





Un espace public modelé au

Smart cities, un modèle déjà dépassé ?

Par **Daniel KAPLAN**, délégué général de la **fondation internet nouvelle génération (FING)**

La "ville intelligente" se propose aujourd'hui comme une sorte de solution miracle, capable de produire une ville à la fois plus sûre, plus attractive, mieux gérée et plus durable. Mais ce potentiel ne se réalisera qu'en dépassant les trois impasses conceptuelles des "smart cities", telles qu'on les pense aujourd'hui : la priorité aux services, l'approche de la ville comme un "système" à optimiser, et l'occultation des enjeux de pouvoir.

Les villes font face à des défis d'une ampleur sans précédent. Elles doivent répondre à la fois à la crise économique et écologique, à la concurrence d'autres territoires, aux insécurités liées à la montée des inégalités, à la désaffection démocratique etc., le tout, avec des moyens financiers de plus en plus contraints et sous la pression de citoyens à la fois plus exigeants et plus autonomes. D'où l'idée de mobiliser l'un des actifs sous-exploités des territoires : l'information, au service de solutions urbaines plus "intelligentes".

De telles solutions peuvent, par exemple, ajuster l'éclairage public à la luminosité ambiante et à la fréquentation des rues, fluidifier le trafic automobile, ou encore étaler les pics de consommation électrique. En décloisonnant les systèmes, on pourrait mieux coordonner les différents modes de transport, les intervenants de la gestion des bâtiments, les multiples professionnels mobilisés dans la gestion d'une crise, etc.

Les entreprises technologiques n'ont pas tardé à y voir une opportunité. Les programmes de R&D français et européens en font une priorité. Et pourtant, un doute voit le jour : les smart cities sont-elles réellement des villes, ou bien des abstractions technocratiques éloignées des vraies dynamiques et des vrais enjeux urbains ?

Habiter ou consommer la ville ?

L' "indice d'intelligence" proposé par l'un des acteurs en pointe sur la smart city compare la performance de Paris, New York ou Copenhague selon sept critères entièrement "serviciels" : éducation, santé, transports, eau... avec le risque de gommer ce qui fait la qualité unique de chaque ville et qui ne relève précisément pas du service : le lien social, la vitalité culturelle, ce plaisir si particulier d'être ensemble sans avoir à se connaître. De même, les problèmes les plus lourds que rencontre une ville relèvent rarement du service : la cohésion sociale, le prix du foncier, l'insécurité, l'atonie culturelle et démocratique...

La smart city s'adresse aujourd'hui aux consommateurs, saura-t-elle s'adresser aussi aux citoyens ? Elle pourrait s'intéresser aux représentations collectives, travailler sur le caractère sensible de l'espace urbain, explorer des formes plus substantielles de participation démocratique. Elle pourrait inviter les citoyens à intervenir sur l'espace qu'ils partagent, à l' "habiter" d'une manière plus active.

La ville, système complexe... et résilient

Le modèle canonique de la smart city considère la ville comme un "système" dont il s'agit d'optimiser le fonctionnement. Un schéma

explicite souvent cette idée : autour d'un "centre d'opérations intelligent" gravitent des "sous-systèmes" tels que l'eau, le bâtiment, la santé, les services publics, la sécurité ou la mobilité.

Il y a en effet beaucoup à gagner en cassant les silos dans lesquels se gère chacun de ces sous-systèmes ; mais aussi quelque chose à perdre si l'on n'y prend garde. Les villes survivent aux conquêtes et aux révolutions, aux catastrophes comme aux mutations techniques, économiques, démographiques. Elles doivent largement cette résilience à la diversité des acteurs et des intérêts qui s'y activent.

Or, plus un système est intégré, optimisé, plus il perd sa résilience. L'excès d'intégration peut également figer les pratiques et les équilibres entre les acteurs.

On pourrait au contraire mettre les technologies numériques au service d'une approche "agile" des défis urbains, assumant et valorisant la diversité des acteurs (entrepreneurs, publics, citoyens...) et des solutions : abaisser les barrières à l'innovation ; faciliter l'émergence de proposi-



La Cantine : un espace

par **Dilara Vanessa TRUPIA, Nathanaël SORIN-**

Le concept de « Cantine » a été créé en 2008 par l'association Silicon Sentier qui réunit plus de 150 start-ups et PME spécialisées dans les services numériques et mobiles. L'association anime des communautés technologiques et accompagne des acteurs de l'innovation dans leurs démarches collaboratives depuis une dizaine d'années.

Le projet de Cantine a été conçu et mis en place avec des partenaires publics (la région Ile de France et la mairie de Paris) et privés (Orange et les adhérents de l'association Silicon Sentier), afin d'élaborer un modèle hybride répondant aux attentes de chacun, et de créer des liens et de la synergie entre les acteurs du développement numérique.

Concrètement, le dispositif se déploie autour de trois formes intégrées :

- un espace de travail collaboratif, avec une configuration spatiale qui favorise un environnement social différent de celui des



gré des nouvelles technologies



tions aussi diverses et innovantes que possible, émanant de tous les acteurs du territoire ; et d'autre part, faciliter l'articulation (plutôt que l'intégration) de ces propositions entre elles, ainsi qu'avec les grands systèmes existants.

Qui la ville rend-elle intelligente ?

En produisant, traitant et redistribuant de l'information, les technologies de l'information redistribuent aussi du pouvoir. Mais au bénéfice de qui ? Qui la smart city rend-elle smart justement ?

Face à l'importance et à la complexité des défis auxquels les villes font face, la tentation technocratique est presque irrésistible : guider la transformation par la seule raison, l'inscrire dans les programmes informatiques pour la rendre indépendante des faiblesses humaines, ou encore imposer via les systèmes de nouvelles règles à ces citoyens décidément trop « légers »... Les systèmes "intelligents" qui en découlent paraissent vite autoritaires et culpabilisants. Les péages urbains dynamiques de Londres ou d'Amsterdam, par exemple, sont fondés sur des technologies de surveillance impitoyablement intrusives (réseau de caméras de vidéosurveillance à Londres, géolocalisation obligatoire aux Pays-Bas). L'intelligence d'un système dispense-t-il d'en interroger les valeurs ?

Autre conséquence de cette tentation technocratique, le modèle dominant de la ville intelligente est extraordinairement centralisateur. Or, les acteurs publics, comme les grands opérateurs de services

urbains, n'ont plus les moyens ni la légitimité de faire face seuls à l'ampleur et à la complexité des défis urbains. Et les citoyens attendent aussi de la subsidiarité, de l'horizontalité, de la proximité – bref, plus d'opportunités de se mêler de leurs propres affaires.

On pourrait alors demander à la ville intelligente d'être une ville qui distribue l'information, les moyens de la mettre en contexte et les outils pour agir : ouvrir les données, mais aussi des interfaces de programmation sur certains logiciels du territoire (calcul de droits, cartographie...) ; faciliter l'usage de ces ressources par des acteurs non spécialisés ; ouvrir des espaces de rencontre, de coproduction, d'entraide et de mise en visibilité des actions outillées par le numérique...

Au fond, la question qui se pose est la suivante : la smart city a-t-elle besoin de citoyens, a-t-elle l'usage d'un maire ? Ce n'est clairement pas le cas des projets emblématiques que sont Songdo (Corée) ou Masdar (Abu Dhabi).

Prolongeons la question : en quoi le Paris "intelligent" sera-t-il demain différent du Tokyo, de l'Amsterdam, du Lyon "malins" ? La forme de la smart city sera-t-elle demain un sujet du débat électoral ? La technologie a des réponses à fournir aux villes, mais à condition de se vouloir accessible, intelligible, détournable, discutable et diverse. Comme tout ce qui compose une ville, une vraie. ▶

www.fing.org



hybride, interface des communautés dans une ville connectée

RICHEZ, Paul RICHARDET, membres permanents de l'association **Silicon Sentier**



espaces strictement privés ou publics ;

- un "nœud" de réseaux qui favorise la convergence de pratiques et d'intérêts ;
- un catalyseur d'innovation avec la réalisation de travaux collaboratifs et l'usage de méthodologies d'innovation ouverte.

Au fil du hasard, structurer une nouvelle organisation de travail

La Cantine tend ainsi à réunir l'ensemble de l'écosystème du numérique, en jouant le rôle d'interface entre différents types d'acteurs. Elle contribue à fluidifier les rencontres et à renforcer la capacité collaborative au sein de cet écosystème. L'interaction mise en œuvre crée de la richesse pour chacun, favorise la « sérendipité » et la créativité. En recourant au hasard, elle vise à expérimenter et structurer de nouvelles méthodes et modèles d'organisation du travail.

La Cantine garantit un mode de fonctionnement ouvert : tout acteur de la sphère numérique peut s'en emparer et l'animer en fonction de ses besoins et de ses objectifs. En ce sens,

elle offre un espace capable d'accueillir des activités qui ne pourraient l'être ailleurs.

Toutefois, la mise à disposition d'un espace hybride et partagé n'est pas suffisante pour fédérer ces acteurs. En effet, la régulation des usages de l'espace vise à maintenir un équilibre et une neutralité entre les différents acteurs, grands et petits, de l'innovation. L'ancrage territorial, la richesse du réseau, l'interactivité du lieu, mais aussi le rôle des permanents de l'association sont autant d'autres facteurs de réussite.

En s'appuyant sur les principes des communautés d'intérêts technologiques et en soutenant l'autonomisation de celles-ci, La Cantine devient un levier pour l'émergence de nouveaux usages et technologies.

Au niveau national, d'autres associations locales se sont emparées du concept pour l'adapter aux spécificités de leur territoire. Aujourd'hui, il existe un réseau de "cantines", qui s'est déployé à Nantes, Rennes, Toulouse et Toulon. Ce réseau a pour vocation de structurer et de développer les collaborations interterritoriales. Pour les cantines, c'est aussi un vecteur d'ouverture sur d'autres espaces et d'appréhension d'autres modèles. ▶

<http://siliconsentier.org/la-cantine/>



Les sentiers numériques réinventent les rues d'Arles

Par **Emilie Prévost** et **Philippe Schiepan**, agence **ViDe (Vibrant Design)**



inaugurée le 29 juin dernier, la première phase d'expérimentation des « sentiers numériques », conçue et réalisée par Vibrant Design, a été mise en œuvre dans l'une des rues d'Arles. Entre respect de la tradition et de l'environnement et innovations technologiques, ce dispositif de balisage dynamique et de signalétique est une première mondiale. En privilégiant une approche par les contenus et un ancrage dans la ville en harmonie avec le patrimoine, les sentiers numériques proposent une alternative crédible face à l'inflation technologique et à l'envahissement de nos villes par les écrans : ils dessinent les contours d'un nouveau média urbain et citoyen.

Rubans lumineux, tablettes et totems communicants

Premier élément du dispositif : le balisage de parcours thématiques à travers des rubans lumineux suspendus aux consoles de l'éclairage public. Tissés de fibres optiques et alimentés par une LED de faible consommation, ces rubans, appelés « ribandelles », s'inspirent du traditionnel ruban du costume de l'arlésienne. De jour comme de nuit, leur couleur indique un cheminement type. Disposés tout le long d'un parcours, à quinze mètres d'intervalle environ, on peut les suivre comme de simples repères touristiques. Néanmoins, ces points d'étape sont conçus selon des logiques thématiques qui dépassent les seuls aspects patrimoniaux ; ainsi, certains itinéraires s'adressent plus particulièrement aux familles.

Second élément clé de ces sentiers : les « tabaluz ». Ce sont des tablettes lumineuses qui réinventent les coffrets ERDF encastrés dans les façades en les transformant en autant de veilleuses de couleur, de supports d'informations, mais aussi de passerelles vers des contenus

enrichis accessibles via QR Code. Le système est supporté par un réseau et une interface permettant la programmation en temps réel. A terme, des « totems » communicants permettront le téléchargement instantané des données redistribuées sur les parcours. Les accès aux contenus augmentés seront ainsi fluidifiés, exonérant l'utilisateur du passage obligé par les réseaux.

Vers une ville plus performante

De nombreuses problématiques sont à l'origine de cette réalisation : la redynamisation du centre-ville (notamment par l'amélioration de la « porosité » entre les flux touristiques et les commerçants), l'augmentation du temps de visite et la fidélisation des visiteurs, mais aussi l'atténuation du sentiment d'insécurité, ou encore l'amélioration de la signalétique. En résumé, la volonté d'aller vers une ville plus performante.

L'expérimentation arlésienne a été financée par PACALabs, dispositif de soutien à l'innovation mis en place par la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et l'Union européenne. Labellisés par « Marseille-Provence, capitale européenne de la culture en 2013 », les sentiers numériques ont aussi été retenus par le ministère de la culture au titre de l'appel à projet 2012 sur les « services culturels numériques innovants ».

Une perspective industrielle est aujourd'hui envisagée, ainsi que des premières déclinaisons du projet, en France et ailleurs dans le monde.



<http://vide.eu>

Voyage au bout du numérique

Michaël Cohen « En naviguant sur mon smartphone, à Taïwan, j'ai déniché une chambre d'hôte chez un producteur de thé »



« Il paraît que le thé taiwanais est l'un des meilleurs au monde. En tant que grand connaisseur et passionné de thé, j'ai donc fait le voyage. C'est en naviguant sur mon smartphone à l'hôtel où j'ai d'abord logé à Taïwan que j'ai déniché une chambre d'hôte chez un producteur de thé, à 1600 mètres d'altitude, avec vue directe sur la plantation de théiers. Pour me loger, d'habitude, je consulte systématiquement le site TripAdvisor. J'apprécie ce site car les utilisateurs y publient des photos moins officielles et les adresses sont plus confidentielles... J'utilise aussi mon smartphone pour me repérer. Mais pour limiter les problèmes de coûts, je prends la photo du quartier où je me trouve sur Google Maps et je me déplace avec cette photo. »

Julien Renard « S'il n'y avait pas de problème de roaming, ça serait parfait »



« Pour moi, la connexion mobile facilite le voyage. Avant de partir, j'enregistre ma carte d'embarquement en ligne, pour ne pas perdre trop de temps à l'aéroport. Lors de mon dernier voyage en Chine, j'ai même acheté mes billets d'avion pour aller de Hong Kong à Xian puis à Shanghai, sur mon smartphone. Par ailleurs, j'ai l'habitude de tenir un journal de bord sur ma tablette, et toutes les photos de mes voyages sont stockées en cloud : une fois prise, chaque photo est directement sauvegardée en ligne sur Dropbox ; plus besoin de les télécharger, ce qui représente un gain de temps considérable. En fait, s'il n'y avait pas de problème de roaming, ça serait parfait. »

David Lechenadec « J'emporte quand même toujours une carte avec moi ... »



« En voyage, j'utilise surtout mon smartphone pour les visites culturelles et pour me déplacer. Avant d'aller voir un musée, je recherche les applications associées. Celle du MOMA à New-York, par exemple, permet une visite interactive depuis son propre téléphone. J'ai aussi testé l'application du musée Van Gogh à Amsterdam... Dans ce musée, toute une zone est numérisée ; les œuvres peuvent ainsi être observées sous différents angles sur des tables tactiles, ce qui est ludique et agréable. Pour les transports, j'utilise les applications des régies de transports ; à Londres, par exemple, celle de Underground, très simple d'utilisation. Mais pour me déplacer dans les villes à l'étranger, j'emporte quand même toujours une carte, parce que la 3G, ce n'est pas évident partout, et la navigation sur un petit écran, pas très pratique... »

Témoignages

Le numérique contre les déserts médicaux



Interview de **Marc ZECCONI**, médecin de campagne, président de la plateforme associative **Triangle Alpin**



En tant que médecin de campagne, utilisez-vous les technologies numériques dans votre pratique médicale ? Comment les patients réagissent-ils ?

En plus de trente ans de médecine en milieu rural isolé, j'ai d'abord connu l'exercice sans aucun support papier, puis l'arrivée progressive des

obligations microlégales du dossier médical. Aujourd'hui, avec l'avènement explosif de l'informatique et du numérique, le dossier informatisé et les échanges numérisés sont devenus incontournables. J'utilise donc, depuis plusieurs années, un dossier partagé avec mes deux associées et nous recevons nos analyses biologiques, ainsi qu'une partie de nos courriers, par cryptage sécurisé. Le boom des innovations numériques ne nous fait pas peur car elles favorisent les échanges entre les différents acteurs de la santé, facilitent notre activité libérale au quotidien, notamment dans notre communication, et simplifient notre dossier médical qui occupe, en volume papier, un espace démesuré. Il est évident que, pour la génération à laquelle j'appartiens, l'acquisition de cette nouvelle pratique relève plus du casse-tête chinois que de l'évidence, mais nous devons transmettre aux nouveaux arrivants qui, dès la naissance sont tombés dans la marmite, un outil performant. Quant aux patients, ils réagissent bien, à condition qu'ils ne se sentent pas considérés comme des numéros matricules ; l'écran ne doit pas s'interposer entre eux et nous, car ils nous le

reprocheraient. La technologie n'est qu'un outil. La consultation doit rester personnalisée et notre patient ne doit pas échapper à un vrai examen clinique incontournable.

Le numérique permet-il de lutter contre les déserts médicaux ?

Notre nouvelle association, Triangle Alpin, que je préside, essaie de mettre en place ces outils de demain que proposent nos partenaires industriels branchés sur l'innovation numérique. Notre principal collaborateur est le comité d'expansion Drac, Büech, Durance et, ensemble, nous essayons de développer tout projet innovant facilitateur de l'accès aux soins pour tous, notamment dans nos territoires isolés comme les Hautes-Alpes. Alors, certes, ces outils ne remplacent pas l'installation de nouveaux médecins généralistes et d'autres professionnels de santé, mais ils favorisent leur implantation en facilitant leur activité et en aidant à rompre leur isolement face à la prise en charge des urgences et aux difficultés rencontrées pour obtenir des rendez-vous avec des spécialistes. Nous nous intéressons surtout au parcours de santé des usagers en essayant de mutualiser nos moyens avec le monde institutionnel, médicosocial et hospitalier. Cette mise en réseau est indispensable pour inventer une autre forme de prise en charge du patient. De la consultation duelle, nous évoluons lentement et sûrement vers un accompagnement personnalisé, dans le temps et l'espace de l'individu, prenant en compte la prévention, le dépistage, son

éducation thérapeutique et non plus seulement le curatif. Notre démarche sur la téléconsultation en dermatologie a été récompensée cette année par le grand prix de l'innovation territoriale à Ruralitic. Nous travaillons aussi sur la télésurveillance et les consultations déportées dans les maisons de retraite, sur le maintien à domicile des personnes âgées, mais aussi sur toutes les autres formes de prise en charge telles que les urgences, la cardiologie, l'ophtalmologie...

Les problèmes rencontrés sont avant tout la résistance des libéraux du milieu rural qui sont déjà confrontés à des conditions difficiles de travail et au burn out. En outre, il n'existe pas encore de nomenclature adaptée et ces actes ne sont pas, pour l'instant, reconnus ; lorsqu'on sait la lenteur pour qu'ils le soient !!!

Il n'existe pas vraiment de frein au développement du numérique dans le monde de la santé. Les jeunes médecins n'attendent que ça.

Le cadre réglementaire de la santé favorise-t-il ces évolutions vers le numérique ?

L'originalité de notre programme repose non pas sur l'outil qui existe déjà mais sur l'étude de la faisabilité du projet, une approche très pragmatique. Nous partons du

principe que le prescripteur de base étant le médecin généraliste, rien ne peut se faire sans lui. Ensuite, chaque étape du programme doit prendre en compte la sécurisation et la confidentialité des données transmises, ainsi que le respect des règles déontologiques. Avant d'aller plus loin dans le développement de notre projet, nous le faisons valider par l'Agence régionale de santé et le GCS e-santé PACA, par le conseil de l'ordre des médecins et, en fin de parcours, nous travaillons avec le service en économie de santé de la faculté de médecine de Marseille. Toujours dans ce partenariat avec la faculté, nous sollicitons des étudiants en médecine qui se saisissent de ces projets pour en faire l'objet de leur thèse, ainsi que des chefs de cliniques universitaires qui en font un travail de recherche et de publication en médecine générale.

La reconnaissance de l'espace numérique dans le monde des professions de santé libérale prendra certes du temps mais elle se fera inéluctablement. Nous souhaitons, nous libéraux, bousculer notre propre mentalité mais aussi l'ensemble de nos partenaires.

