



# Les cahiers de l'ARCEP

n°1 • janvier - février - mars 2010

## Une nouvelle étape



### Edito

par Jean-Ludovic  
Silicani, président  
de l'Autorité

**C**e premier numéro de la nouvelle revue trimestrielle « Les cahiers de l'ARCEP » [qui prend la suite de La lettre bimestrielle de l'ARCEP] est consacré à l'aménagement du territoire. Il est l'occasion pour moi de vous présenter, au nom de l'Autorité, nos vœux les plus chaleureux pour l'année 2010.

Avant de présenter notre « programme de travail » pour 2010, il est utile de se retourner un instant sur l'impressionnant chemin parcouru depuis la création de l'Autorité, il y a maintenant treize ans. Après une première phase préparant et permettant l'ouverture du marché à la concurrence, l'Autorité a mené ces dernières années avec succès une régulation asymétrique, portant notamment sur l'opérateur historique, permettant d'entretenir la dynamique concurrentielle et de favoriser l'investissement et l'innovation. Cette régulation a permis la construction d'un marché dynamique qui présente désormais, à la suite d'une phase de concentration, un nombre restreint mais suffisant d'acteurs, diversifiés, dont la situation économique et financière solide leur permet de faire face aux investissements importants à réaliser dans les prochaines années. Une nouvelle étape s'ouvre désormais, celle d'une concurrence pérenne entre acteurs plus comparables, qui nécessitera la mise en œuvre d'une régulation adaptée et plus symétrique.

A cet égard, les chantiers menés en 2009 ont marqué une étape importante dans la construction de ce marché pérenne. J'évoquerai bien sûr la décision d'attribuer à Free mobile la quatrième licence de téléphonie mobile 3G, achevant la construction d'un marché mobile à quatre opérateurs de réseau, comme dans l'ensemble des principaux pays européens.

L'adoption, en décembre, du cadre réglementaire du déploiement de la fibre optique dans les zones très denses fixe les règles du jeu, symétriques, qui permettent de donner aux acteurs la visibilité suffisante pour lancer les investissements dans un nouveau réseau qui transformera,

Suite page 3

## Dossier

### L'aménagement numérique du territoire

# Une politique publique au cœur de l'action du régulateur

**L**a disponibilité de réseaux de communication performants est un facteur essentiel de la compétitivité des entreprises et permet de garantir l'accès du plus grand nombre aux services innovants de la société numérique. Un aménagement numérique du territoire, équilibré et solidaire, est donc un objectif de politique publique majeur.

« La prise en compte de l'intérêt de l'ensemble des territoires » fait ainsi naturellement partie des objectifs fixés à l'Autorité par le législateur (article L. 32-1 du code des postes et des communications électroniques), à côté de l'exercice d'une concurrence au bénéfice du consommateur et du développement économique et de l'emploi.

Ces différents objectifs ne sont pas contradictoires, mais au contraire complémentaires dès lors qu'ils sont bien combinés. Ainsi, le régulateur est juridiquement, institutionnellement et fonctionnellement armé pour répondre de façon coordonnée à ces enjeux et veille à tenir le plus grand compte de ces trois objectifs dans son action et dans ses décisions.

L'ARCEP s'assure tout d'abord de la bonne mise en œuvre du service universel, qui, en garantissant à tous les citoyens l'accès à un ensemble de services à un tarif abordable et péréqué sur l'ensemble du territoire, constitue bien une prise en compte de l'objectif d'aménagement du territoire. Depuis sa création, l'Autorité est ainsi chargée d'évaluer le coût net de la fourniture du service universel et les contributions des opérateurs. Elle veille également au respect par France Télécom de ses obligations de service universel sur tout le territoire. A ce titre, elle s'assure notamment auprès de France Télécom que les incidents qui lui sont signalés par les élus ou les utilisateurs sont bien pris en compte.

Plus généralement, l'existence d'une concurrence pérenne et loyale incite les acteurs économiques à proposer leurs services le plus largement possible. A travers les instruments dont elle dispose, et notamment la régulation des marchés de gros, l'ARCEP veille à ce que le jeu concurrentiel s'exerce bien au bénéfice du consommateur et favorise la couverture du territoire.

Suite page 2

### Dans ce dossier



François  
Brottes



Neelie  
Kroes



Xavier  
Pintat



Antoine  
Rufenacht



Stephen  
Timms

## Sommaire



## Dossier

### L'aménagement numérique du territoire 1 à 45

#### ■ Action publique

Une politique publique au cœur de l'action du régulateur .....1-3

Géographie : les effets structurants des réseaux télécoms sur les territoires, par Gabriel Dupuy .....4

Comment monter et financer une nouvelle infrastructure numérique sur tout le territoire en France au XXI<sup>e</sup> siècle ?