Fiche-projet disponible à <http://www.ruralitic.org>



Le diagnostic au bout de la ligne



Animée par le comité d'expansion 05 et soutenue par la DATAR Alpes et le conseil régional PACA, la plateforme Triangle Alpin a lancé, depuis juillet, une expérimentation de télé-dermatologie pour quatre territoires ruraux : Hautes-Alpes, Alpes de Haute Provence, Vaucluse et Corse. Cette expérience permet aux médecins généralistes ruraux de mieux prendre en charge les patients en utilisant la télé-expertise, pour recevoir, dans de courts délais, des avis spécialisés émanant de dermatologues.



Vers une agriculture 2.0

Par **Hervé PILLAUD**, chargé des questions numériques à la **FNSEA**



Les nouvelles technologies sont aujourd'hui bien présentes dans le monde agricole et ont un impact sur l'évolution de la profession. Le numérique joue en effet un rôle important pour le développement des nouveaux outils, du *e-commerce* à la formation en passant par le partage des pratiques, l'information, la recherche et la création de ressources.

81% des agriculteurs utilisent internet quotidiennement pour leur métier. Parmi eux, 42% fréquentent les réseaux sociaux, Facebook en tête avec 30% d'inscrits. Ces deux chiffres clés de l'enquête Agrisurfeur 2012 (BVA-Isagri) montrent que les agriculteurs investissent eux aussi le web et les réseaux sociaux.

Faciliter la gestion quotidienne de l'exploitation et conquérir de nouveaux marchés

Aujourd'hui, l'exploitation agricole tend à devenir une véritable plateforme intégrant les nouvelles technologies. Celles-ci offrent un large éventail de solutions à l'agriculteur dans la gestion quotidienne de son exploitation : l'information en ligne (thèmes et études techniques par filière : fruits et légumes, lait, etc ; petites annonces de matériel agricole, forum pour l'échange d'expériences entre agriculteurs...), des services interactifs (géolocalisation, cartographies, procédures administratives simplifiées et dématérialisées...) et des logiciels de gestion (base de données clients/fournisseurs de l'exploitation, outils d'aide tels que Primapac ou Bovitel...)

Pour toucher cette audience « connectée » et apporter des informations en « flux tendu », la FNSEA a mis en place, depuis deux ans, un panel de supports numériques : une application mobile avec des alertes infos, un compte Twitter avec des messages informatifs en temps réel, une page Facebook avec des jeux-concours et des événements, une chaîne Youtube avec des vidéos et des reportages sur l'actualité agricole, une *e-newsletter* avec une synthèse des dossiers du mois.

Associé à l'essor de nouvelles formes de loisirs, internet a favorisé

l'arrivée de nouvelles activités profitables à l'agriculture, dans l'agro-tourisme, par exemple, où le site "Bienvenue à la ferme" référence quelque 4200 agriculteurs offrant des prestations diverses (produits de la ferme, fermes pédagogiques,...). Quant au *e-commerce*, il a facilité la commercialisation de produits de la ferme en permettant aux agriculteurs de vendre en circuits courts.

Former et augmenter le niveau de compétences des métiers de l'agriculture

Les avancées technologiques, les exigences économiques ou le contexte réglementaire ont fait évoluer les métiers de l'agriculture. Les formations aux nouvelles technologies représentent ainsi un enjeu important pour la FNSEA car elles constituent un levier vers plus d'autonomie pour les exploitants agricoles. Comme tout investissement, le numérique doit être pensé en terme d'organisation globale de l'entreprise agricole. Il doit à la fois apporter de la valeur ajoutée à l'entreprise et simplifier le travail de l'agriculteur dans ses différents besoins que sont l'information, le partage de ses pratiques et ses échanges avec ses partenaires, tant pour les besoins techniques que commerciaux. Les réseaux sociaux sont également pensés comme des outils de l'entreprise, indépendamment de l'usage personnel. Quant au multimédia, il offre la faculté d'aller plus loin ! Il est possible, par exemple, de montrer le fonctionnement d'une moissonneuse-batteuse de l'intérieur, alors qu'un cours classique, avec une démonstration en plein air, ne le permet pas.

Enfin, l'agriculture a des besoins spécifiques : notre activité, par essence « nomade », ne peut se contenter de connexions au bureau. Il nous faut la couverture aux champs et à l'étable. Sans trop rentrer dans la technique, nous devons défendre le déploiement de la 4G en complément de la fibre optique et promouvoir des solutions intermédiaires comme le satellite.

www.fnsea.fr



Gérer ses cultures, depuis le bout de son champ

Témoignage d'**Yves Lucas**, agriculteur à **Emes (Calvados)**

Utilisez-vous internet dans votre travail d'agriculteur ?

Internet est principalement pour moi un outil d'information. Je suis, par exemple, les cours de la Bourse internationale pour vendre ma récolte estivale. Je vais donc tous les jours sur les sites spécialisés pour savoir quand je dois idéalement vendre mes céréales en suivant les analyses données. Puis, lorsque j'ai décidé de vendre une quantité précise de ma récolte, je prends contact avec ma coopérative

avec qui je signe un contrat à terme. Le site de ma coopérative est aussi un outil important pour moi, sur lequel j'ai un compte personnel qui me permet de suivre toutes mes activités commerciales, et de me tenir informé des données techniques et des bulletins d'alertes (insectes, maladies...). Je suis ainsi quotidiennement informé de toutes les actualités de ma coopérative, mais aussi des prix de vente des céréales, via des *newsletters*, ou par SMS.

Les nouvelles technologies vous ouvrent-elles de nouveaux horizons ?

Il me faudrait un équipement plus sophistiqué que celui que je possède. Je parle notamment des *smartphones* qui permettent d'avoir accès à toutes sortes d'informations en temps réel, comme, par exemple, les informations liées à la météo, données extrêmement importantes dans notre métier qui nous font gagner beaucoup de temps. Je pense aussi à « p@rcelles » qui est une



solution internet offerte par les chambres d'agriculture pour piloter au mieux ses cultures. Cette application permet de gérer ses cultures (dates et identifications de la parcelle, nature des produits utilisés) depuis le bout de son champ. Un gain de temps encore une fois non négligeable... à condition que les agriculteurs soient équipés et que les territoires soient bien couverts, numériquement parlant.

e-éducation : des classes d'allemand « virtuelles » dans la Manche



Par **Gilles QUINQUENEL**, président de **Manche Numérique**



Le Conseil général de la Manche s'est investi depuis bientôt 20 ans dans la visioconférence à travers la mise en place d'un ensemble d'équipements dans les collèges, et la création d'un studio de visioconférence.

Le principal usage en est le « téléenseignement » de l'allemand pour les élèves de 6^e et 5^e de cinq collèges manchois. Le professeur fait cours, depuis le studio de visioconférence dans les locaux de Manche Numérique, à quatre classes « virtuelles » composées d'élèves de plusieurs établissements, à raison de douze heures par semaine.

Le dispositif de visioconférence a permis de renforcer l'offre éducative pour les collèges concernés et de développer de nouvelles pratiques pédagogiques. Les élèves se familiarisent avec des services

qu'ils utiliseront tout au long de leur parcours professionnel. Par retour d'expérience, le professeur a un regard très positif sur ce dispositif, il adapte ses contenus pédagogiques et témoigne d'une relation particulière avec des élèves plus participatifs et à l'écoute.

La visioconférence constitue un outil pertinent pour favoriser le travail en réseau des collégiens et des enseignants. En outre, il permet d'ouvrir les horizons des élèves et des professeurs

grâce à des connexions directes avec des interlocuteurs distants. En novembre, un sociologue situé en Auvergne donnera par visio une conférence à destination de l'équipe enseignante du collège de Bricquebec.

Le dispositif est également utilisé lors de cours d'anglais dans le cadre d'échanges avec les îles anglo-normandes, voisines du département, et de futures relations internationales seront bientôt établies avec l'Allemagne.

Aujourd'hui, la gestion du réseau départemental de visioconférence a été transférée à Manche Numérique, en charge de l'aménagement numérique du département de la Manche. Il compte une vingtaine d'équipements répartis dans des collèges.

Manche Numérique travaille au développement de ce réseau de visioconférence et de ses usages ; élargissement du dispositif dans les zones numériques multiservices (zones d'activités) pour offrir et mutualiser des services de visioconférence aux entreprises.

www.manchenumerique.fr



Quand les réseaux sociaux se territorialisent ...



Par **Régis CHATELLIER**, animateur de communauté, **association Bug**



Avec plus de 2 500 abeilles et près de 600 associations, à Rennes, **la Ruche** est déjà mature !

Agence de communication associative et laboratoire d'innovation sociale, l'association Bug naît en 1996, à Rennes, à l'initiative de quelques pionniers désirant partager leur passion du web. Elle se professionnalise très vite avec les emplois jeunes, et devient un partenaire privilégié de la ville de Rennes dans la diffusion des usages du web.

Bug se lance dès 2001 dans l'internet « social » en développant le logiciel Geko, une solution en ligne permettant la mise en relation de compétences sur le territoire. Fort de cette expérience, l'idée d'un réseau social local germe dès 2006, pour revenir du "village mondial" à la place du village : il s'agit d'inventer le web de proximité, et de créer un réseau non commercial, sans publicité. Dès l'origine, la Ruche n'a pas de modèle économique et ne recherche pas la rentabilité, garantissant aux utilisateurs la protection de leurs données. La Ruche n'a pour objet que la valorisation des citoyens, et pas celui d'une base de données. Le réseau ouvre ses portes aux Rennais en 2008.

Une forme simple pour un accès efficace

Plutôt que de monter un outil compliqué, Bug se concentre sur quelques fonctionnalités simples : une organisation formée d'abeilles (les membres), de ruches (les associations et les collectifs), d'événements et de groupes de discussions. La Ruche est un des premiers réseaux à utiliser la géolocalisation et la navigation par la carte. Devenue mobile en 2011, un nouveau module de dons est intégré au réseau en 2012, à la demande de Brest où a été ouverte une Ruche en 2011.

Après quatre ans d'existence, plus de 2 500 abeilles et environs 600 associations, la Ruche est mature, c'est donc le moment pour Bug de la libérer afin de l'exporter. Prochainement, les collectivités locales et les associations bretonnes qui le souhaitent pourront ouvrir leur Ruche, dans le cadre du projet nommé "la Prairie", en partenariat avec la région Bretagne. Le code sera libéré et mis à disposition en licence de partage.

<http://beta.ruche.org/>





L'aménagement filaire des le **défi** du **nouveau**

Par **Pascal SOKOLOFF**, directeur général de la **FNCCR** (fédération nationale des collectivités concédantes et régies)

Si la desserte des territoires par les réseaux filaires de distribution d'électricité et de télécommunications est perçue depuis très longtemps comme un facteur décisif de développement local, les enjeux qui s'attachent à cette desserte sont actuellement en phase de profond renouvellement en raison de la nécessité de relever les nouveaux défis du 21^e siècle : la lutte contre le changement climatique et la généralisation d'une société (voire une civilisation) numérique fondée sur l'accès à l'internet à très haut débit. La gestion de cette mutation fondamentale sera fortement structurée par la convergence multiforme des problématiques (péréquation) et des modalités opérationnelles de développement (partage d'infrastructures communes, interactions pour le comptage) des réseaux électriques et des réseaux de communications électroniques ; à cette convergence, devront répondre des outils de pilotage souvent similaires.

Les réseaux de distribution d'électricité au service de la lutte contre le changement climatique

La lutte contre le changement climatique va imposer un développement massif du recours aux énergies renouvelables et un effort sans précédent d'efficacité énergétique et de maîtrise de la demande en énergie. Dans cette stratégie, il est extrêmement probable que l'électricité soit le vecteur privilégié de la diffusion et de l'utilisation de la majorité des sources renouvelables (énergies photovoltaïque, éolienne, hydraulique, mais aussi pour partie biométhane et géothermie avec la cogénération).

Au niveau des usages, le développement des véhicules électriques, la place croissante dans l'économie et la société, d'internet, de toutes les applications informatiques qui y sont étroitement associées, vont également engendrer une dépendance extrême à l'alimentation en électricité. Il en résulte tout d'abord que la topologie des réseaux de distribution d'énergie électrique (qui appartiennent aux communes ou à leurs groupements, leur

certaines travaux de renforcement (la rénovation de l'éclairage public par exemple réduit les consommations et les besoins de renforcement).

Dans son rapport « *Electricité : assumer les coûts et préparer la transition énergétique* », le rédacteur de la commission d'enquête du Sénat sur le coût réel de l'électricité, Jean Desessard, rappelle que, selon ERDF, le coût des seuls renforcements nécessaires pour absorber les injections d'électricité photovoltaïque (raccordements non inclus) sur les réseaux de distribution d'électricité pourrait atteindre jusqu'à 1,4 milliard d'euros au cours des dix prochaines années, sans préjudice de la poursuite de ce processus d'adaptation au cours des décennies suivantes, ni des conséquences sur ces réseaux d'autres évolutions énergétiques associées aux politiques de développement durable (création de bornes de recharges de véhicules électriques...).

Ceux de ces investissements concernant les territoires ruraux relèveront très souvent des collectivités ou groupements exerçant la compétence d'autorité organisatrice de la distribution d'électricité. L'Etat devra leur garantir le bon fonctionnement du dispositif de péréquation (FACE – cf. *infra*), mais aussi organiser, dans un souci de cohérence globale du système électrique, la coordination nationale de ces investissements décentralisés, qui reste encore à développer à partir des programmes départementaux de programmation des investissements prévus par l'article 21 de la loi portant nouvelle organisation du marché de l'électricité de décembre 2010 (id.).

Le déploiement de la fibre optique, condition sine qua non de la généralisation des communications électroniques en très haut débit

Après une phase inévitable d'exploration technologique (notamment avec l'expérimentation des courants porteurs en ligne), la fibre optique s'est imposée comme la technologie de référence pour le réseau très haut débit du 21^e siècle. Si le débat se poursuit sur l'échéancier de son déploiement et l'éventuelle mise en œuvre ponctuelle sur certains territoires de solutions d'attente ou de remplacement (montée en débit, très haut débit satellitaire, téléphonie mobile 4G...), un consensus semble toutefois désormais s'établir sur l'objectif du « très haut débit pour tous » fondé à terme sur une desserte par fibre optique jusque chez l'abonné (FTTH).

Il est à noter qu'au-delà de ses enjeux majeurs en termes de compétitivité économique et d'emploi, ce déploiement devrait produire des effets positifs en termes environnementaux et de qualité de vie car il permettra de réduire de nombreux flux de transports carbonés de personnes et de limiter la concentration urbaine et la désertification rurale, en rendant les services accessibles en tous lieux et en banalisant les outils de téléactivité (travail au domicile ou dans des télécentres, visioconférences).

Ce déploiement, qui reposera largement sur l'implication des collectivités territoriales à l'origine des réseaux d'initiative publique, aura un coût très important, qui se situera entre 20 et 30 milliards d'euros. Si l'ampleur des investissements à consentir est à l'échelle d'un nouveau grand cycle écono-

Le développement des véhicules électriques, la place croissante, dans l'économie et la société, d'internet, de toutes les applications informatiques qui y sont étroitement associées, vont engendrer une dépendance extrême à l'alimentation en électricité.

exploitation étant confiée à ERDF ou à une entreprise locale de distribution) va devoir évoluer profondément pour tenir compte de la multiplication des injections d'électricité renouvelable et de la circulation bidirectionnelle que ces injections vont imprimer à la transmission de l'énergie sur ces réseaux.

Il sera nécessaire de gérer les besoins croissants de travaux de raccordements, de sécurisation et de renforcements de lignes électriques. Simultanément, il sera impératif d'améliorer l'efficacité énergétique : les maîtres d'ouvrages des réseaux de distribution d'électricité devront en prendre leur part, en réduisant le volume de leurs pertes (en particulier les remplacements de fils nus à faible section permettent à la fois de sécuriser, de renouveler et de réduire les pertes joule des réseaux de distribution d'électricité), et en privilégiant, quand c'est possible, les investissements réduisant les puissances appelées et permettant ainsi de différer, voire de supprimer,



territoires : cycle d'investissement



mique engendrant des effets positifs qui la justifient, il n'en demeure pas moins indispensable de créer les conditions pour la maîtriser le plus strictement possible. Le partage d'infrastructures avec les réseaux de distribution d'électricité est un outil majeur de cette maîtrise des coûts.

Une convergence multiforme entre les réseaux de distribution d'électricité et les réseaux de communications électroniques en fibre optique

La convergence entre les réseaux de distribution d'électricité et les réseaux de fibre optique est tout à la fois technique, économique et politique.

Sur le plan technique, si la logique de partage des infrastructures a été introduite dès un décret de 1927 qui accordait aux réseaux de télécommunications un droit de passage sur les appuis aériens des lignes électriques, elle prend désormais une importance décisive. Lorsque le déploiement de la fibre optique nécessite la création d'infrastructures de génie civil spécifiques, celles-ci représentent en effet jusqu'à 80 % du coût total du réseau fibré. Mais la convergence technique entre ces réseaux prendra probablement une dimension

entièrement nouvelle avec la nécessité de développer, en matière de distribution d'électricité, des dispositifs de comptage, et plus généralement de gestion de réseau, adaptés aux conséquences du développement des injections d'électricité intermittente : nécessité de maîtriser les soutirages (grâce notamment à la fourniture aux consommateurs d'informations en temps réel sur leur consommation), télégestion des réseaux...

Or, ces dispositifs risquent d'être particulièrement coûteux : le déploiement du dispositif de comptage « Linky », conçu par ERDF, pourrait représenter une enveloppe de 8 milliards d'euros (sur la base du coût unitaire de 300 euros évoqué par le président d'EDF, Henri Proglio), alors même que le retour sur investissement de ce dispositif en termes de meilleure maîtrise de la demande et sa compatibilité avec la future directive européenne sur l'efficacité énergétique ne sont pas avérés. Dans ces conditions, il pourrait se révéler nécessaire de rechercher une meilleure synergie avec les réseaux de communications électroniques en fibre optique ouverts au public dont les opérateurs publics ou privés pourraient proposer des prestations compétitives dans ce domaine.

Sur le plan économique, les réseaux filaires d'électricité et de communications électroniques sont confrontés à une problématique commune de péréquation, dès lors qu'ils assurent ou devront assurer l'universalité de desserte du territoire français. La géographie est en effet « têtue » : il y a *a minima* un linéaire de réseau en moyenne cinq à six fois supérieur par abonné rural, par rapport aux territoires urbains. La desserte universelle du territoire en réseaux filaires passe donc inéluctablement par le recours à des dispositifs de péréquation.

Malheureusement, cette péréquation est actuellement particulièrement malmenée : depuis qu'il a été transformé en « compte d'affectation spéciale » à la fin de 2011, le fonds d'aide aux charges d'électrification (FACE) est entré dans une crise profonde (blocage durant 6 mois du versement des

aides relatives aux programmes antérieurs à 2012, nouvelle procédure d'attribution des aides inadaptée...).

Cette atteinte frontale au FACE est d'autant plus regrettable que ce fonds pourrait concourir directement au financement d'investissements très vertueux en termes d'efficacité énergétique (réduction des pertes par remplacement des conducteurs électriques nus de faible section, réduction des consommations électriques de l'éclairage public...). Quant au fonds d'aménagement numérique des territoires (FANT), s'il a bien été prévu sur le papier par la loi de lutte contre la fracture numérique de décembre 2009, il n'a malheureusement pas encore été effectivement mis en place, faute d'avoir défini son mode de financement.

Sur le plan économique, les réseaux filaires d'électricité et de communications électroniques sont confrontés à une problématique commune de péréquation, dès lors qu'ils assurent ou devront assurer l'universalité de desserte du territoire français.

Sur le plan politique, enfin, les collectivités locales ou leurs groupements sont placés au cœur des problématiques de réseaux filaires, en qualité d'autorités organisatrices de l'ensemble des réseaux de distribution d'électricité (qui leur appartiennent), ou en qualité d'autorités organisatrices des réseaux d'initiative publique de communication électroniques. Il sera pertinent de susciter des partenariats étroits entre ces diverses autorités organisatrices afin de développer des synergies positives sur le plan technico-économique, voire dans certains cas de faciliter leur regroupement dans des syndicats intercommunaux ou mixtes de grande taille exerçant les deux compétences, à l'instar, par exemple, du SIPPEREC en Ile-de-France, du syndicat intercommunal d'énergie et de e-communication de l'Ain ou encore du syndicat des énergies et de l'aménagement numérique de la Haute Savoie, le Syane.

En conclusion : la nécessité de la création d'agences nationales de péréquation et d'appui opérationnel pour les réseaux filaires (distribution d'électricité et fibre optique).

Sur la base des différents éléments présentés ci-dessus, il apparaît nécessaire de garantir la capacité des réseaux de distribution d'électricité et de communications électroniques en très haut débit à relever dans la durée le défi de la desserte universelle du territoire français. Cela suppose la création d'organismes nationaux pérennes, transparents, dotés d'une gouvernance associant à l'Etat les collectivités locales, et chargés du portage de la péréquation financière, mais aussi de la coordination et du soutien opérationnel des investissements décentralisés. La FNCCR estime que le statut d'établissement public national serait particulièrement approprié à une telle mission.

La nécessité d'éviter de complexifier davantage encore le « mille feuilles administratif » pourrait d'ailleurs conduire à une mise en commun de moyens sous forme de création d'un seul établissement public national de péréquation des réseaux filaires doté de deux guichets (électricité et fibre optique) nettement séparés sur le plan financier, mais néanmoins en mesure d'assurer dans d'excellentes conditions certaines actions de coordination entre ces deux secteurs.

www.fnccr.asso.fr





GÉOGRAPHIE : internet nous fait gagner de l'espace-temps

Par **Boris BEAUDE**, chercheur au sein du laboratoire Chôros de l'École polytechnique fédérale de Lausanne



Ni la matière, ni l'espace, ni le temps ne sont, depuis vingt ans, ce qu'ils étaient depuis toujours. En 1928, Paul Valéry suggérait que « la conquête de l'ubiquité » avait abouti. En parlant de la musique, il s'émerveillait

de constater qu'elle s'était enfin soustraite à son lieu d'émission pour se diffuser en tous lieux. Radical pour l'époque, le propos est d'une étonnante actualité. Il y a une vingtaine d'années, internet allait se diffuser au monde entier, prolongeant plus encore cette conquête irrésistible de l'ubiquité.

Aussi, la capacité d'internet à recomposer l'organisation du monde contemporain est telle que la quasi-totalité de nos pratiques, même les plus éprouvées, s'en trouve parfois ébranlée. La vie privée, la production, la propriété intellectuelle, la sécurité, la santé ou l'expertise, rares sont les enjeux qui résistent à l'épreuve de ce changement. Manifestement, les sociétés ont voulu internet au point de l'étendre à nos pratiques les plus infimes, sans prendre pleinement conscience de ce dont il était question. Dans une quête profonde de l'ubiquité, nous n'étions pourtant pas vraiment disposés à son avènement.

Des lieux en réseaux

Avec les premiers sentiers, les voies romaines, les autoroutes, les lignes à grandes vitesses et le téléphone, furent initiées les prémices de cette aspiration au contact de plus en plus rapide sur des étendues de plus en plus vastes. Avec une débauche de moyens sans cesse plus importants, nous nous sommes évertués à développer des réseaux à toutes les échelles, créant une multitude de relations privilégiées déployant notre action au monde entier. Cet effort nous rappelle à quel point l'espace est une problématique fondamentale de l'existence et plus encore de la coexistence : l'espace est entre nous et nos intentions. Le contact avec notre altérité, désirée ou non, exige d'organiser l'espace selon notre volonté. Internet participe pleinement de cette réorganisation, modifiant considérablement l'ordre des choses, celles qui sont à notre portée, et celles qui ne le sont pas. Si internet est important, c'est précisément parce qu'il nous fait gagner de l'espace-temps, parce qu'il nous permet plus de contact en moins de temps.

Des réseaux en lieu

Loin d'abolir l'espace, qui n'est que l'ordre des choses, internet le transforme profondément. L'ubiquité qu'il autorise crée une tension forte entre la spatialité qui lui est propre et d'autres, essentielles, avec lesquelles il s'articule irrémédiablement. S'oppose alors internet, comme lieu, comme espace au sein duquel la distance est peu pertinente, et le monde en ses territoires, habités d'une multitude d'individus, situés chacun dans des environnements singuliers. S'oppose la capacité d'internet à mettre des réseaux en lieu, c'est-à-dire à trouver le lieu commun au sein duquel peuvent s'exprimer des réseaux sociaux multiples, et la localisation de ses composantes, habitant des territoires particuliers. Enfin, s'opposent les relations immatérielles qui s'affranchissent volontiers de la matière, et celles qui ne peuvent en faire l'économie, soumises à d'autres impératifs.

Des lieux réticulaires

Mais malgré l'importance de la composante matérielle de nos existences, force est de constater que l'immatériel compte pour une part considérable de ce qui nous anime et plus encore de ce qui nous distingue de

l'homme préhistorique. Ce n'est pas tant notre environnement matériel qui a changé, mais la connaissance que nous en avons. Aussi, la matérialité est parfois transitoire, à l'image de la musique, mais aussi de la monnaie, dont la matérialité était dispensable. Internet, dans de nombreuses circonstances, se révèle manifestement plus efficace que ne le furent d'autres espaces. Wikipédia, Facebook, iTunes, BitTorrent, Skype ou Google Map témoignent parfaitement de ce changement, alors qu'ils ne sont que la partie émergée d'une dynamique plus profonde de recombinaison de la place de l'individu dans un monde devenu plus accessible à chacun.

Des lieux territoriaux

Néanmoins, cette puissance ne peut cacher ses nombreuses limites. L'immatériel est certes important, mais l'unité élémentaire du social, l'individu, ne peut s'affranchir de son corps. La coexistence a certes changé, notre potentiel d'interaction individuel a sans aucun doute été décuplé, mais internet est très insuffisant à assurer notre existence. Dès lors, la croissance concomitante d'internet et de la ville est évidente. L'un et l'autre étant respectivement les deux moyens qui permettent de maximiser l'interaction matérielle et immatérielle, ils s'accomplissent ensemble, démultipliant notre potentiel d'action.

Politique de l'espace

Penser la ville sans internet ou internet sans la ville souligne la pertinence de leur association et permet de réaliser à quel point le monde a changé, révélant des déficits criants qui se font chaque jour plus lisibles. La mauvaise nouvelle, pour le périurbain, c'est qu'il est beaucoup plus difficile d'y déployer la ville que la fibre optique. Surtout, la politique de l'espace ne peut plus se limiter au territoire, au risque de manquer d'autres enjeux, parfois plus décisifs. La vie privée, la neutralité du réseau, l'expertise et la propriété intellectuelle sont particulièrement concernées, affectées de toutes parts par des acteurs d'une rare complexité, dont les intérêts peuvent être totalement divergents. Avec internet, c'est le monde qui se rencontre en un lieu, avec des conceptions non seulement différentes, mais souvent contradictoires. La maîtrise d'internet est devenue un enjeu décisif, car cette maîtrise est aussi celle des liens sociaux et par là même de la société. À présent, nous comprenons plus clairement à quel point changer l'espace, c'est aussi changer la société. Une politique d'internet est une politique de l'accès, mais aussi de l'accueil de pratiques toujours plus nombreuses, qui exposent à une vulnérabilité inédite, mais dont le potentiel doit être soigneusement préservé.



www.beaude.net/ices/



Territoires numériques : virtualisation et indexation



Par **Michel GENSOLLEN**, chercheur associé, département sciences économiques et sociales,
Télécom ParisTech



Un territoire se caractérise par les proximités qu'il induit entre ses points, c'est-à-dire par les accessibilités qu'il définit (les opportunités et les coûts généralisés d'accès). On peut parler de territoires aussi bien dans le domaine propre de la géographie (la France équipée de ses moyens de transport), qu'en économie (la structure d'un marché), que pour la culture (coûts, temps, opportunité d'accès aux diverses œuvres de l'esprit), ou que pour la société (coûts d'établissement d'un lien social entre plusieurs individus), etc.

La numérisation et la mise en réseau des moyens de traitement de l'information transforment tous les territoires en redéfinissant les deux composantes de l'accessibilité : le transport et l'adressage. En effet, la mise en relation de deux points d'un territoire demande, d'une part, le transport d'éléments physiques (utiles, dans des proportions variables, pour eux-mêmes et pour ce qu'ils codent : du transport de charbon au transport de livres) ; et, d'autre part, la mise en relation des adresses de départ et d'arrivée. Les moyens de transport comme les cartes dont l'utilisateur dispose, modifient les coûts et les opportunités d'accès.

La carte et les territoires

La numérisation transforme les territoires de deux façons différentes : d'une part, elle réduit les coûts de transport par la virtualisation ; d'autre part, elle réduit les coûts d'adressage par une indexation générale, une cartographie universelle. Ces deux phénomènes, très différents, jouent ensemble ; leurs conséquences s'entremêlent et compliquent les analyses sur l'avenir des territoires.

À l'accès réel, la numérisation substitue un accès virtuel : le transport des informations caractéristiques des lieux mis en relation. Dans bien des cas, en particulier pour les œuvres numérisées, le virtuel est très proche du réel : l'accès virtuel à un roman qui vient d'être publié (lecture en ligne) est analogue à l'accès réel au livre physique ; toutefois, il s'en distingue encore nettement par le confort de la lecture. L'accès à un lieu touristique reste bien différent en virtuel (visite dans Google Earth, par exemple) ou en réel (voyage) mais cet écart va en se réduisant et on voit bien comment des terminaux sophistiqués (lunettes, salles immersives, etc.) le réduiraient encore. De même, et de façon plus pathétique, l'accès social virtuel se distingue encore nettement de l'initiation d'un lien réel : les usagers de Facebook l'éprouvent chaque jour. L'ami d'un réseau social n'est pas un véritable ami au point que l'identité des mots fait rire et souligne l'écart actuel. Mais les logiciels de réseaux sociaux débutent leur évolution, ils tâtonnent encore et sauront peut-être inventer de nouvelles socialisations virtuelles.

Un territoire se définit non seulement par les distances physiques que le transport réduit mais aussi par des distances subjectives, c'est-à-dire par les diverses cartes dont un individu dispose pour se repérer. On peut être au point d'arrivée d'un trajet et ne pas le savoir. On peut être devant le cinéma cherché et ne pas savoir quel film choisir. On peut avoir accès à tous les livres du monde (ce sera bientôt le cas sur internet) et ne pas savoir quoi lire. Pour choisir, le consommateur a besoin de composer toutes ces proximités, de la localisation physique que lui fournit, par exemple, l'application GPS de son téléphone portable, à la localisation de

ses opportunités dans les espaces personnels et sociaux des utilités et des goûts.

Le web, et c'est peut-être sa principale originalité, a réalisé, au hasard et sans projet précis, une cartographie générale des proximités : proximités entre mots utilisés (qui est à la base des recherches de Google), entre concepts, entre goûts (ceux qui aiment X aiment en général Y), entre individus (les réseaux sociaux fournissent les noms des personnes que "vous devriez connaître"), entre œuvres (ce film est "proche" de cet autre pour tel type d'individus), etc. De telles cartes orientent chaque consommateur vers ce qui lui convient. Bien mieux, ces cartes révèlent à chacun ce qu'il ignore chercher ; elles révèlent, initient, et permettent à chacun de flâner dans son jardin secret et d'en découvrir de nouvelles allées.

Deux régimes économiques contraires

Le développement des territoires numériques prend place dans un environnement particulier : une économie libérale et capitaliste. Or, les deux aspects de la numérisation – la virtualisation et l'indexation –, se situent différemment du point de vue économique.

La formation de la valeur marchande du processus de virtualisation se fait au niveau des terminaux et de la constitution de bases de données très onéreuses à tenir à jour. Il s'agit d'activités industrielles, qui se situent naturellement dans un environnement capitaliste. La recherche-développement concernant les terminaux, mobiles et fixes, par exemple, ou le recueil des images (les *street views*) de Google, représentent des investissements considérables ; ils sont réalisés dans un environnement capitaliste classique (capitaux privés, entreprises mondialisées en position de monopole naturel).



Le web, et c'est peut-être sa principale originalité, a réalisé, au hasard et sans projet précis, une cartographie générale des proximités.

Au contraire, la formation de la valeur du processus d'indexation se fait dans un contexte communautaire de fourniture gratuite et d'utilisation collective d'un bien public. Dans toute indexation, ce ne sont pas les données individuelles qui portent la valeur mais leur accumulation organisée. Chacun fournit des données personnelles, ce qui se fait à des coûts très faibles, et l'ensemble de ces données constitue la carte qui permet à chacun de se repérer dans les divers territoires, géographique, culturel, économique ou social où il évolue.

L'indexation, qui se développe dans un environnement non capitaliste, entre en contradiction avec le développement de la virtualisation et occasionne de multiples incompréhensions entre ceux qui pensent que le web va bientôt devenir entièrement marchand et ceux qui ne voient que la dynamique communautaire. La coexistence de deux régimes économiques contraires, mais nécessairement emmêlés, est une des clés du développement de la territorialisation numérique.

www.telecom-paristech.fr





Juridique : le pouvoir numérique

Par **Jérôme PHILIPPE**, avocat à la Cour, **Freshfields Bruckhaus Deringer LLP**

Internet exacerbe la crainte de ce qui est mondial : lorsqu'il communique, via son ordinateur, sa tablette ou son *smartphone*, avec une société située à des milliers de kilomètres, l'internaute peut légitimement s'interroger sur l'effectivité des protections légales dont il bénéficie. Risque-t-il d'être face à une « *World company* » capable, par sa taille, de contourner les réglementations protectrices dont le consommateur a l'habitude ?

Car internet génère naturellement des géants, comme Facebook, Twitter ou Google, du fait de l'existence de fortes externalités de réseau : parce qu'il y a des millions de membres et beaucoup de mes amis, je veux y être, même si, dans le même temps, la grande taille fait peur.

Pour autant, en termes juridiques, il n'y a rien de radicalement nouveau. Depuis longtemps déjà, des consommateurs ou des usagers peuvent être en contact avec des entreprises étrangères. Ce sont des phénomènes anciens et bien connus, mais qui prennent, avec le développement du secteur numérique, une dimension qui renouvelle leur visibilité.

« Il est tout simplement inconcevable, pour une entreprise mondialisée, de décider sciemment de ne pas appliquer une décision devenue définitive d'une juridiction ou d'un régulateur. L'impact, en termes de publicité négative, du non-respect délibéré d'une décision de justice serait tout simplement rédhibitoire ».



L'impuissance du régulateur ou du juge face à l'extra-territorialité est très largement un mythe, pour des raisons de fait et de droit.

- **La première raison** en est factuelle : les entreprises extraterritoriales à 100% sont extrêmement rares. En réalité, la plupart des grands opérateurs numériques ont des implantations locales. Cela découle de leur modèle économique, qui repose presque toujours, à un moment ou à un autre, sur la publicité. Or, pour aller chercher les annonceurs, il faut être sur le terrain. Les exceptions, comme les « *pure players* » 100% étrangers, sont rares.
- **La deuxième raison** est juridique. De tous temps, les Etats ont su appliquer certaines de leurs lois à des activités, économiques ou non, qui proviennent de l'étranger. On parle de « lois de police » pour désigner ces normes, qui s'appliquent dès lors qu'il existe un élément de territorialité (par exemple un consommateur ou un internaute sur le territoire). Ces lois de police s'ajoutent à la loi du contrat et s'imposent face à elle en cas de contradiction.

Parmi celles-ci, on trouve notamment certaines dispositions du droit de la consommation, du droit fiscal, du droit de la concurrence, du droit du travail, du droit de la protection des données personnelles, etc. Ce sont des normes d'ordre public, par lesquelles l'Etat impose une cohérence économique et sociale sur son territoire.

Non seulement ces lois de police s'appliquent, mais les juridictions ou régulateurs locaux ont compétence pour les appliquer dès que certains critères de rattachement sont remplis, comme la nationalité ou la présence sur le territoire du client, de l'internaute, du fournisseur, de l'hébergeur, ou encore simplement l'effet sur le marché.

Dans l'Union européenne, c'est le règlement (CE) n° 44/2001 du 22 décembre 2000 qui prévoit la compétence des juridictions d'un Etat membre dès lors que l'éditeur est dans l'Etat, que la diffusion y est perçue, ou que la victime de la pratique y a « *le centre des ses intérêts* ».

En dehors de l'Union européenne, il n'existe pas de règle aussi claire. Pour autant, les juridictions se reconnaissent compétentes dès lors qu'une partie du dommage se produit sur leur territoire, y compris désormais dans des domaines traditionnellement très internationaux comme le droit de la mer. On observe d'ailleurs de très nombreuses décisions de juridictions ou d'autorités administratives indépendantes (en particulier l'Autorité de la concurrence) rendues à l'encontre d'entreprises étrangères sur la base de l'affectation d'un marché domestique ou de l'atteinte aux intérêts d'individus localisés dans le pays.

Une fois qu'une juridiction compétente a rendu une décision, il reste encore à la faire appliquer, c'est-à-dire qu'elle soit revêtue de l'*exequatur*.

Dans l'Union européenne, il existe un système d'*exequatur* automatique, institué par le même règlement précité, qui profite à tous les jugements rendus par une juridiction de l'un des Etats membres. Une décision rendue dans un Etat membre est ainsi reconnue automatiquement dans un autre Etat membre sans qu'il ne soit possible aux juges de ce dernier de réviser la décision. Un recours n'est possible que dans des cas très limités.

En dehors de l'Union européenne, il n'existe pas de mécanisme unifié d'*exequatur*, les tentatives d'instauration d'un tel système, lors de la conférence de La Haye, ayant échoué. De manière générale, la reconnaissance des jugements entre deux Etats va relever, soit d'un accord bilatéral de coopération, soit de la vérification de principes généraux procéduraux, assortie en général d'une exigence de réciprocité.

En France, la reconnaissance des jugements étrangers s'est construite progressivement par la jurisprudence de la Cour de cassation, avec trois arrêts déterminants (*Munzer* en 1964, *Simitch* en 1985, *Cornelissen et Sté Avianca* en 2007).

Aux Etats-Unis, un grand nombre de cours appliquent le principe de *Committee*, qui aboutit à accorder l'*exequatur* sur une base de réciprocité.

Ainsi, même s'il peut exister des difficultés avec certains pays, il existe une tendance forte au développement de l'exécution d'une décision à l'étranger.

- **La troisième raison** découle directement de la gouvernance des groupes internationaux concernés et de la nécessité, à laquelle ils font face, de créer un environnement de confiance.

A l'égard des internautes consommateurs d'abord. Ceux-ci seront amenés à confier des données personnelles et précieuses (informations, photos, données bancaires...). Rien de cela n'est possible sans une dose certaine de confiance.

A l'égard des investisseurs ensuite. Qu'elles soient cotées ou non, les *start ups* qui grandissent dans l'univers du numérique ont un besoin réel de financement sur une assez longue durée, car leurs modèles économiques ne commencent en général à devenir rentables qu'après un certain temps : ainsi l'opérateur peut rapidement devenir très gros, et donc consommateur d'investissement, avant d'accéder à toute forme de rentabilité. De tels

est-il sans frontière ?



Freshfields Bruckhaus Deringer

appels aux investisseurs ne peuvent fonctionner qu'en présence, là encore, d'une dose réelle de confiance.

Ce besoin de confiance vis-à-vis des consommateurs et des investisseurs impose de strictes normes de gouvernance et de compliance, faute de quoi l'entreprise mondialisée ne parviendra ni à boucler ses tours de table ni à convaincre les internautes.

Dans un tel contexte, il est tout simplement inconcevable, pour une telle entreprise, de décider sciemment de ne pas appliquer une décision devenue définitive d'une juridiction ou d'un régulateur. L'impact, en termes de publicité négative, du non respect délibéré d'une décision de justice serait tout simplement réhibitore.

En réalité, la difficulté d'exécution d'une décision n'apparaîtra que dans un cas : si cette décision, ou la norme sur laquelle elle est fondée, se heurte à une autre norme contraire.

Pour autant, quel que

soit l'effort réalisé, la convergence sera évidemment toujours imparfaite, surtout si l'on se place à un niveau mondial. Œuvrer à cette convergence n'est donc pas suffisant, et il faut aussi disposer d'une méthode pour régler les cas individuels, qui ne disparaîtront jamais totalement, où deux normes s'opposent.



« Lorsque Facebook modifie ses conditions générales d'utilisation, il touche plus d'individus que l'ensemble de l'Union européenne et des Etats-Unis réunis... »

L'opérateur, de par sa taille, devient alors lui-même un facteur d'homogénéisation et de convergence dans le monde entier ».

L'existence éventuelle de normes divergentes constitue le principal obstacle à l'exécution de décisions

Outre la loi qu'il choisit et à laquelle il soumet son contrat (ses conditions générales d'utilisation – CGU), un grand site internet mondial fait face à des dizaines, voire des centaines, de droits nationaux.

Le respect simultané d'un tel nombre de normes est à la fois d'une complexité extrême et d'un coût très élevé. La diversité des normes nationales peut d'ailleurs conduire un opérateur à restreindre volontairement certaines possibilités sur certains territoires. Par exemple, aujourd'hui encore, la géolocalisation n'est pas disponible dans certains pays alors que rien ne s'y oppose techniquement.

C'est lorsque différentes normes locales viennent à se contredire que débute un vrai risque de voir des lois non appliquées ou des décisions non respectées. L'entreprise, quoi qu'elle fasse, sera prise en défaut d'un côté ou de l'autre. Elle doit alors choisir quelle loi appliquer, au détriment des autres...

On se rappellera par exemple la situation de certains réseaux sociaux ou moteurs de recherche dans des circonstances dramatiques de révoltes populaires, lorsque des autorités locales leur demandaient d'accéder à des données individuelles d'opposants. Les opérateurs en question se sont alors trouvés face à un conflit de normes, entre une demande locale impérative et une norme internationale, d'ailleurs complexe, de protection de droits fondamentaux des individus. Et bien entendu, personne ne songerait à leur reprocher d'avoir préservé l'identité d'individus qui étaient certainement en danger, fût-ce au mépris d'une décision, réglementaire ou judiciaire, locale.

C'est du conflit de normes que naît le non-respect de certaines décisions

Sans en arriver à de telles circonstances heureusement rares, c'est de manière générale du conflit de normes que naît le non-respect de certaines décisions : quitte à devoir choisir entre deux normes incompatibles, autant choisir celle qui est la plus favorable... Il est donc essentiel de faire en sorte que les multiples normes auxquelles sont soumis les opérateurs mondiaux convergent autant que possible. Cette convergence ne peut naître que des discussions entre les instances réglementaires.

Lorsqu'un tel cas apparaît, il n'y a pas d'autre choix efficace que la négociation avec la ou les entreprises concernées.

La mise en œuvre du *whistle blowing* fut un bel exemple de l'efficacité de ce type de négociation. La loi américaine *Sarbanes Oxley* de 2002 obligeait les sociétés cotées aux Etats-Unis à mettre en œuvre, partout dans le monde, des « dispositifs d'alerte professionnelle » permettant à tout employé de « signaler » un comportement illégal dont il aurait été témoin. Ceci se heurtait aux principes posés par la loi « informatique et libertés » et mis en œuvre par la CNIL. Après une situation initiale de blocage, pendant laquelle les entreprises concernées ne savaient concilier les deux normes, des discussions ont permis d'identifier une zone de compatibilité et ont finalement débouché sur une autorisation par la CNIL sous réserve de certaines conditions.

On peut également citer, s'agissant de la pratique de *peering* (échanges de flux de données réciproques sans tarification), la décision *Cogent* de l'Autorité de la concurrence du 20 septembre 2012. On distingue bien, dans cette décision, la volonté de recherche d'un équilibre entre, d'un côté, une « bonne pratique » mondiale de *peering* qui contribue à une certaine neutralité du réseau, et, de l'autre, un droit à la tarification lorsqu'il existe une forte asymétrie des flux de données, qui peut certes être exercé mais doit l'être dans des conditions empêchant le risque de ciseau tarifaire.

Discussions et négociations font émerger normes et compromis

C'est donc au total par un double jeu de discussions et de négociations, entre les régulateurs d'un côté, et entre régulateurs et opérateurs de l'autre, que l'on peut faire émerger des normes ou des compromis qui seront suffisamment convergents pour s'imposer. C'est ce qui se produit aujourd'hui s'agissant de la neutralité de l'internet.

De telles négociations réussies peuvent avoir un effet démultiplicateur : lorsque, par exemple, Facebook modifie ses CGU, il touche plus d'individus que l'ensemble de l'Union européenne et des Etats-Unis d'Amérique réunis... L'opérateur, de par sa taille, devient alors lui-même un facteur d'homogénéisation et de convergence dans le monde entier. C'est ainsi que l'on obtiendra la régulation la plus efficace et que le paradoxe du régulateur national face à l'entreprise mondiale sera résolu.

www.freshfields.com





La France dans la compétition mondiale du numérique

Par **Henri VERDIER**, président du pôle de compétitivité **Cap Digital**

Où se situe la France dans la compétition mondiale du numérique ? Cette question, simple en apparence, soulève en réalité de nombreuses autres questions, et notamment : quels critères de classement retenir ? De quel numérique parle-t-on ? Doit-on analyser des positions absolues ou des trajectoires ?

Les données disponibles

En fonction des critères retenus, le bilan est fort variable. L'excellent rapport de l'inspection générale des finances sur « le soutien à l'économie numérique et à l'innovation », achevé en janvier 2012, cite plusieurs de ces études, pour aboutir à un classement global autour de la vingtième place. Mais ce sont des classements qui accordent une large place aux usages sociaux et qui, par exemple, situent les Etats-Unis à la troisième place, derrière la Suède et la Finlande.

« La créativité générale des Français, la montée en puissance de l'esprit d'entreprise des jeunes générations, un écosystème qui a été capable de produire parmi les plus belles startups non américaines au monde (Free, Deezer, Exalead, Dailymotion...) ».



notera la place éminente de la France dans l'industrie du logiciel libre, les succès croissants en matière d'objets communicants (Parrot, Withings, Netatmo, etc.), ou même de robotique de service. On se réjouira de la localisation en France des centres de décisions de grands groupes de technologie, de grandes entreprises de service (communication, banques, assurance, grande distribution, eau, énergie, construction...). On notera enfin que la France est l'un des rares pays européens qui conserve encore une industrie du capital-risque.

- **Au rang des points faibles**, on devra relever le manque de capitaux investis, bien inférieurs à ceux des Etats-Unis ou même à l'Angleterre, la difficile relation entre les PME et les grands groupes, le plafond de verre qui semble bloquer la croissance de nos jeunes entreprises, la quasi disparition de l'électronique grand public, la relative absence dans les métiers du « *consumer internet* » ou excellent les grandes plateformes comme Google, Facebook ou Amazon. On relèvera aussi une apparente difficulté à déployer avec rigueur des offres de niveau mondial, ou encore – c'est un fait – la culture et l'endogamie des élites, un peu repliées sur un microcosme bien éloigné de l'entrepreneuriat, comme du goût de la technologie.

Le rapport du projet *startup genome*, plus centré sur l'influence des grandes métropoles, notamment en termes de *leadership* thématique, situe Paris à la 11^{ème} place, après San Francisco, Tel Aviv, Los Angeles, Seattle, New-York, Boston, Londres, Toronto, Vancouver et Chicago.

A l'inverse, de très nombreux classements, comme celui de la société australienne 2thinknow, spécialiste de l'innovation, placent Paris à la troisième place après San Francisco et Boston en termes d'innovation globale, et constate que la région Ile-de-France reste très attractive pour les investisseurs.

Un bilan plus qualitatif

C'est pourquoi il semble plus intéressant, au-delà de ces moyennes, d'esquisser un bilan plus qualitatif, cherchant à identifier les points forts et les points faibles, et à analyser ces contrastes. Faute de données suffisantes, il faudra en revanche se contenter d'un ressenti subjectif.

- **Au rang des points forts**, on comptera l'excellence de l'école mathématique française (un quart des médailles Field mondiales), de grandes écoles de *design*, de très bonnes écoles d'ingénieur, une recherche de rang mondial avec de réels points forts (mathématiques, calcul haute performance, systèmes complexes). On notera la qualité des infrastructures internet et son coût. On relèvera aussi la créativité générale des Français, la montée en puissance de l'esprit d'entreprise des jeunes générations, un écosystème qui a été capable de produire parmi les plus belles startups non américaines au monde (Free, Deezer, Exalead, Dailymotion, Netvibes, Price Minister, Ventes-Privées, X-Brain, et bien d'autres, et bientôt Critéo, SigFox, Covoiturage...), et qui a su conserver ses positions dans l'industrie des télécommunications.

On retiendra les succès du cinéma d'animation ou du jeu vidéo. On

Quelle stratégie efficace autour de nos points forts ?

Plutôt que de gloser à l'infini sur nos points forts et nos points faibles, il semble finalement préférable de s'interroger sur une stratégie efficace appuyée sur nos points forts.

Une telle stratégie devrait s'efforcer de maintenir des positions fortes sur les secteurs purement numériques, et notamment sur les marchés de l'internet grand public, des industries de logiciels et de l'informatique à haute performance, tout en sachant que sur ces secteurs, la France devra, pour un moment encore, jouer en défense, tant le rayonnement de la Silicon Valley et de Boston est grand.

Elle devrait observer avec attention les marchés des objets communicants, mais aussi des tablettes comme celles de Qooq ou d'Archos, en se demandant si ces marchés naissants ont le potentiel nécessaire pour fonder la renaissance d'une industrie de l'électronique grand public.

Sur le plan politique, elle devrait accélérer l'émergence de l'Etat plateforme, avec notamment les projets d'*open data* et la recherche d'une efficacité accrue de l'action publique, et engager une réflexion intense, politique comme fiscale, sur les moyens d'empêcher que les grandes plateformes mondiales du numérique ne deviennent, par la force des choses, des freins à l'innovation.

Enfin, nous aimerions partager notre conviction que la France devrait essayer de faire lever sur ses industries encore puissantes (automobile) ou sur ses positions de force dans des secteurs comme l'énergie, la construction, la santé ou dans les services comme les banques ou les assurances, pour accompagner la transformation post-numérique de ces industries. Nous pensons en effet que ces questions portent nos principaux espoirs de croissance et de création d'emploi. ▶

www.capdigital.com





Les territoires numériques des migrants

Par **Benjamin LOVELUCK**, chercheur associé à la Chaire réseaux sociaux de l'**Institut Mines-Télécom** et membre du programme TIC-Migrations à la **fondation maison des sciences de l'homme (FMSSH)**

Les nouvelles technologies d'information et de communication ont été accompagnées de changements considérables dans les manières d'envisager, de construire et de maintenir le lien social. Or, cette question se pose avec une acuité toute particulière dans le cas des migrants, qui sont l'une des figures paradigmatiques des phénomènes circulatoires et de l'idée de mobilité associés à la mondialisation, ainsi que d'une nouvelle modernité présentée comme « liquide⁽¹⁾ ». Les migrants ont en effet subi, et parfois choisi, un déplacement géographique pour des raisons très diverses – économiques, politiques, religieuses, etc. Cette migration peut être plus ou moins durable et plus ou moins contrôlée, selon les situations – qu'il s'agisse par exemple d'étudiants, de réfugiés politiques ou encore de personnes espérant trouver de meilleures perspectives d'avenir.

En outre, ces situations peuvent impliquer une rupture plus ou moins profonde avec le pays d'origine des individus concernés, qui laissent bien souvent tout ou partie de leurs proches, de leurs réseaux de sociabilité et de solidarité, de leurs repères culturels derrière eux lors d'un tel exil. Traditionnellement, cette rupture migratoire se présentait comme un déracinement, puisque le coût et/ou la durée des communications (qu'il s'agisse du téléphone, du courrier postal, ou des voyages) imposait une coupure radicale entre le pays d'émigration et le pays d'accueil.

Du migrant déraciné au migrant connecté

Cependant, les migrants disposent aujourd'hui de nombreux dispositifs pour entretenir différentes formes de relations avec leur pays d'origine – qu'il s'agisse de rester informés des événements à travers la lecture de la presse locale, des divers canaux permettant d'échanger avec des proches (emails, médias sociaux, et surtout téléphonie mobile et visiophonie à coût accessible), ou encore des réseaux diasporiques qui peuvent être observés sur le web et cartographiés à l'aide de méthodologies innovantes d'analyse de réseaux (*crawling* et archivage de sites, visualisation de réseaux, etc). Le programme TIC-Migrations, dirigé par Dana Diminescu, s'est attaché à étudier ces phénomènes qui vont des interactions familiales via Skype aux implications, pour un migrant, d'être joignable à tout moment via un téléphone portable.

Graduellement, la figure du migrant déraciné a ainsi été déplacée par celle du migrant connecté⁽²⁾. Les enquêtes sociologiques ont en effet permis de montrer que l'expérience migratoire s'est profondément transformée aux cours des vingt dernières années, dans la mesure où les migrants – s'ils parviennent à accéder à ces différents moyens de communication – ne sont plus confrontés à une césure aussi nette entre le lieu physique où ils se trouvent projetés, et les appartenances d'origine auxquelles ils sont encore rattachés. Par les nouvelles technologies, différentes formes de continuité s'établissent entre l'ici et là-bas, entre le maintenant et le jadis, entre la présence et l'absence. En ce sens, la notion de territoire numérique doit être comprise non pas comme un lieu séparé ou un espace à part, mais avant tout comme un nouvel espace d'hybridation entre les différentes dimensions de l'expérience humaine.

De nouvelles potentialités mais aussi de nouvelles contraintes



Soulignons toutefois que si certains aspects de la migration peuvent, à travers le maintien d'un lien à distance, être rendus moins douloureux, la majorité des questions liées aux migrations restent posées : le contrôle et le passage des frontières, l'insertion dans le pays d'accueil, le regroupement familial ou encore les transferts d'argent. L'analyse doit cependant prendre en compte ce que les connexions numériques et l'investissement d'un tel espace d'hybridation introduisent comme nouvelles potentialités et comme nouvelles contraintes.

En particulier, si des modes inédits d'association et d'entraide sont rendus possibles par l'existence de ces espaces numériques, l'accès au logement, à l'emploi, au crédit deviennent fortement tributaires du « capital d'accès » dont disposent les migrants, et qui vient s'incarner dans les petits objets portables de la vie quotidienne, ou ce que Dominique Boullier a appelé l'« habitèle⁽³⁾ » : carte d'identité, carte de crédit, téléphone mobile, voire appareil photo. La précarité à laquelle le migrant est le plus souvent confronté ne disparaît donc pas avec les technologies numériques, mais change de forme.

Par ailleurs, la traçabilité intrinsèque à la numérisation rend possible la mise en place de techniques sophistiquées de contrôle et de filtrage. Celles-ci se présentent en quelque sorte comme des frontières déterritorialisées, au sens où elles ne sont plus seulement fixées à un lieu géographique précis qu'il s'agirait de « passer », mais sont éprouvées par les individus à chaque fois qu'ils cherchent à accéder à un service financier ou administratif, ou tout simplement lorsqu'ils entrent en contact avec leurs proches.

L'expérience des frontières, on le voit, se trouve donc à la fois diluée et réaffirmée à travers les espaces d'hybridation rendus possibles par la numérisation et la mise en réseau de l'information et des communications. Les territoires numériques, de ce point de vue, se présentent dans un même mouvement comme des espaces de liberté et de contrôle. Un tel constat, s'il est particulièrement avéré pour les migrants en raison de leur situation particulière, pourrait également, à bien des égards, s'appliquer au reste de la population. A ce titre, le migrant fait figure de révélateur des nouvelles dimensions numériques de la condition humaine.

www.telecom-paristech.fr



www.msh-paris.fr



⁽¹⁾ Zygmunt Bauman, *Liquid Modernity*, Cambridge and Malden, MA, Polity Press/Blackwell, 2000.

⁽²⁾ Dana Diminescu, « Le migrant connecté : pour un manifeste épistémologique », *Migrations/Société* 17, n° 102, juin 2005, p. 275-292.

⁽³⁾ Dominique Boullier, *L'Urbanité numérique. Essai sur la troisième ville en 2100, Paris, L'Harmattan, 1999*, « Ch. 1 – La ville plastique ». Voir également D. Boullier : « Objets portables en tous genres et prises sur le monde : l'habitèle comme extension du domaine de la personne », *Consommations et Sociétés*, n° 4, 2004.



Facebook, un outil de croissance et d'intégration au service des territoires

Par **Anne-Sophie BORDRY**, directrice des affaires publiques France et Europe du Sud de Facebook



La France est l'un des pays d'Europe qui dispose de l'une des meilleures infrastructures réseau sur l'ensemble du territoire. Les usages de l'internet se sont largement développés et ce sont ces usages qui caractérisent le rayonnement et l'aménagement numérique des territoires.

La communication est ce qui nous rapproche, ce qui participe à la construction de notre être. L'homme est avant tout un « animal social ». Lancé en février 2004, Facebook est un outil de partage sur internet accessible sur pratiquement tous les supports connectés : *smartphones*, tablettes, ordinateurs. Depuis sa création, Facebook n'a cessé de développer des services et produits répondant à la demande de ses utilisateurs : faciliter l'interaction entre les personnes, leur permettre d'échanger, de partager des idées, et de former et animer des groupes et communautés en ligne.

Facebook compte aujourd'hui plus de 26 millions d'utilisateurs actifs par mois en France et 1 milliard dans le monde. La technologie développée permet ainsi de rapprocher les utilisateurs, quel que soit le lieu où ils se trouvent. Cela commence par une connexion : une amitié, une photo partagée, une suggestion, des petits et grands moments, mais qui ont tous une importance pour chacun d'entre nous. Chacun peut se l'approprier à sa façon, selon ses besoins, selon ses envies : Facebook est avant tout un réseau social de proximité, une plateforme de développement ouverte à tous et bâtie sur le principe de « *user generated content* ». Facebook est un outil au service de l'utilisateur, un hébergeur conformément à

l'article 6.1 de la loi pour la confiance dans l'économie numérique (LCEN du 21 Juin 2004).

Un outil de création de valeur

La création de valeur économique est une priorité pour Facebook. Aujourd'hui, l'économie numérique est en pleine transformation, et Facebook fait partie de ce paysage. Il est ainsi opportun, pour Facebook et pour tous les acteurs de l'économie numérique, de développer des outils de « service public » afin de s'adapter aux mutations des pratiques et mettre en valeur nos territoires.

Facebook est une source de dynamisme économique pour les acteurs de l'économie dite « classique », qui permet de créer des effets de levier, d'optimiser la présence des marques, des services et produits en construisant une relation nouvelle d'interaction avec les utilisateurs. C'est aussi un outil qui est à l'origine de l'émergence d'une économie nouvelle, « l'App économie ». D'après l'étude publiée par Deloitte le 24 janvier 2012, cette économie a soutenu la création de 2 100 emplois à travers la France en 2011. Plus de 20 millions d'applications sont installées par les utilisateurs chaque jour dans le monde. C'est un véritable écosystème qui participe à la création de valeur sur les territoires et qui n'a pas de limite géographique.

Un outil d'intégration

Facebook est aussi un outil de « service public ». Plusieurs institutions nationales ou locales se sont approprié la plateforme pour établir un lien avec les utilisateurs de leur territoire. D'après le baromètre « Collectivités territoriales et réseaux sociaux » de septembre 2012, réalisé par l'Institut Edgar Quinet, 80% des collectivités en France communiquent avec leurs citoyens à travers Facebook et 70% des villes les plus peuplées, avec en tête Paris, Lyon, Bordeaux, Clermont-Ferrand et Strasbourg. La mairie de Bordeaux a, par exemple, ouvert des pages par quartier.

A l'échelle nationale, le ministère de la justice a développé sur Facebook une application pour l'alerte enlèvement, le ministère de l'intérieur un service géo-localisé d'aide aux victimes qui donne accès aux associations d'aide proposées par les préfetures dans les départements. Le ministère de la famille y a également développé une application « netecoute » ouverte à tous (même aux personnes n'ayant pas de profil Facebook), qui concentre un certain nombre d'informations pour l'aide à la personne et pour comprendre les usages de l'internet. Le ministère de l'emploi et l'association qui dispose d'une mission de service public pour l'emploi des cadres (APEC) ont aussi développé une application et une page ; l'APEC valorise ainsi plus de 50 000 offres d'emplois géo-localisées par département. La Présidence de la République a une page Elysée. Enfin, pour le rayonnement du territoire, plus de 85 ambassades de France sont présentes sur Facebook.

Aujourd'hui, l'usage d'internet et de plateformes telles que Facebook sont au cœur de l'ouverture et de l'intégration des territoires.

www.facebook.com



Les chiffres clés de Facebook

- **1 milliard d'utilisateurs actifs** par mois (octobre 2012)
- **800 millions d'utilisateurs actifs** par mois sur mobile
- **2,45 milliards de contenus différents** et **2,7 milliards de « j'aime »** partagés chaque jour
- Plus de **300 millions de photos téléchargées** chaque jour
- Plus de **7 000 applications Timeline** lancées depuis 2012
- Plus de **235 millions de joueurs** sur Facebook.com chaque mois
- Facebook est disponible dans **70 langues**
- **26 millions d'utilisateurs en France** (octobre 2012). En moyenne, chaque utilisateur français se connecte sur Facebook 5 heures et 18 minutes par mois (chiffres Nielsen France mars 2012) et 14 millions d'entre eux utilisent un terminal mobile pour se connecter.



Numérique et territoire : à la recherche du cercle vertueux

Par **Francis DONNAT**, senior policy counsel, **Google France**



Internet n'a pas seulement modifié nos vies, il a aussi changé la façon de penser le développement économique du territoire. Google a la conviction que celui-ci passe, aujourd'hui, par le numérique. Cette conviction est étayée par des études récentes. Celle de McKinsey sur l'impact économique de l'internet⁽¹⁾ évalue à 60 milliards d'euros la contribution directe au PIB français de la filière internet. La toile aurait contribué au quart environ de la progression du PIB français en 2010 et aurait permis, en 15 ans, la création nette de 700 000 emplois, soit un quart du total des créations nettes d'emplois en France sur la même période. La même étude constate également, et de façon assez remarquable, que ce sont les PME qui ont bénéficié le plus de cet effet d'entraînement économique provoqué par le numérique : ainsi, les PME "à forte intensité web" croîtraient deux fois plus vite et exporteraient deux fois plus. Chaque euro investi dans les nouvelles technologies se traduirait par deux euros de marge opérationnelle.

Le numérique : de l'emploi durable à l'échelon local

Ce constat – et c'est essentiel – ne se limite pas aux seules PME qui déploient leur activité dans les nouvelles technologies, mais touche bien l'ensemble des PME, tous secteurs confondus. Il peut s'expliquer aisément. Les technologies numériques ont rendu la création d'entreprise moins coûteuse en termes de capital, réduisant ainsi considérablement les barrières à l'entrée et introduisant plus de concurrence. Les entreprises utilisant les technologies innovantes, telles que celles liées au *cloud-computing*, ont moins de coûts fixes, sont plus flexibles et réactives. Grâce à internet, les petites entreprises, autrefois cantonnées à un marché local, peuvent désormais s'ouvrir à l'exportation sans coût supplémentaire : le marché international, auparavant réservé à quelques grandes entreprises pouvant se permettre financièrement de se lancer dans une telle aventure, est désormais à portée de clic. Tout ceci permet à des petites entreprises de développer des stratégies de niche, souvent très pointues, qui s'avèrent désormais rentables et de créer, *in fine*, de l'emploi durable à l'échelon local. Le gouvernement ne s'y est pas trompé qui a, dans le projet de loi sur les emplois d'avenir qui vient d'être adopté par le Parlement, visé explicitement l'économie numérique.

Au regard de ce potentiel, il n'est que plus préoccupant de constater que, en France, à peine une PME sur trois dispose d'un site internet⁽²⁾, ce qui place notre pays au rang peu enviable de 21^e en Europe. Seuls 28 % des commerçants français considèrent que la présence sur internet est un moyen de générer des contacts ou de prospecter des nouveaux clients, alors que l'expérience démontre tous les jours le contraire.

Mettre le pied des PME à l'étrier numérique

C'est fort de ce constat inquiétant et soucieux de renforcer l'apport des PME à la croissance économique que Google a lancé, en France, bon nombre d'initiatives focalisées sur ces entreprises. Avec l'opération "Mon entreprise en ligne", Google offre, en lien avec SFR et Oxatis, la possibilité aux entreprises, artisans, commerçants, auto-entrepreneurs

et bénéficiaires de micro-crédit de créer et de disposer gratuitement d'un site pendant un an, et de mettre ainsi le pied à l'étrier numérique. Dans la même ligne, plusieurs villes de la région PACA ont bénéficié d'un projet pilote, unique en France, destiné à sensibiliser les PME et TPE aux enjeux du web et à les accompagner dans leur démarche de développement numérique. Cette démarche leur a déjà permis de rencontrer 15 000 professionnels qui les ont aidés à faire leur premier pas sur la toile : ainsi, près d'un tiers d'entre eux ont, à l'issue de cette formation, créé leurs premières pages ou sites sur le web.

C'est enfin pour attirer l'attention des acteurs locaux sur l'enjeu du numérique que Google a créé un trophée baptisé e-Villes qui récompense les territoires qui ont fait preuve de l'activité numérique la plus importante pendant l'année. S'agissant enfin plus spécifiquement du secteur des nouvelles technologies, Google contribue, depuis janvier 2011, au "Camping", premier accélérateur de *starts-ups* internet en France, dont l'objet est d'offrir à des entrepreneurs l'opportunité de développer, pendant six mois, les projets qui feront l'internet de demain et qui accueille déjà sa 3^e promotion.

Offrir un cadre approprié aux entrepreneurs

Pour bénéfiques qu'elles soient, ces initiatives ne suffiront évidemment pas à mettre en place un cercle vertueux de la croissance économique et de la création d'emplois en France. Les pouvoirs publics, et notamment les autorités de régulation, doivent offrir aux entrepreneurs un cadre approprié afin de permettre à ceux qui sont tentés par l'aven-



Chaque euro investi par les PME dans les nouvelles technologies se traduit par deux euros de marge opérationnelle.

ture numérique de s'y lancer dans les meilleures conditions possibles et à tous de se digitaliser et de bénéficier ainsi du potentiel de développement économique qu'offre internet. La stabilité et la prévisibilité du contexte légal et économique sont évidemment essentielles à cette fin, tout comme le sont le soutien à l'innovation, l'incitation à l'usage des technologies de l'internet dans les entreprises et le renforcement des infrastructures nécessaires, et notamment celles liées au déploiement de la fibre sur l'ensemble du territoire.

Il est trop souvent dit que les pouvoirs publics ne disposent plus aujourd'hui des leviers d'antan pour stimuler l'économie et que leur marge de manoeuvre serait réduite. La constitution d'un terroir national propice au numérique leur permettrait précisément de contribuer de façon décisive à la croissance économique de la France.

www.google.fr



⁽¹⁾ Etude McKinsey sur l'impact économique de l'internet (<http://internet-impact.fr/>)

⁽²⁾ Etude Ipsos sur l'Impact du numérique sur les PME, 2011.

Le *cloud computing*, une question de

L'informatique « en nuage » ou « *cloud computing* » permet de stocker ses données personnelles sur des serveurs du *cloud computing* s'annonce colossal et devrait croître de 20% par an pour atteindre 140 milliards de dollars **de créer des champions nationaux, d'envergure mondiale et garants de la souveraineté des données et mai derniers, son investissement de 150 millions d'euros dans les projets de cloud computing administrations et des PME.** Associé à Bull, SFR a créé la co-entreprise Numergy ; avec Thalès, Orange a Microsoft (sans subvention étatique).



« Une **technologie** soumise aux **principes** et non l'inverse. »

par **Marc MOSSÉ**,
directeur des affaires publiques et juridiques, **Microsoft France**



Le numérique connaît-il des limites ? On admet volontiers que le numérique n'est ni fini ni enfermé dans un territoire : sa géographie est celle d'un réseau qui semble se jouer des frontières. Le nuage, immixtion rare de la poésie au cœur de la technologie, accentue cette vision. Au point que s'est installée la notion complémentaire, qui frise l'oxymore, de cloud souverain. Pour répondre aux questions ô combien légitimes de protection des données personnelles, d'interopérabilité, de réversibilité, se révèle une tentation empruntant au vocabulaire protectionniste. Peut-on ainsi répondre aux défis d'un numérique de confiance ou bien faut-il préférer une économie partenariale fondée sur un haut niveau de garantie des droits ?

Les récentes annonces de la Commission européenne ont confirmé qu'un marché unique européen du *cloud computing* est souhaitable. Il s'agit de créer 2 millions d'emplois à l'horizon 2015 au niveau européen. Il ne faut pas rater cette opportunité, véritable accélérateur de compétitivité et de croissance.

Tous les nuages...

Le nuage est protéiforme. Le cloud public en est la forme la plus aboutie, mais il existe aussi le cloud situé en France – c'est une solution que nous proposons avec nos partenaires tel Bouygues Telecom – le cloud privé, hybride, communautaire... Le cloud, ce n'est pas un lieu contre un autre : c'est une variété de situations dont notre pays peut profiter en développant une dynamique d'écosystème plutôt que de fermeture.

C'est pourquoi l'enjeu majeur est moins celui des frontières que celui des garanties apportées aux données des utilisateurs de services en ligne. A cet égard, nous avons ajouté dans nos contrats la clause contractuelle type proposée par la Commission européenne. En dialoguant avec la CNIL, nous y avons apporté des précisions opérationnelles.

... et la souveraineté de chacun

Construire cette réponse, c'est surtout écouter le consommateur, l'utilisateur et parfois aller plus loin que la réglementation.

Nous sommes ainsi les seuls à avoir intégré le "Do not track" par défaut dans Internet Explorer 10. Certains, qui considèrent le modèle publicitaire et l'exploitation sans limites des données comme horizon unique et indépassable du numérique, nous

Le numérique n'est ni fini ni enfermé dans un territoire. Le nuage, immixtion rare de la poésie au cœur de la technologie, accentue cette vision.

critiquent. Nous croyons qu'un autre modèle équilibré est possible : celui d'une technologie soumise aux principes, et non l'inverse.

La vraie souveraineté est bien celle du pouvoir qu'a chacun sur sa vie. L'enjeu du cloud est bien d'apporter aux citoyens et aux entreprises des garanties efficaces en matière de données personnelles. En y répondant, gageons que l'on pourra alors considérer que le nuage et la souveraineté se sont bien trouvés. ▶



www.microsoft.com/france/hub-presse/communiqués-de-presse/fiche-communique.aspx?EID=3d0daba7-a1cc-479f-ab40-795c5ed62525



« Des **serveurs virtuels** »

par **Philippe TAVERNIER**,
président de **Numergy**



Le constat est désormais connu et évident, l'économie numérique est un vecteur stratégique du développement économique dans son ensemble : elle est un formidable levier de modernité, de citoyenneté, de compétitivité et de croissance.

Pour permettre son développement, outre les matériels, les réseaux et les services, il convient également de pouvoir proposer aux différents agents économiques une énergie à un prix compétitif, facilement accessible, élastique aux besoins, sécurisée et transpa-

souveraineté ?

distants et de disposer de logiciels facturés à l'usage, sur le modèle de la location de services. Le marché en 2015, selon Gartner. **Les pouvoirs publics français se sont saisis de la question avec l'objectif hébergées. Ainsi, l'Etat, via le fonds national pour la société numérique (FSN), a officialisé en avril visant en particulier à favoriser le développement d'outils numériques au service des** lancé sa société d'infrastructure Cloudwatt. De son côté, Bouygues Telecom a signé un partenariat avec

« Une **question de souveraineté**, comme pour l'**indépendance** électrique, nucléaire ou hydraulique. »

par Patrick STARCK,
président de **Cloudwatt**



Avec le *cloud computing*, nous assistons à la naissance d'une véritable révolution informatique, industrielle et culturelle qui bouleverse l'économie et les modes de consommation. La France et l'Europe ne peuvent pas perdre cette nouvelle bataille qui a débuté. C'est une question de souveraineté comme pour l'indépendance électrique, nucléaire ou hydraulique.

Dans ce contexte d'enjeux économiques capitaux pour notre pays, Cloudwatt, dédié à 100 % au *cloud computing*, va mettre la puissance du numérique au service des entreprises, quelle que soit leur taille.

Conforme aux trois caractéristiques distinctives du cloud – facturation à la demande, élasticité et self-service – Cloudwatt se positionne exclusivement sur le métier nouveau de fournisseur de services d'infrastructure cloud et exclut de ses activités les métiers d'hébergement et d'*outsourcing*⁽¹⁾. En apportant les garanties nécessaires de sécurité, de localisation et de traçabilité des données, Cloudwatt assure également une protection toute particulière contre les risques liés aux exigences des législations locales.

L'entreprise a la chance de partir d'une « page blanche » : aucun choix technologique ne lui est imposé. Cette indépendance lui

permet de faire des arbitrages stratégiques et technologiques avec comme objectif de proposer une infrastructure de services cloud la plus performante et la plus pérenne possible. Voilà pourquoi l'architecture logicielle de Cloudwatt est développée à base de logiciels libres (*open source*) favorisant l'interopérabilité et la standardisation. Cette démarche encourage l'émergence d'un écosystème de développeurs et d'intégrateurs innovants et bénéficiera à l'ensemble du tissu économique français et européen.

Cloudwatt s'est engagé sur une vision à moyen et long terme et mettra à disposition du marché ses premières offres de stockage et de puissance de calcul d'ici à la fin de l'année 2012. Sa raison d'être est de participer à la définition de nouveaux standards mondiaux (l'"*operating system*" du cloud) et à l'essor économique des entreprises en leur donnant un accès simplifié à une ressource désormais vitale pour leur réussite : la puissance numérique.



<http://cloudwatt.fr>

⁽¹⁾ Opération qui consiste pour une entreprise à sous-traiter certaines tâches pour se focaliser sur sa vocation première.

pour bénéficier de **ressources informatiques** à la demande. »

rente sur ses engagements. Dans le cadre du programme de l'état « investissement d'avenir », SFR, Bull et la caisse des dépôts se sont mobilisés pour donner corps et réalité à ce constat et à cette vision commune. C'est désormais la mission de Numergy.

Notre centrale d'énergie numérique déploie une infrastructure de *cloud computing* public à vocation européenne. Autour de technologies innovantes et fiables, nous proposons à partir de nos data-centers en France – où sont logées les données, nos offres solutions de serveurs virtuels qui permettent de bénéficier de ressources infor-

matiques à la demande : serveur, stockage, réseaux, dans les meilleures conditions de sécurité et de confidentialité. Nous proposerons également prochainement une offre de solution de développement, de production et d'intégration aux jeunes entreprises innovantes.

Liberté de choix et d'usage, simplicité d'obtention et de modification, efficacité économique et *business* : les solutions Numergy permettent de s'inscrire dans cette promesse de valeur.



www.numergy.com



Le droit d'auteur, un droit universel

Par **Jean-Noël TRONC**, président de la **SACEM** (société des auteurs, compositeurs et éditeurs de musique)



Chacun a droit à la protection des intérêts moraux et matériels découlant de toute production scientifique, littéraire ou artistique dont il est l'auteur ». L'article 27 de la déclaration universelle des droits de l'homme et du citoyen⁽¹⁾ affirme l'universalité du droit d'auteur, faisant de celui-ci une valeur sans limitations territoriales.

Les œuvres de l'esprit ont bénéficié très tôt d'un cadre mondial de régulation. Des traités internationaux en ont fixé l'étendue, comme la Convention de Berne dès 1886, la Convention universelle de Genève en 1952, le Traité OMPI de 1996. Des instances internationales veillent à son application et à sa promotion : l'Organisation Mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI), l'Unesco (via l'Alliance globale pour la diversité culturelle), mais également l'Organisation mondiale du Commerce (OMC).

Outre cette gouvernance mondiale, les instances nationales représentant les bénéficiaires des droits d'auteur (pour la musique, les auteurs, compositeurs et éditeurs des morceaux, ainsi que les auteurs-réalisateurs audiovisuels et les auteurs de sous-titres et de doublage des films et documentaires, les poètes et les humoristes, représentés par la Sacem), et plus tard des droits voisins du droit d'auteur (les artistes-interprètes, les producteurs), se sont également organisées pour s'autoréguler, par l'association et la concertation. Sont ainsi nées la Confédération Internationale des sociétés d'auteurs et compositeurs (CISAC, créée en 1926),

cette création, est celui, toujours valable de nos jours, de la nécessité, pour les créateurs individuels, de s'unir pour faire valoir leurs droits face à des utilisateurs de leurs œuvres nombreux et parfois très puissants. Il existe de nos jours plus de 200 sociétés de gestion des droits dans le monde, qui reposent sur le mode d'organisation mis en place par la Sacem il y a plus de 160 ans.

La gouvernance des sociétés de gestion collective repose sur un principe invariable, né de leur origine syndicale : la gestion par leurs membres eux-mêmes. La composition des conseils d'administration varie donc en fonction des ayants droit représentés par ces sociétés. Ainsi, dans la musique, certaines sociétés sont dirigées uniquement par des entreprises (sociétés de gestion collective des producteurs de disque comme la SPPF et la SPPF), d'autres uniquement par des artistes (sociétés des artistes interprètes, ADAMI, et des musiciens, SPEDIDAM). Le conseil d'administration de la Sacem possède, pour sa part, une représentation majoritaire de créateurs (deux tiers d'auteurs et de compositeurs) et une représentation d'entreprises (un tiers d'éditeurs, dont certains représentent des multinationales).

Depuis les années 2000 : convergence et mondialisation

Depuis les années 2000, la convergence⁽²⁾ « contenants-contenus », facilitée par la numérisation des œuvres, et la mondialisation de la distribution de ces œuvres, via le web, ébranle les modèles territoriaux de régulation et de gestion du droit d'auteur, sans qu'aucune régulation mondiale n'ait pour autant pris le relais.

Dans le secteur de l'audiovisuel, la chronologie des médias est ainsi fortement bousculée par l'arrivée des écrans multiples et de la stratégie dite « triple A » (Anytime, Anywhere, Any Device) poussée par le développement des réseaux. Pour les services de distribution de musique en ligne, la territorialité des licences attribuées par les sociétés de gestion collective a été remise en cause par les règles de concurrence européennes, pour les usages en ligne uniquement. Depuis 2005, les éditeurs de musique internationaux ont donc choisi une société unique pour gérer leurs droits paneuropéens sur Internet⁽³⁾ – ainsi, la Sacem gère ceux d'Universal Music Publishing, premier répertoire mondial.

La régulation des relations entre créateurs des œuvres et utilisateurs des œuvres sur le web est plus que jamais d'actualité, et doit être organisée au niveau mondial.



l'International Federation of the Phonographic Industry (IFPI, représentant les producteurs de disque), ou encore l'International Confederation of Music Publishers (ICMP, représentant les éditeurs musicaux).

Cadre mondial de régulation, application nationale de fait

Si le droit d'auteur est une valeur universelle, bénéficiant d'un cadre mondial de régulation, son application de fait était, jusqu'à ces dernières années, fermement nationale, avec des approches qui pouvaient varier.

Tout d'abord, deux visions principales du droit d'auteur s'opposent selon les territoires. L'une, dite « continentale » ou latine, est historiquement née en France grâce au combat de Beaumarchais et à la Révolution française. Elle place l'auteur, personne physique, au cœur du système. Le *copyright* anglo-saxon, prône lui une vision plus industrielle, en ne reconnaissant pas de droit moral à l'auteur, et en attribuant dès l'origine les droits à l'exploitant de l'œuvre (en général, le producteur).

Pour des raisons pratiques, qu'il s'agisse de *copyright* ou de droit d'auteur, la défense des droits des auteurs s'est néanmoins organisée de manière relativement homogène, à un niveau national. Le mode d'organisation majoritaire repose en effet, quel que soit le pays concerné, sur des sociétés dites « de gestion collective des droits ». Là aussi, la France peut revendiquer la paternité de ce modèle avec, en 1851, la création – sous forme de syndicat dans un premier temps – de la Société des auteurs, compositeurs et éditeurs de musique (Sacem). Le constat qui a mené à

Asymétrie de la régulation mondiale

Pour l'ensemble des industries culturelles, l'impact le plus visible de l'absence de régulation mondiale concernant les droits de propriété intellectuelle sur Internet est de laisser ces industries démunies face à une piraterie qui, comme les grandes mafias, s'est internationalisée en quelques années. L'exemple le plus connu de cette mondialisation

→ Suite page 52

⁽¹⁾ Art. 27 alinéa 2 : Chacun a droit à la protection des intérêts moraux et matériels découlant de toute production scientifique, littéraire ou artistique dont il est l'auteur.

⁽²⁾ La fusion AOL (fournisseur d'accès à Internet) - Time Warner (édition, films, télévision, musique), comme celle de Vivendi et Seagram, date de 2000.

⁽³⁾ Auparavant, chaque société de gestion collective gère les droits du répertoire mondial, sur son propre territoire. Elle reverse les sommes générées par les répertoires d'autres sociétés, à ces sociétés, via des accords de représentation réciproque. Les éditeurs multinationaux étaient donc représentés par chacune des 27 sociétés de gestion collective de la musique en Europe. Ce n'est plus le cas actuellement pour les usages en ligne du répertoire.

La fiscalité des « over the top »

par Philippe MARINI,

président de **commission des finances du Sénat**



Lorsqu'en 2010, alors rapporteur général de la commission des finances du Sénat, je m'étais intéressé à la problématique de l'érosion des assiettes fiscales et notamment aux difficultés, toujours d'actualité, qu'éprouvent les Etats à établir et percevoir les taxes applicables aux ventes dématérialisées sur internet, avec les conséquences que nous pressentions sur l'impôt sur les sociétés et la taxe sur la valeur ajoutée (TVA), nous ne nous doutions pas encore de la place qu'allait prendre cette question dans l'actualité.

En matière de TVA et d'impôt sur les sociétés, nous avons dès cette époque constaté un déplacement de la matière imposable des grands pays de consommation du e-commerce d'où proviennent les flux de richesses (Allemagne, Grande-Bretagne, France, Italie, Espagne) vers les pays d'établissement des « GAFA » (Luxembourg et Irlande), et tenté d'apporter une première réponse au niveau national en proposant une taxe sur la publicité en ligne. Le tollé soulevé n'aura pas été inutile car depuis, nous assistons à une véritable prise de conscience, tous secteurs confondus, de l'enjeu financier des pratiques d'optimisation fiscale de ces grands groupes.

Adapter la fiscalité aux nouveaux modes de création de richesse de l'économie numérique

La décision du Gouvernement de lancer une mission d'expertise sur la fiscalité de l'économie numérique satisfait donc une de mes recommandations. Certes, il faut renforcer les contrôles fiscaux et lutter contre les situations d'abus de droit afin d'évaluer correctement l'activité réelle de ces entreprises sur notre territoire. Mais, au-delà de la multiplication des chiffres sur le montant de l'impôt que ces sociétés auraient dû acquitter en France, plus d'un milliard d'euros pour Google et plusieurs centaines de millions

d'euros pour les autres, le véritable enjeu réside dans l'adaptation de la fiscalité aux nouveaux modes de création de richesse de l'économie numérique.

Tout l'objet de la feuille de route pour une fiscalité numérique neutre et équitable, que j'ai déposée dans le cadre d'une proposition de loi, est de légiférer, d'abord sur le plan national, en instaurant un dispositif de déclaration fiscale applicable aux acteurs étrangers pour une série de taxations destinées à rétablir la neutralité et l'équité fiscale. A partir de cette obligation de déclaration de chiffre d'affaires, nous pourrions mieux connaître le volume des marchés de la publicité en ligne et du commerce électronique alimentés par le consommateur français.

Le volet national n'est que le premier étage de la fusée, car il faut bien se rendre à l'évidence que toute initiative tendant à relocaliser unilatéralement en France des revenus déclarés dans un autre Etat se heurterait à nos engagements internationaux, notamment en matière de TVA et d'impôt sur les sociétés. C'est pourquoi il apparaît fondamental, qu'avec les autres grands Etats de consommation, la France propose au niveau européen, dès le prochain ECOFIN, le raccourcissement du calendrier de mise en œuvre de la directive TVA, relative aux services électroniques (2008/8/CE du 12 février 2008) qui, en l'état, entre en vigueur le 1^{er} janvier 2015 mais reporté à 2019 la perception effective de la totalité de la TVA sur les services électroniques par l'Etat de résidence du consommateur final. Enfin, sur le plan international, il faut saisir sans tarder l'OCDE, au niveau politique, d'une demande officielle de redéfinition des règles d'imposition des bénéficiaires, afin de prendre en compte la spécificité de l'économie numérique et de la dématérialisation des flux de richesses.

www.philippe-marini.net



Pourquoi récompenser l'innovation par des taxes?

par Giuseppe de MARTINO,

président de l'**ASIC** (association des services internet communautaires)



Bien loin de la Silicon Valley à la française dont on pourrait rêver, c'est un « Silicon désert » auquel aboutirait la taxation des de la publicité sur internet souhaitée par Philippe Marini, président de la commission des finances du Sénat.

Alors que la France doit aller chercher la croissance avec les dents, l'ASIC s'est alarmée, depuis bientôt cinq ans, de cette continuelle volonté d'handicaper le développement des acteurs du numérique. Le numérique est aujourd'hui à l'origine d'un quart de la croissance française et permet donc la création de nombreux emplois. Seulement, d'ici 2015, la contribution de ce secteur à la croissance française sera 3 à 4 fois inférieure à celle du Royaume-Uni. La publicité en ligne profite non seulement aux sites communautaires, mais à un ensemble d'acteurs comme la presse en ligne. Elle contribue également au financement de la création via le partage de revenus opéré par les plates-formes comme Dailymotion ou Youtube. Qui a conscience que la majorité des revenus publicitaires sur ces sites sont reversés aux titulaires de droits ?

Bien évidemment, cette « taxe Marini » viendrait automatiquement s'imputer sur les revenus des start-ups qui seraient, dans les faits, les premiers redevables : si le projet souhaite instaurer des seuils, en réalité, la taxe (appliquée sur les régies publicitaires) pénalisera tous les sites qui, par nature, mutuali-

sent la commercialisation de leurs espaces entre les mains de ces intermédiaires.

Tous perdants avec la « taxe Marini »

C'est tout le numérique français qui serait alors perdant avec cette taxe à tirer dans les coins.

Perdants, les vendeurs d'espace publicitaires : la taxe ferait mécaniquement baisser les recettes des acteurs français installés en France et retarderait d'autant la date à laquelle ils peuvent espérer trouver leur point d'équilibre. C'est à coup sûr condamner beaucoup de ces start-ups.

Perdants, les internautes seraient privés des innovations proposées par les jeunes pousses condamnées par une taxation unique et inique.

Perdantes, les entreprises françaises et en particulier les PME et les TPE : en ne portant que sur les annonceurs fiscalement domiciliés en France, cette taxe dissuadera ceux qui n'ont pas la possibilité de délocaliser leurs achats d'espace.

Perdante, la vitalité économique de la France, qui souffrirait sur tous les fronts : par la délocalisation d'acteurs d'une activité par nature très mobile qui iront trouver ailleurs des conditions de développement plus favorables ; par le frein mis au



Suite page 52



Réflexions citoyennes sur la place du numérique dans les territoires

Par **Marcel DESVERGNE**, citoyen numérique, délégué général des **Entretiens des civilisations numériques** et ancien président d'**Aquitaine Europe communication**



Nous ne devons jamais oublier ce que ces technologies nommées numériques, que je décline au pluriel, apportent comme extraordinaire invitation aux contacts, aux partages, aux mutualisations s'adressant aux communautés, aux groupes, à la société toute entière, donc à l'individu comme au collectif. Avec la multiplication exponentielle des informations, des services, des idées, des données, des idéologies et des stratégies, l'intelligence collective est potentiellement disponible pour tous.

Organiser les numériques dans un territoire, un pays, une région, un département, une ville, une nation, un Etat, c'est faire œuvre de stratégies, de géomètres et de bâtisseurs. Il n'est pas innocent que les premiers grands réseaux aient pris symboliquement comme dénomination, « autoroutes de l'information ».

Les « territoires numériques » sont dématérialisés, transversaux, rapides et d'une fluidité difficile à déjouer. Ils sont sans frontières. Il n'est donc pas facile, pour les décideurs publics et privés des « territoires géographiques », délimités par des démarcations administratives ou historiques, de s'adapter à cette virtualité. Mais cela est néanmoins primordial.

Structurellement, les numériques sont devenus, avec la mobilité débridée, avec la multiplication des écrans tactiles, avec la facilité objective d'étudier, de commercer, de se soigner, de produire, de surveiller, la voie la plus facile pour que chacun d'entre nous, dans notre civilisation numérique en constitution inexorable, devienne un citoyen numérique libre. Egalité et fraternité devraient être également accessibles à condition de rester attentif et volontaire !

Nos « doudous numériques », de plus en plus intégrés à notre parcours de vie professionnel et personnel, nous permettront d'être dialectiquement à la fois sous influences et émetteur d'influences.



Le rôle des numériques

Qui dit rôle des numériques dit responsabilité et implication. L'écosystème numérique n'en manque pas. L'écosystème numérique nous responsabilise car nous sommes à la fois spectateurs, acteurs, producteurs et réalisateurs de la « représentation numérique » qui se joue sur notre planète. Son immersion dans tous les secteurs de notre vie le place au centre et au cœur des évolutions, donc des changements de la société.

Cet écosystème est à la fois la cause des changements mais aussi la reformulation et la reconstruction de la société avec de nouveaux équilibres qu'il faut accompagner et non nier. Il est un protagoniste éclairé au sens où il utilise en symbiose des innovations, des créations, des financements, des émotions et de l'idéologie. Cette matrice mondiale s'appuie sur des valeurs comme l'ordre, le partage, la liberté, la solidarité, le progrès. Elle touche directement l'économie et le pouvoir. Elle doit être maîtrisée par les forces vives de la société.

Le rôle des numériques, constructeurs d'une société en évolution, nous oblige à être toujours éveillés aux nouveautés, toujours aux aguets pour rassurer des professionnels dont le statut et les savoirs sont remis en cause.

Nous devons aider à l'émergence des nouveaux « Hussards de la mondialisation numérique » qui ont pour rôle de conduire les individus dans l'accélération de l'évolution numérique. Ils ont le même rôle que celui qu'ont eu les « Hussards noirs de la (3^e) République » pour l'élaboration de l'école ou les animateurs socioculturels des années 1950, pour faire accepter les mutations dues au transfert de millions de gens entre la campagne et la ville.

Les influences des numériques

Qui dit influences des numériques dit efficacité, ascendance, autorité, séduction, force, enchantement mais aussi manipulation, supériorité et endoctrinement.

Notre futur, notre destinée, sont bien en phase avec cette matrice dont on voit bien qu'elle est une organisation technique et un système cohérent en développement qui touchent la société des femmes et des hommes, à tout moment. Ses influences seront toujours culturelles, politiques, idéologiques, de plus en plus liées au travail, à la production d'objets à distance, à la médecine. Elles toucheront particulièrement au vieillissement des populations et aux énergies anciennes ou nouvelles. Le couple « numériques – énergies » est un couple d'avenir, sans doute révolutionnaire au sens novateur.

Nous serons acteur actif en restant maître de notre environnement immédiat ou lointain même si les réalités géopolitiques sont dures et contraignantes. Nos « doudous numériques », de plus en plus intégrés à notre parcours de vie professionnel et personnel, nous permettront d'être dialectiquement à la fois sous influences et émetteur d'influences. Ils nous mettent en valeur.

Prendre acte de l'ensemble des capacités de notre civilisation numérique tout en restant lucide permet d'intégrer l'ensemble des dimensions disponibles de notre univers mental et des réalités sociétales pour mieux les dominer et en garder le meilleur.

Les décideurs de nos territoires devraient s'approprier cette donnée d'avenir qui se construit aujourd'hui. Certains l'ont comprise et intègrent, par exemple, le très haut débit et les services afférents comme données premières du développement économique. Ils ont raison. D'autres ne devraient pas considérer leur territoire comme s'ils géraient une bastide des temps anciens, à l'abri de l'ennemi.

Sans doute une stratégie d'union et d'accord des territoires devant l'évolution numérique et ses secteurs d'avenir comme les énergies, l'éducation ou la santé, serait la bienvenue pour le bien de tous.

S'occuper des numériques, c'est faire de la politique au service de la citoyenneté en intégrant la complexité des techniques, les pratiques sociales, les réalités économiques et les enjeux de la démocratie. C'est tout à fait jouable !

www.aecom.org



www.cinum.org



Protection des données personnelles et territoires : « la tectonique des plaques » normatives



Par **Isabelle FALQUE-PIERROTIN**, présidente de la **CNIL**



Les « territoires numériques » dont traite ce numéro des *Cahiers de l'ARCEP* ne sont pas seulement des assemblages de technologies et d'acteurs économiques : ils sont en réalité habités par des individus qui matérialisent leur présence sous la forme des données produites par eux ou sur eux, dans leurs multiples dimensions de citoyens, de consommateurs, de salariés, de patients...

Pas de croissance sans confiance

Ce sont ces données si particulières, si précieuses, si sensibles, qui constituent aujourd'hui la ressource première de l'économie du numérique, son carburant. De ce point de vue, l'Europe est une mine : ses 500 millions de consommateurs sont à la fois éduqués, connectés et dotés d'un fort pouvoir d'achat, et les gisements de données qu'ils constituent au quotidien s'accroîtront au fur et à mesure que se réaliseront les promesses du big data.

Porteuse de croissance, l'exploitation de ce territoire en expansion ne peut pas pour autant s'opérer sans régulation : ces données, quand bien même se prêtent-elles à une exploitation commerciale, ne doivent pas faire l'objet d'une « marchandisation » qui ne tienne pas compte de la sensibilité qu'elles revêtent pour les personnes au regard de leur vie privée. A la clé, pour les opérateurs, il s'agit de nourrir la confiance que les utilisateurs placeront dans ces services, et donc d'en assurer le succès dans un contexte concurrentiel extrêmement complexe.

Des systèmes normatifs en concurrence

Contexte concurrentiel complexe, tout d'abord, entre acteurs économiques ! Les marchés du numérique sont en évolution permanente, les territoires de concurrence également : pour ne donner que quelques exemples, on citera Amazon, qui a progressivement étoffé ses activités de la vente de livres à tous les utilitaires de la vie en ligne, ou Apple qui, de son statut de « simple » fabricant d'ordinateur, a imposé à ses nouveaux concurrents le concept de téléphone intelligent, a poussé l'avantage avec la plateforme iTunes sur laquelle sont aujourd'hui téléchargés deux films sur trois dans le monde, pour ensuite imposer le concept de la tablette avec l'iPad, et demain sans doute l'iPad mini...

Concurrence entre Etats et acteurs non étatiques, ensuite, ceux-ci gagnant dans le monde numérique une influence inédite. Wikileaks en est certainement l'exemple le plus parlant en ce qu'il a organisé un système mondial et décentralisé de « fuites », mettant à mal la diplomatie américaine.

Concurrence entre Etats, bien sûr, les Etats-Unis voyant leur hégémonie initiale progressivement mise en cause par la multipolarisation du monde numérique, l'émergence de la Chine, de la Russie et aussi de l'Europe. Et en corollaire de cela, la concurrence acharnée entre systèmes normatifs.

En matière de protection des données personnelles, il est clair que

l'enjeu entre l'Europe, les Etats-Unis et la zone de coopération économique pour l'Asie Pacifique (APEC) est aujourd'hui de bâtir le système normatif le plus attractif du monde pour attirer les grandes bases de données sur son territoire. Issue de ce constat, une véritable course s'est engagée entre les grandes sphères de régulation du monde économique : réflexion de la Federal Trade Commission ou du Département du Commerce américain, publication d'un « *Consumer privacy white paper* » par la Maison Blanche en mars 2012, projets de révision des lignes directrices de l'APEC, des lignes directrices de l'OCDE, de la Convention 108 du Conseil de l'Europe en matière de protection de la vie privée...

Autant d'initiatives déclenchées, pour la plupart, par l'annonce de la Commission européenne de son projet de procéder à une révision de la directive 95/46/CE relative à la protection des données, texte pionnier, presque visionnaire en la matière sur le plan mondial, notamment par son ambition de réguler les transferts de données avec les pays tiers.



L'ampleur du territoire numérique de la protection des données à l'européenne, bâti selon nos principes et nos règles, fait l'objet d'un affrontement stratégique.

Affrontement entre des valeurs

Dans ce mouvement qui s'apparente à un phénomène de « tectonique des plaques » normatives, il s'agit en fait d'une concurrence entre des valeurs car, finalement l'essentiel est bien là ! L'ampleur du territoire numérique de la protection des données à l'européenne, bâti selon nos principes et nos règles, fait donc l'objet d'un affrontement stratégique.

Il en va de la préservation des principes cardinaux des textes européen et français : respect des principes de finalité des traitements opérés, de qualité et de pertinence des données, de la place centrale de la personne dans toute opération de traitement sur ses données. Il en va également des droits des personnes : principe de consentement préalable au traitement de données dites sensibles, droits d'information, d'accès, d'opposition, de rectification, aujourd'hui renouvelés sous le vocable de droit à l'oubli numérique. Il en va des obligations imposées aux acteurs économiques, qui se développent en intégrant des concepts issus de systèmes juridiques multiples (ainsi, en premier lieu, le concept – intraduisible en français – d'« *accountability* », acclimaté dans le droit continental...). Il en va, enfin, du rôle et des attributions du régulateur, ainsi que de l'interopérabilité de l'ensemble des systèmes normatifs évoqués ci-dessus, pour répondre aux demandes d'acteurs mondialisés.

Ce sont ces nouvelles frontières de la régulation qu'il nous faut aujourd'hui explorer pour que les territoires du numérique ne nous soient pas des terres hostiles.

www.cnil.fr





L'ouverture des données publiques sert-elle le développement des territoires ?

Par **Henri VERDIER**, président du pôle de compétitivité **Cap Digital**, co-auteur de *L'Âge de la Multitude*

Les grandes percées technologiques ne sont peut-être pas l'essentiel de la révolution numérique. Les changements des techniques d'organisation, des méthodes de gouvernance et d'engagement collectif, auront peut-être un impact encore supérieur.

Nous avons montré, dans *L'Âge de la multitude*, comment l'économie cognitive suscite et capte la créativité extérieure aux organisations grâce, bien souvent, à de vastes plateformes, conçues et développées pour saisir l'intimité des individus, accueillir et diffuser leurs contributions, et les transformer en produits et services.

Cette stratégie ne se limite pas au secteur privé. L'action publique peut également y recourir. C'est l'ambition du mouvement qui se revendique comme le « *government as a platform* » (« l'administration comme plateforme »). Comme l'a dit Tim O'Reilly, son premier promoteur : « *s'il est une chose que nous avons apprise des industries technologiques, c'est que les grands gagnants ont tous été des créateurs de plateformes : des personnes dont le succès en a entraîné d'autres, qui se sont construits sur ce premier développement et en ont multiplié l'impact.* »

L'ouverture des données publiques est le fondement de cette révolution.

La première raison en est que, pour les créateurs, les entrepreneurs et les citoyens, un territoire sans données accessibles est aussi vierge et inquiétant que ces *terra incognita* dont les taches blanches barraient les planisphères du siècle dernier. Les flux de données publiques forment désormais une infrastructure cognitive indispensable au développement des nouveaux services numériques. Ces flux sont également essentiels au renouveau démocratique. Le citoyen moderne ne peut se contenter de comptes-rendus épisodiques, aussi brillants soient-ils. Il souhaite pouvoir

traiter lui-même les données, les agréger à d'autres sources, les comparer, les intégrer dans ses propres outils d'analyse. Il en a les moyens et le droit.

La data-information a de beaux jours devant elle

Par ces multiples traitements, de nouveaux acteurs développent de nouvelles analyses de l'impact des politiques publiques, et permettent ainsi d'en améliorer l'efficacité. C'est ce qu'a fait la ville de New-York qui a redéfini l'allocation de ses ressources budgétaires grâce à un intense travail sur toutes les données disponibles. Et, comme en témoigne le succès du site "FiveThirtyEight", édité par le statisticien Nate Silver, autour de l'élection présidentielle américaine, la data-information a de beaux jours devant elle.

Enfin, la diffusion judicieuse de ressources sert souvent à la conception de services à haute valeur ajoutée, créateurs de valeur économique, d'emploi et de services aux citoyens. Il suffit, pour s'en convaincre, de songer que tous les services géo-localisés se développent sur la plateforme logicielle que constitue le GPS.

Bien entendu, cette ouverture ne saurait se limiter à une libération incontrôlée de données. Un vaste chantier doit être mené concernant la nature des données à partager, leur anonymisation, les droits attribués aux utilisateurs, les formats d'ouverture, les règles d'utilisation, les plateformes opérées par l'administration, les modèles économiques en cas de grand succès, et l'engagement pour stimuler l'innovation locale à partir de ces données, et éviter qu'elles ne soient accaparées par de grandes plateformes monopolistiques. C'est à travers ce chantier que les administrations exerceront leur mission de service d'intérêt général.

www.henriverdier.com/2012/06/lage-de-la-multitude-entreprendre-et.html



Jean-Noël TRONC, SACEM



Suite de la page 48

« à rebours » est celui de Megaupload, site créé par un hacker d'origine allemande et finlandaise installé en Nouvelle-Zélande, dont la société

était implantée à Hong-Kong.

La régulation des relations entre créateurs des œuvres et utilisateurs des œuvres sur le web est plus que jamais d'actualité, et doit être organisée au niveau mondial. L'asymétrie actuelle qui existe en faveur des acteurs techniques et technologiques du web est une rupture démocratique, qui favorise des géants mondiaux du web, au détriment de créateurs individuels, et d'industries culturelles d'autant plus menacées qu'elles sont atomisées.

Alors que les industries informatiques françaises et européennes ne sont plus qu'un souvenir, que plus aucun terminal, ou presque, n'est fabriqué dans notre région du monde, et que l'Europe peine à produire des entreprises mondiales de l'internet, les industries culturelles et créatives représentent en France plus de 1,5 million d'emplois, en majorité non délocalisables. Des emplois qui constituent un véritable gisement de croissance, dans notre pays qui en manque cruellement. Etablir une régulation moins défavorable aux industries culturelles, ce n'est pas protéger le passé et des situations de rentes, mais au contraire, parier sur le cœur et l'énergie de l'avenir numérique de notre pays.

www.sacem.fr



Giuseppe de MARTINO



Suite de la page 49

développement d'un maillage de PME et TPE français privées d'accès à la publicité ; par la perte de compétitivité de toutes les entreprises basées en France, dont les investissements publicitaires sur internet seraient alourdis par rapport à ceux de leurs concurrents étrangers.

Les entrepreneurs croyaient avoir bu le calice jusqu'à la lie. Ils se trompaient. Il manquait le temps de l'hallali !

Il serait nécessaire que le gouvernement français porte le sujet au plan communautaire afin de ne pas isoler encore plus la France dans un marché unique numérique en cours d'accélération.

Les solutions européennes commencent à apparaître, soit par la création d'une fiscalité pan-européenne pour les acteurs du numérique, soit par un contrôle du régime des prix de transfert aujourd'hui utilisé par tous les grands groupes - notamment - de l'internet.

La France a toutes les raisons de croire en son avenir numérique, elle doit être vigilante et se donner les moyens d'exploiter toutes ses potentialités. La première étant de ne pas handicaper le seul secteur capable d'apporter durablement de la croissance à son économie.

www.lasic.fr



Les enjeux de **régulation** des **acteurs extra territoriaux**



Par **Bruno LASSERRE**, président de **l'Autorité de la concurrence**

Autorité
de la concurrence

Le secteur du numérique s'est développé en Europe dans les années 1970, à une époque où l'Etat jouait un rôle central, à travers la définition des politiques économiques et le contrôle des principales entreprises de télécommunications. Aujourd'hui, le capital des principaux opérateurs du secteur est, soit entièrement, soit très majoritairement privé, les infrastructures, lorsqu'elles restent essentielles, ont été ouvertes aux concurrents, des alternatives sont apparues avec la fibre optique, et les fournisseurs d'accès à l'internet se sont multipliés. Si une vigilance reste toujours nécessaire de la part de l'Autorité de la concurrence et de l'ARCEP, les ressorts de la dynamique concurrentielle et les mécanismes de partage de la valeur ont largement évolué. A la faveur de la convergence des technologies (accès à l'internet par la téléphonie mobile, magasins d'applications, télévision connectée), un nouveau paysage, très différent de celui des années 1970, s'est dessiné : les éditeurs de contenus, pour l'essentiel quelques grands acteurs extra-territoriaux, nés de l'initiative de quelques brillants innovateurs qui ont transformé en quelques années une PME en multinationale, concentrent la valeur et tirent désormais la croissance des services de téléphonie.

Une régulation indépendante et raisonnée

Ces évolutions de structure économique ont conduit à une évolution du rapport vis-à-vis du pouvoir normatif de l'Etat et de l'intervention publique, empreint d'une certaine méfiance. Elles ont, surtout, renouvelé les problématiques d'articulation entre régulateurs et, sur le fond, les questions qui appellent leur vigilance.

Si l'innovation contribue à une auto-régulation partielle, en rebattant régulièrement les cartes ou en créant de nouveaux marchés, elle n'est pas suffisante en elle-même : une régulation indépendante et raisonnée, prenant appui sur le marché, reste indispensable. La régulation est en effet au service d'un ensemble de valeurs de notre société, telles que la liberté d'expression, le pluralisme, la protection des données personnelles, la libre concurrence, la juste rémunération des créateurs, l'égalité, ou la sécurité. Les autorités de régulation doivent donc disposer des moyens pour les faire respecter, d'autant que les opérateurs de l'internet ne s'établissent pas « dans les nuages » et que leurs actions ont des conséquences concrètes sur nos territoires. Mais encore faut-il que les règles européennes et internationales permettent l'exercice effectif des compétences de chacun.

Les contenus ne constituent ainsi pas un monde isolé : ils ne se diffusent pas indépendamment des infrastructures, ils doivent être régulés de la même façon quelle que soit leur origine, et il est parfois nécessaire de replacer le consommateur au centre du jeu afin qu'il ne reste pas captif d'un écosystème donné et puisse faire jouer la concurrence entre différents services, et non pas seulement entre plateformes intégrées. L'Autorité de la concurrence avait été confrontée à cette problématique dès 2004, lorsqu'elle avait examiné les dispositifs de

protection d'Apple, au moment où le marché était encore émergent. Elle a agi en 2010 en obtenant d'Apple et d'Orange qu'ils renoncent à leurs accords d'exclusivité sur l'iphone, et en rappelant à Google ses responsabilités en tant que détenteur d'une position dominante dans le secteur de la publicité en ligne.

Une intervention conjointe des régulateurs

Pour autant, il appartient également aux régulateurs de se coordonner entre eux pour faire face à de nouvelles problématiques qui appellent leur intervention conjointe dans le domaine du numérique. Je citerai deux exemples qui mettent en rapport l'Autorité de la concurrence et un régulateur sectoriel ; dans le premier cas, la CNIL, et dans le second, l'ARCEP.

Le premier a trait à la problématique de la vie privée. Les éditeurs de contenus sont devenus marchands de données personnelles sous couvert d'une illusion de la gratuité. Les données collectées sur les préférences et les liens relationnels entre consommateurs sont valorisées par les moteurs de recherche, les réseaux sociaux et les applications, notamment à des fins de ciblage publicitaire. La CNIL a déjà agi avec vigueur pour préserver l'anonymat du domicile privé ou rappeler la règle du consentement exprès, elle agira peut-être demain pour faire valoir un droit à l'oubli. Mais la régulation concurrentielle peut également intervenir sur ces sujets, sous l'angle de l'élévation de barrières à l'entrée susceptibles de verrouiller un marché, du traitement de filiales ou services d'opérateurs intégrés vis-à-vis d'opérateurs concurrents, tout en pesant au cas par cas les effets pro ou anti-concurrentiels de tel ou tel comportement.

Le second enjeu est celui de la neutralité de l'internet. Il ne ressortit pas seulement à la compétence de l'ARCEP, qui a formulé des propositions pour faciliter la mesure de la qualité de service et se préparer, le cas échéant, à mettre en œuvre le troisième paquet télécoms. De son côté, l'Autorité de la concurrence a abordé cette question pour la première fois dans une décision du 19 septembre 2012 sous l'angle du droit de la concurrence. Elle a estimé qu'un fournisseur d'accès à l'internet qui était également opérateur de transit pouvait demander une rémunération à un éditeur de contenus qui sollicite de façon massive ses réseaux, à condition d'observer certaines conditions de transparence contractuelle permettant de détecter d'éventuelles pratiques de ciseau tarifaire ou discriminations non justifiées.

Les autorités de régulation exercent ainsi leur mission avec vigilance et dynamisme, en agissant si nécessaire en réseau, et en exerçant leur vigilance sur tous les acteurs, indépendamment de leur origine ; elles utilisent leur boîte à outils de façon souple, en tenant compte de la spécificité du numérique ; elles font jouer, lorsque c'est suffisant, le « soft power », et favorisent, autant que possible, la recherche de « solutions dans le marché » qui facilitent la mise en œuvre de leviers tels que la transparence et les contre-pouvoirs des clients, consommateurs et citoyens. Mais elles ne doivent pas renoncer, lorsque c'est nécessaire, à l'usage de pouvoirs plus contraignants, par exemple si la structure de la concurrence est menacée ou affectée, ou si les valeurs dont elles sont les garantes sont méconnues.

www.autoritedelaconcurrence.fr



Compte-rendu **Le 25 septembre s'est déroulé le colloque annuel de l'ARCEP** et représenté plus de huit heures de débats. Il a été animé par Solveig

Le 25 septembre dernier, l'Autorité a tenu son colloque annuel consacré aux territoires du numérique. Tout au long de la journée, élus, chercheurs et industriels du secteur ont souligné la nature paradoxale du numérique : un univers immatériel où nos actions sont instantanées et insensibles à la localisation géographique et qui, cependant, transforme de manière très concrète l'organisation géographique et sociale des territoires.

En matière d'usages, nous vivons aujourd'hui les prémices d'une véritable révolution numérique, qui fait apparaître de nouveaux paradigmes : le transport n'est plus seulement un coût mais

→ Suite page 57



Le colloque 2012 de l'ARCEP **LES TERRITOIRES DU NUMÉRIQUE**



Interviews vidéo

L'Autorité a réalisé et diffusé, sur son site internet, **une série d'interviews vidéo** qui ont permis de réfléchir sur la notion de territoires numériques et d'engager le débat. Morceaux choisis.



Pascal Sokoloff,
directeur général de la FNCCR



« Nous pourrions envisager une meilleure coopération entre l'ARCEP et le régulateur de l'énergie. Nous aurons de nombreux sujets communs à évoquer dans les années qui viennent, comme le partage des infrastructures et la convergence des services, les réseaux de distribution d'électricité évoluant de plus en plus vers ce que nous appelons les réseaux intelligents, dont le pilotage repose sur une gestion de l'information passant par des moyens de communication électronique. »

Michel de Rosen,
directeur général d'Eutelsat



« Le satellite apporte une solution universelle pour permettre l'égalité des territoires en combattant la fracture numérique et la dictature de la distance [...] Les objectifs de passage au très haut-débit ne doivent pas faire oublier que le haut-débit n'est pas disponible aujourd'hui pour une fraction significative de la population. »

Corinne Erhel,
députée des Côtes d'Armor



« L'aménagement numérique du territoire est un enjeu stratégique pour notre pays : un enjeu économique et de développement industriel, un enjeu sociétal et social. Chacun a le droit, quelle que soit sa situation et quel que soit son lieu d'habitation, d'avoir accès aux mêmes services et aux mêmes usages. »

Stéphane Richard,
président - directeur général,
France Télécom - Orange



« France Télécom considère qu'apporter le très haut débit fixe ou mobile à tous les Français et à tout le territoire est vraiment sa grande priorité pour les années qui viennent. La montée en puissance de cet investissement se fait conformément à notre plan, avec notamment cette année, un doublement des investissements. »

Yves Rome,
sénateur de l'Oise,
président de l'AVICCA



« Le numérique est un élément essentiel, sinon primordial, de l'aménagement du territoire national ; à la condition que nous retrouvions les valeurs essentielles qui sont celles de la République, c'est-à-dire l'égalité des territoires. »

Laure de La Raudière,
Députée d'Eure-et-Loir



« Si on n'apporte pas les mêmes services, les mêmes débits d'accès, la même offre dans les territoires ruraux ou montagnards, on vivra un nouvel exode rural. Aujourd'hui, le très haut débit est un critère d'emménagement, demain, ce sera un critère de déménagement. »

sur le thème " Les territoires du numérique ". Ce 14^e colloque de l'Autorité a réuni 345 participants Godeluck et Guillaume de Calignon, journalistes aux Echos.

Ils ont dit...



Fleur Pellerin,
ministre chargée des PME, de
l'innovation et de l'économie
numérique

« Avec le déploiement du très haut débit, le développement des usages numériques dans les territoires pourra être accéléré [...] L'État doit prendre un véritable rôle de planificateur, de chef d'orchestre des déploiements. »



Jean-Ludovic Silicani,
président de l'Autorité

« En même temps qu'il est immatériel et affranchi des contraintes géographiques, le numérique, et c'est son paradoxe, nous ancre plus fermement dans les territoires où nous vivons, travaillons et communiquons (...). L'action publique, et notamment les régulateurs nationaux, doivent tirer les conséquences de l'abolition des frontières qu'entraîne le développement d'internet. »



Isabelle Falque-Pierrotin
présidente de la CNIL

« Réguler le territoire numérique, c'est aussi organiser [...] un chemin de continuité aux acteurs mondiaux, pour circuler entre les différents systèmes juridiques nationaux. »



Territoires et usages numériques

Table
ronde 1

Georges Amar,
consultant en mobilité et
prospectiviste

« La mobilité future ne sera ni numérique, ni physique. Ce ne sera pas simplement un rajout du numérique au physique, mais un alliage nouveau du physique et du numérique, l'invention de formes nouvelles dont on ne pourra plus dire si c'est physique ou si c'est numérique. »



Jacques Stern,
membre de l'ARCEP

« Face à la nécessité pour chacun d'utiliser les réseaux de communications électroniques pour effectuer, au sein de la société, de très nombreux actes socio-économiques, les pouvoirs publics au sens large doivent être particulièrement vigilants à ce qu'une part de nos concitoyens ne soit pas exclue de cette révolution numérique en cours. »



Ils ont dit...

Stefana Broadbent,
ethnologue, laboratoire
d'anthropologie numérique,
Collège universitaire de Londres

« Dans l'université où j'enseigne à Londres, on a énormément d'étudiants asiatiques, une population composée de jeunes qui sont vraiment à la pointe de la technologie. C'est l'image même du futur technologique. Ils ont accès à tout, ils ont les smartphones, les tablettes. Que font-ils quand ils se réveillent le matin ? Ils appellent leur maman. »



Catherine Morin-Desailly,
sénatrice de la Seine-Maritime,
présidente du groupe d'études
Médias et nouvelles technologies

« J'estime qu'il faudrait une Charte des droits fondamentaux du numérique. Au niveau européen, il faudrait peut-être rajouter le « Droit à la dignité numérique » [...] Une « Charte de bonne conduite » me semble plus que jamais nécessaire. »



Robert Vassoyan,
directeur général, Cisco France

« On a le sentiment que tout le monde est connecté à l'internet, alors qu'en réalité seul un tiers de la population mondiale est connecté : 80% aux États-Unis, un peu moins de 20% en Afrique, et seulement 60% en Europe. En France, environ 20% de la population n'est jamais allée sur internet. C'est une vraie fracture sociale. »



Henri Verdier,
président du pôle de compétitivité
Cap Digital

« L'explosion de l'informatique ou la baisse des coûts dont on a parlé, je la résumerai en un chiffre. Selon une loi exponentielle qui multiplie par deux tous les 2 ans, ce qu'on vient de vivre en vingt ans, on va le vivre 1000 fois plus ces vingt prochaines années. »



➔ Suite page 56

Transformations numériques des territoires

Table ronde 2

Gilles Berhaut,
président du Comité 21

« Aujourd'hui, nous devons faire face à des enjeux climatiques extrêmement forts. Il y a nécessité absolue d'adaptation des territoires au changement climatique. La réponse passe en partie par le numérique. »



Jérôme Coutant,
membre de l'ARCEP

« Le déploiement des réseaux de nouvelle génération est une course mondiale, c'est aussi un nouveau défi pour la France. Le risque de fracture territoriale est considérable et les collectivités territoriales ont à nouveau un rôle essentiel à jouer. »



Arun Bhikshesvaran,
vice-président Marketing & CMO,
Ericsson Group

« En 2015, 60% du trafic téléphonique mondial sera généré par 30% de la population, occupant seulement 1% de la surface géographique du globe. C'est un des plus gros problèmes que nous avons à résoudre. »



Ils ont dit...

Jean-Marc Daniel,
économiste et professeur associé à
l'ESCP Europe

« [...] L'État, quand il intervient, a un objectif. Cet objectif, je ne le juge pas. Mais il n'est pas forcément économique. L'État n'est pas là pour faire de la rentabilité. C'est le rôle du secteur privé. Ce qui m'amène à dire que l'État se doit d'être en mesure de définir ce qu'est un service public. »



Gwenegon Bui,
vice-président du conseil régional de
Bretagne en charge du numérique,
député du Finistère

« Le numérique permet d'avoir une connexion qui s'affranchit des distances. Et c'est à ce moment-là qu'une région périphérique s'est dit que ce devait être le facteur de croissance de demain. Pour les collectivités bretonnes, c'est devenu une obligation de s'engager dans ce combat. »



Christian Sainz,
chargé de l'économie numérique,
CGPME

« Certes, la fibre n'est pas présente partout, mais ce réseau n'est pas mal fait. La France est l'un des pays où les usages du numérique sont proportionnellement les plus élevés. »



Eric Denoyer,
président, groupe Numericable-
Completel

« Notre groupe a aujourd'hui en France une technologie de fibre largement déployée, largement leader devant les autres, et il va continuer son déploiement dans les années qui viennent. De mon point de vue, on pourrait en tirer un tout petit peu plus parti pour accélérer, ou rendre plus efficace de manière générale, les perspectives de déploiement d'un réseau très haut débit couvrant l'intégralité du territoire français. »



David El Fassy,
président directeur général, Altitude
Infrastructure

« C'est dans les zones moins denses que le citoyen n'admet pas de ne pas avoir les mêmes services que dans les centres-villes. C'est là que les besoins sont les plus pressants. C'est là que la rupture avec le cuivre se fera. Et c'est donc là que les infrastructures ouvertes et neutres doivent être créées en priorité. »



Marc André Feffer,
directeur général adjoint, La Poste

« La mission physique est lourde. Nous l'effectuons volontiers, mais s'il y a une rétraction des volumes physiques et de la mission physique, comment allons-nous pouvoir continuer à la gérer, et avec quelles liaisons ? Avec une éventuelle mission de service universel ou d'accessibilité en numérique. »



Maxime Lombardini,
directeur général, Iliad Free

« Ce serait une mauvaise approche que de se dire qu'il faut fibrer tout le territoire, dès maintenant, de se mettre des objectifs déraisonnables de couverture, alors qu'on a un cadre qui est maintenant, je crois, l'un des plus avancés en Europe. »



Pierre Louette,
directeur général adjoint, groupe
France Télécom-Orange

« Ce sur quoi je veux insister, c'est que ce déploiement est en train de se passer. Le déploiement avance actuellement. Il y a ce que Free fait, il y a ce que SFR fait et il y a ce que nous faisons de façon très constante. Et donc ce déploiement avance. Point n'est besoin aujourd'hui de l'arrêter, ou de le ralentir, ou de se questionner encore beaucoup sur la façon dont il se passe. »



Point de vue
des opérateurs

Ils ont dit...

Olivier Roussat,
directeur général, Bouygues Telecom

« En ce qui concerne le très haut débit fixe, nous sommes actuellement partenaires de Numericable et nous avons une empreinte de 4,5 millions de foyers. Qu'observe-t-on dans les usages de nos clients ? Quand vous attribuez 100 Mb/s à un client, l'usage de l'internet qu'il pratique est infiniment supérieur. Les usages d'upload sont plus forts, les qualités de transmission sont meilleures, notamment pour la vidéo et la télévision, et finalement vous développez l'usage. »



Stéphane Roussel,
président-directeur général, SFR

« On demande simplement un peu de cohérence, de consistance, dans la durée. C'est tout ce qu'on demande. Ensuite, c'est à nous de nous débrouiller, d'investir et de prendre nos responsabilités [...] On n'est pas contre l'utilisation de la bande 1800 MHz, mais il faut respecter un minimum de chronologie et de cohérence. »



Pierre-Éric Saint-André,
directeur général, Axione

« La mise en place d'infrastructures va permettre de développer de nouvelles façons de vivre dans les villes et dans les campagnes, de communiquer, de travailler ensemble. C'est vraiment la convergence de l'énergie et du numérique. »



Le numérique sans territoire ?

Table ronde 3

Ils ont dit...

Bertrand de La Chapelle,
membre de l'ICANN, directeur du programme « Internet & Juridiction » à l'Académie diplomatique internationale



« Quand vous passez d'un site .com hébergé aux Etats-Unis à un site en .cn hébergé en Chine, vous faites comme lorsque vous traversez la frontière entre la France et la Belgique dans l'espace Schengen. Vous ne voyez pas physiquement la frontière, mais de facto vous franchissez une frontière juridique. »

Jérôme Philippe,
avocat, Freshfields Bruckhaus Deringer LLP

« Le numérique, et plus spécialement l'internet, donnent une nouvelle vie à la notion de World Company. Face à des sociétés immenses, localisées très loin, le consommateur peut craindre de ne plus être protégé par les lois de son État dont il bénéficie normalement. Du point de vue du consommateur, cette grande taille se traduit donc à la fois par un rapport d'angoisse mais aussi d'attrance. »

Nicholas Banasevic,
chef de l'unité « Antitrust : Informatique, internet et électronique grand public », DG Concurrence, Commission européenne



« Même si l'innovation technologique constante est réelle, il y a potentiellement dans ce secteur des situations où l'on se doit d'être vigilant. Ces dix dernières années, beaucoup des cas que nous avons examinés ont concerné ces questions de compatibilité et d'interopérabilité. »

Philippe Marini,
président de la Commission des finances du Sénat, sénateur de l'Oise



« Chacun sait que les législations fiscales nationales n'ont pas été faites en tenant compte des réalités de l'économie virtuelle, et que, à l'inverse, les grands groupes multinationaux sont beaucoup plus avisés que les États. Ils savent combiner les ordres juridiques nationaux de manière à optimiser leur situation. Ce n'est pas porter un jugement de valeur que de dire cela, c'est simplement constater des faits. »

Françoise Benhamou,
membre de l'ARCEP



« Face à la « grande transformation » que nous vivons aujourd'hui, il serait possible de penser le numérique en opposition à la notion de territoire. Parce qu'il renvoie à l'immatériel, le numérique se jouerait des géographies, il passerait au-dessus des lieux et ferait fi du local. C'est la métaphore de la « société liquide » avancée par le sociologue Zygmunt Bauman. »

Marc Mossé,
directeur des affaires juridiques et publiques, Microsoft France



« La frontière existe-t-elle ou n'existe-t-elle pas ? Je pense non seulement qu'elle existe, mais qu'elle n'est pas simplement géographique comme on l'a souvent pensé. Dans le numérique, elle est aussi matérielle ou substantielle comme diraient les juristes. À un moment donné, c'est un thème qui va dessiner une nouvelle frontière. »



Suite de la page 54

devient une expérience de mobilité ; les mondes virtuel et physique s'unissent dans l'internet des objets ; la plupart de nos actions courantes – acheter, se soigner, travailler, communiquer, se divertir – peuvent être dupliquées et enrichies dans un environnement numérique. A travers les réseaux sociaux, notamment, l'individu est plus sollicité dans son univers social, et pourtant la nature et la concentration de ses relations intimes restent inchangées.

L'Etat et les collectivités territoriales ont leur place dans cette révolution en veillant à ce que l'accès au numérique profite à tous, mais également en libérant certains usages, au travers, par exemple, de la systématisation de l'« open data » ou du développement de services d'intérêt général à distance (éducation, médecine, etc.). En ouverture du colloque, Fleur Pellerin, ministre déléguée aux PME, à l'innovation et à l'économie numérique, a insisté sur le rôle clé des pôles de compétitivité pour enrichir l'offre numérique dans les territoires.

La place du numérique dans l'attractivité territoriale est très clairement ressortie des échanges de la deuxième table ronde. Le numérique est un enjeu majeur de compétitivité pour la France, et plusieurs défis sont à relever :

- il s'agit d'abord d'encourager l'adoption du numérique par les entreprises, notamment les PME et TPE qui doivent pouvoir s'appuyer sur ces outils pour gagner en visibilité et en croissance.
- il faut ensuite mobiliser les infrastructures numériques pour des objectifs d'intérêt général.

Ces infrastructures peuvent, en effet, à la fois améliorer la cohésion territoriale, en désenclavant les territoires isolés, mais aussi contribuer au développement durable, par le déploiement de réseaux énergétiques intelligents ou par l'optimisation des déplacements et la réduction de l'empreinte carbone.

Enfin, le développement du numérique s'accompagne d'une « déterritorialisation » qui

en fait aujourd'hui l'un des principaux symboles d'une nouvelle phase de la mondialisation. Les échanges sur cette question ont permis de relativiser ce constat : non seulement les frontières, pour les acteurs économiques, demeurent, mais les Etats conservent une capacité d'intervention. L'espace numérique transfrontière les oblige cependant à revoir les moyens et le niveau de leur intervention, ce que la présidente de la CNIL, Isabelle Falque-Pierrotin, a expliqué en concluant le colloque.

Retrouvez les actes du colloque

www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/colloque-terre-num-actes-nov2012.pdf



Les vidéos du colloque

Les débats ont été diffusés en direct sur le web et sont désormais accessibles en VOD à l'adresse suivante :



www.arcep.fr/index.php?id=11455&L





► **Olivier Corolleur**, nommé directeur des affaires économiques et de la prospective

Ingénieur des mines, diplômé de l'école polytechnique et de Télécom Paris Tech, Olivier Corolleur a été affecté en 2003 au ministère de l'industrie où il a d'abord été chargé du secrétariat du réseau national de recherche en télécommunication, puis chargé de mission pour la mise en place des pôles de compétitivité. Il a rejoint, en 2007, les services du Premier ministre en tant que chef du bureau des technologies

et des réseaux de communication de la direction du développement des médias devenue, en janvier 2010, la direction générale des médias et des industries culturelles du ministère de la culture et de la communication. Il a rejoint l'Autorité, le 1^{er} décembre 2010, en qualité de chef de l'unité « réglementation et gestion du spectre » et d'adjoint au directeur de la direction du spectre et des relations avec les équipementiers. En septembre 2012, il a été nommé directeur des affaires économiques et de la prospective de l'ARCEP.

► **Faustine Antoine**

Ingénieur des mines, ancienne élève de l'École normale supérieure de la rue d'Ulm, Faustine Antoine acquiert sa première expérience au ministère de l'écologie où elle a participé à l'organisation de la table ronde sur les antennes relais en 2009. Elle a ensuite rejoint le service Business development de Total Energies Nouvelles où elle a été responsable du lancement des activités du groupe à San Francisco. Après un master en administration publique à l'école des mines, elle a intégré, le 2 juillet dernier, l'unité « réseaux d'accès en cuivre et infrastructures pour le très haut débit » de l'ARCEP, où elle est notamment en charge des questions de dégroupage opérationnel.



de physique, Radia Bouchekouia débute sa carrière à la direction régionale Midi-Pyrénées de RFF (Réseau ferré de France) en tant que consultante junior. Elle travaille ensuite dans le cabinet de conseil Bearing Point à Paris. Le 2 juillet dernier, elle a rejoint l'unité marché mobiles de l'ARCEP, notamment pour prendre en charge les questions de régulation concurrentielle des marchés mobiles.

► **Elizabeth Dupré**



Diplômée du Baruch College (université publique de New York), Elizabeth Dupré est titulaire d'un BA (Bachelor of Arts) en « Business journalism ». Elle a débuté sa carrière en participant au lancement d'Amazon.fr, lorsque l'entreprise s'est installée dans le centre d'affaires qu'elle dirigeait (2000). Elle a ensuite intégré différentes sociétés, dont Barclays Capital (2002-2005) où elle a notamment été en charge de l'agrandissement de la salle des marchés. Après avoir été responsable des services généraux pour British American Tobacco France, puis pour CMC (Cinéma, multimédia, communication), elle a intégré l'ARCEP, le 1^{er} octobre dernier, en qualité de chef de l'unité administration générale.

► **Pierre Oisel**



Diplômé de l'université Paris Ouest Nanterre La Défense, Pierre Oisel est titulaire d'un master industrie de réseau et économie numérique. Après avoir débuté à la CNIL, au sein de la direction des études, de l'innovation et la prospective, il a intégré l'unité « réseaux d'accès en fibre optique et usages du très haut débit », où il est notamment en charge des questions liées à l'observatoire haut débit / très haut débit.

► **Agathe Puget**



Ingénieur en télécommunications, diplômée de SUPELEC, Agathe Puget a commencé sa carrière, en 2010, au sein d'Alcatel-Lucent France, où elle a notamment été chargée de réaliser l'intégration hardware d'équipements 3G et 4G, et de mettre en place la stratégie d'intégration du Light Radio. Le 3 septembre dernier, elle a intégré l'unité « planification et réglementation du spectre » de l'ARCEP, pour travailler sur la réglementation et la gestion du spectre des bandes mobiles et des bandes attribuées aux radioamateurs. Elle a également repris le poste de « responsable qualité » de l'ARCEP.

► **Romain Bonenfant**



Ingénieur des mines, diplômé de l'école polytechnique, Romain Bonenfant commence sa carrière en 2003, dans l'industrie, chez Thales Laser Diodes, puis chez EDF. Il travaille ensuite, pendant trois ans, à la direction générale de la concurrence de la Commission européenne en tant que rapporteur. En 2009, il devient conseiller, chargé notamment des télécommunications et de l'audiovisuel, à la Représentation permanente de la France auprès de l'Union européenne. Romain Bonenfant a rejoint l'Autorité le 1^{er} août dernier, en qualité de chef de l'unité « réseaux d'accès en cuivre et infrastructures pour le très haut débit ».

► **Maeva Jouglet**



Diplômée de l'ISMAPP (Paris IX), Maeva Jouglet est titulaire d'un master en stratégie et décision publique et politique. Après avoir débuté à l'Assemblée nationale, en tant que collaboratrice parlementaire auprès d'un député, puis au sein d'un groupe politique, elle a rejoint, le 15 octobre dernier, la mission communication de l'ARCEP, où elle est notamment chargée de la rédaction de la lettre hebdomadaire de l'Autorité et du rapport annuel.

► **Aurélien Vicenzutti**



Diplômé de Télécom ParisTech et d'HEC Paris, Aurélien Vicenzutti est titulaire d'un master en management des nouvelles technologies. Il a notamment travaillé au sein du site de réservation en ligne Groupon (2011), où il a été responsable de plusieurs projets web et mobile. Après une année d'étude au Royaume-Uni à l'Université de Cambridge en 2012, il a intégré, le 10 septembre dernier, l'unité « marchés mobiles » de l'ARCEP, pour travailler sur les questions liées à l'interconnexion.

► **Radhia Bouchekouia**



Ancienne élève du collège des ingénieurs et de l'École normale supérieure, agrégée

ÉCOSYSTÈME

Les acteurs du secteur au micro de l'ARCEP

La Lettre électronique hebdomadaire de l'Autorité continue d'innover avec la publication, chaque semaine, d'une interview vidéo d'un acteur de l'écosystème télécom ou postal. Quatre personnalités se sont ainsi déjà succédées au micro de l'ARCEP : Etienne Dugas, président du groupe Marais, Yves Gassot, directeur général de l'Idate, Françoise Benhamou, membre du collège de l'ARCEP, et Aurélien Bellanger, écrivain, auteur de La Théorie de l'information. ▶

Etienne Dugas



« L'industrie française existe encore et Marais en est un bel exemple ».

Françoise Benhamou



« La régulation de l'audiovisuel et des télécoms obéissent à des logiques et à des objectifs différents ».

Yves Gassot



« Après avoir globalement réussi l'introduction d'une concurrence effective favorable au consommateur et à l'innovation, le modèle européen s'épuise ».

Aurélien Bellanger



« J'ai écrit un roman Balzacien en forme de fable sur l'histoire humaine et le progrès technologique ».

Retrouvez ces interviews dans la vidéothèque de l'ARCEP : www.arcep.fr/index.php?id=2247



Abonnez-vous à la Lettre Hebdo :

www.arcep.fr/index.php?id=10672



SECTEUR POSTAL

Les tarifs de courrier évolueront au 1^{er} janvier 2013

L'Autorité a rendu son avis sur le projet d'évolution tarifaire des offres de courrier national de La Poste relevant du service universel. Les augmentations, prévues au 1^{er} janvier 2013, conduisent à une hausse du prix moyen du service universel de 2,6 %. Le prix de la lettre prioritaire passera de 0,60 à 0,63 euro, le prix de la lettre verte, de 0,57 à 0,58 euro. ▶

DÉPLOIEMENT DU TRÈS HAUT DÉBIT

Le pilotage du plan national très haut débit confié à Antoine Darodes



C'est à un directeur de l'ARCEP chargé de la régulation des marchés du haut et du très haut débit, Antoine Darodes de Tailly, que le Gouvernement, a confié, le 9 novembre, le soin de diriger la structure de pilotage national du déploiement du très haut débit. Cette structure sera chargée de préciser les paramètres techniques et financiers du déploiement de la fibre optique, d'assurer le suivi des investissements des opérateurs et de faire respecter les engagements de déploiement. Elle devra aussi accompagner les collectivités locales dans la définition du « mix technologique » approprié (fibre, satellite, montée en débit, VDSL) à la démographie et la topographie de certaines zones. La « feuille de route » du très haut débit sera bientôt présentée par le Gouvernement, avant sa mise en œuvre effective, en février 2013, lors d'un séminaire gouvernemental sur le numérique. ▶

4G L'ARCEP étudie l'utilisation des fréquences 1 800 MHz pour la 4G

L'ARCEP rendra, d'ici quelques mois, sa réponse à la demande de Bouygues Telecom de bénéficier de la neutralité technologique dans la bande 1800 MHz, c'est à dire de pouvoir utiliser ces fréquences, jusqu'ici réservées à la 2G, pour fournir un service mobile à très haut débit en 4G. L'Autorité devra déterminer, après un examen approfondi – notamment en se fondant sur la consultation publique qu'elle a organisée du 30 juillet au 28 septembre –, les conditions dans lesquelles une telle autorisation pourrait, le cas échéant, être accordée, au regard de ses conséquences sur le marché mobile. Le Gouvernement, quant à lui, devra fixer le niveau des redevances. ▶

FIBRE OPTIQUE

Palaiseau ville-pilote pour le passage du cuivre au 100 % fibre

Fleur Pellerin a inauguré, le 10 octobre, à Palaiseau, le projet de première ville 100% connectée à la fibre optique, à laquelle la totalité des particuliers (30.000 habitants pour 16.000 foyers) et des 1.000 entreprises de la ville pourra avoir accès fin 2013. C'est dans cette sous-préfecture de l'Essonne que, pour la première fois, la procédure permettant de basculer du réseau cuivre, actuellement utilisé par l'ADSL, vers un réseau 100% fibre optique, va être mise en œuvre. Ce test permettra de mieux comprendre les enjeux et les difficultés du très haut débit en situation réelle, non seulement au niveau du déploiement, mais surtout au niveau des usages. ▶

CHIFFRES

2 millions

Le cap de 2 millions de logements éligibles au FttH a été dépassé au 3^{ème} trimestre 2012. Ce sont environ 800 000 logements supplémentaires qui auront été rendus éligibles au FttH en 2012. (ARCEP, novembre 2012).

5/10

Parmi les 10 offres *triple play* les moins chères proposées dans 22 villes dans le monde, 5 le sont en France (New America Foundation, juillet 2012).

22%

L'investissement dans les *data centers* a augmenté de 22% dans le monde par rapport à 2011. L'augmentation prévue pour 2013 est de 14%. (DatacenterDynamics 2012).

+7,4 %

Le nombre de clients mobiles a atteint 72 millions en France au 3^{ème} trimestre 2012, ce qui porte le taux de pénétration à 110,3%. Le parc total a augmenté de 7,4% en un an, soit le plus fort taux de croissance annuelle enregistré depuis dix ans. (ARCEP, novembre 2012).

75%

Près des trois quarts des habitants de la planète disposent d'un téléphone portable (Banque mondiale, juillet 2012).

L'ARCEP a publié son rapport sur la neutralité de l'internet



Comme elle l'avait indiqué dans ses propositions de 2010 sur la neutralité de l'internet, l'ARCEP a poursuivi ses travaux visant à la fois à parfaire sa connaissance des évolutions de l'écosystème de l'internet et à recueillir les données nécessaires pour remplir, dans les meilleures conditions, les missions que le cadre communautaire, désormais transposé en droit interne, lui confie.

À l'issue de cette transposition, le Parlement a souhaité que l'ARCEP réalise un rapport sur l'état des pratiques de marché et qui fasse le point sur le sujet.

Observatoire de la qualité

Ce rapport a été remis le 20 septembre au Parlement et au Gouvernement, à un moment charnière où les travaux préliminaires ont

permis d'engager une phase plus opérationnelle. L'ARCEP a ainsi mis en place un observatoire de la qualité du service d'accès à internet, pour lequel l'Autorité adoptera une décision avant la fin de l'année. Cet observatoire présentera le résultat des mesures faites régulièrement selon une méthodologie normalisée, sous l'égide de l'ARCEP. Il permettra de comparer les performances des réseaux et, dans une démarche préventive, de s'assurer que la qualité de service ne se dégrade pas. L'Autorité dispose ainsi désormais de la possibilité de fixer des exigences minimales de qualité de service, si cela s'avère nécessaire.

L'Autorité a également engagé, sur la base d'une décision prise le 29 mars 2012, une collecte régulière d'informations sur les relations économiques entre acteurs de l'internet

sur le marché de l'interconnexion de données. À ce stade, l'analyse de l'ARCEP la conduit à estimer que le fonctionnement du marché n'appelle pas de renforcement du cadre réglementaire.

L'action de l'ARCEP s'inscrit en pleine cohérence avec les travaux européens de l'ORECE, auxquels elle prend une part importante, et qui facilitent une approche homogène entre les régulateurs européens.

Il appartient désormais au Parlement et au Gouvernement de déterminer les suites qu'ils souhaitent donner à ce rapport.

www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-parlement-net-neutralite-sept2012.pdf



Réflexions sur l'évolution de la régulation à l'ère d'internet

Le Premier ministre a demandé, le 21 août 2012, au ministre du redressement productif, à la ministre de la culture et de la communication et à la ministre déléguée chargée des PME, de l'innovation et de l'économie numérique, de conduire une réflexion sur l'évolution, à l'ère d'internet, de la régulation de l'audiovisuel et des communications électroniques, et de lui faire des propositions en s'appuyant sur les positions de l'ARCEP et du CSA, mais également sur la réflexion menée par Pierre Lescure sur l'acte II de l'exception culturelle. Les ministres remettront les conclusions de ce travail au Premier ministre fin novembre.

Position de l'ARCEP

L'ARCEP a finalisé, début octobre, sa position. Rendue publique le 11 octobre, elle présente trois *scenarii* :

- soit conserver une forte régulation des contenus audiovisuels, dans l'esprit de l'exception culturelle, mais assise sur de nouveaux fondements prenant en compte les bouleversements liés à l'internet ; auquel cas les missions et les métiers du régulateur de l'audiovisuel et ceux du régulateur des

communications électroniques demeureront très différents et le rapprochement des deux autorités ne trouve pas de réelle justification ; toutefois, la loi pourrait créer une instance de coopération renforcée commune à l'ARCEP et au CSA, afin de traiter des questions d'intérêt commun ;

- soit promouvoir une régulation modernisée des contenus audiovisuels tout en renforçant sa dimension économique ; dans ce cas, une spécialisation accrue des deux autorités pourrait constituer une réponse adaptée ; l'ARCEP assurerait la régulation technico-économique des deux secteurs et le CSA la régulation des contenus audiovisuels ;
- soit, enfin, privilégier une régulation principalement économique des acteurs de l'audiovisuel ; alors, les missions et les métiers des régulateurs de l'audiovisuel et des communications électroniques deviendraient assez similaires et leur fusion pourrait avoir un sens.

Position du CSA

De son côté, le Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA) a rendu publique sa contribution à la réflexion le 30 octobre et formulé deux propositions (extraits du rapport du CSA) :

- un rapprochement progressif des deux

institutions : ce rapprochement se ferait en deux temps. D'abord avec le maintien des deux autorités, la création d'une instance paritaire commune de régulation, et une coopération renforcée des services. Puis, avec la mise en place d'une autorité unique, qui serait composée de deux collèges, présidés par une même personne, l'un pour les contenus et le pluralisme, l'autre pour les infrastructures et les réseaux.

- **autorité et collège uniques** : la forme d'intégration la plus radicale consisterait à créer une institution unique, dotée d'un seul collège. Elle présenterait des avantages comparables au dispositif précédent. Néanmoins, la fusion des collèges suscite des oppositions et peut paraître prématurée. Le risque de voir les logiques économiques et concurrentielles l'emporter sur les aspects culturels et sociétaux est souvent évoqué.

Pour l'ARCEP, quel que soit le choix retenu par le Gouvernement et le Parlement, il devra s'attacher à promouvoir la liberté de communication sur les réseaux, dans l'esprit même de la loi de 1986 et de la loi de 1989 instituant le CSA, et à respecter le principe de neutralité de l'internet qui en est l'un des fondements et qui est au cœur de l'action de l'ARCEP.