Point de vue d'élus :  
Xavier Pintat, Corinne Erhel,  
Laure de La Raudière et  
Hervé Maurey .....5-7

Un exemple : le déploiement du téléphone dans les années 70, par Gérard Théry .....8

Aides d'Etat et déploiement de la fibre, par Neelie Kroes .....9

#### ■ Analyse économique

La segmentation géographique des marchés .....10

#### ■ Outre-mer

Désenclaver l'Outre-mer grâce aux TIC .....11

#### ■ Partage d'infrastructures

3G et fixes en Europe .....12-13

#### ■ Très haut débit

Voyage au cœur de la fibre .....14-15

Comment couvrir les zones moyennement denses ? .....16-17

Aménagement numérique des territoires : les élus tracent leur route .....18-20

Les besoins des entreprises .....21

Question aux opérateurs : comment déployer en dehors des zones denses ? .....22-24

Usages : e-santé, télé-médecine ..25

International :  
Australie : le plan très haut débit .....26

Corée : ultra haut débit .....27

#### ■ Haut débit

Royaume-Uni : point de vue de Stephen Timms, ministre en charge du programme *Digital Britain* .....28

Allemagne : la stratégie de déploiement du haut débit .....28

Etats-Unis : le plan Obama .....29

La résorption des zones blanches .....30-31

Dialogue avec les opérateurs et les élus .....32-33

#### ■ Couverture

Des maires témoignent .....34-35

#### ■ Téléphonie mobile

Déployer les antennes et dépassionner le débat sur les antennes relais .....36-37

La couverture du territoire en 2G et en 3G .....38-39

4G : les fréquences du dividende pour mieux couvrir le territoire .....40

Le partage d'infrastructures mobiles en Europe .....41

#### ■ Consommateurs

La montée en débit .....42

Point de vues de Familles rurales et Force Ouvrière Consommateurs .....43

#### ■ Postal

Le service universel et l'aménagement du territoire ....44

La transformation du réseau postal européen .....45

Prospective 46

Vie de l'ARCEP 48

Brèves 50

L'ARCEP sur le terrain 52

Suite de la page 1

Ainsi, par exemple, la concurrence qui s'est mise en place sur le marché du haut débit, via le dégroupage, a effectivement permis aux utilisateurs de bénéficier d'offres innovantes à des tarifs très attractifs, sur une zone dégroupée beaucoup plus large qu'initialement prévue.

### L'action positive des réseaux d'initiative publique

La bonne articulation entre concurrence et couverture du territoire est également favorisée par l'action des collectivités territoriales. En effet, pour compléter la dynamique des acteurs économiques, le Parlement français a prévu en 2004 la possibilité pour les collectivités territoriales de devenir opérateur et d'apporter, sous certaines conditions, des subventions au secteur.

Celles-ci disposent ainsi d'une compétence générale pour intervenir comme opérateurs de communications électroniques, grâce à l'article L. 1425-1 du code général des collectivités territoriales (CGCT), en respectant les règles concurrentielles. Elles injectent une subvention sur le marché de détail avec, comme objectifs, le mailage et une meilleure couverture du territoire par les opérateurs. Ensuite, elles interviennent sur le marché de gros avec une obligation de non discrimination entre les opérateurs de détail. Enfin, elles agissent aussi souvent comme autorité déléguée, et veillent à ce titre que l'opérateur délégataire respecte l'ensemble des objectifs prévus par le contrat (qui a jusqu'à présent pris majoritairement la forme de délégations de service public).

Dans le rapport qu'elle a remis au Parlement, à sa demande, en décembre 2008, pour établir un premier bilan de l'intervention des collectivités territoriales, l'ARCEP a montré que, dans la plupart des projets mis en œuvre par les collectivités, concurrence et couverture vont de pair. Les réseaux d'initiative publique (RIP), par l'action positive qu'ils ont eu sur le dégroupage grâce au déploiement de réseaux de collecte qui irriguent le territoire, ont aidé à faciliter la couverture des zones blanches du haut débit, en rapprochant la fibre optique des utilisateurs grâce à la capillarité de ces réseaux.

### Echanges, concertation et dialogue

Du fait de cette configuration particulière, les collectivités territoriales et le régulateur sont en situation de favoriser ensemble la combinaison d'une concurrence loyale entre les différents acteurs économiques et de l'aménagement du territoire.

C'est la raison pour laquelle, dès 2004, l'Autorité a mis en place un Comité des réseaux d'initiative publique (CRIP), lieu de dialogue entre collectivités et opérateurs, pour permettre, par la mise en œuvre coordonnée de l'article L. 1425-1 du CGCT, la coexistence des objectifs de concurrence et d'aménagement du territoire sur le marché du haut débit. Depuis octobre 2009, le Comité a tout naturellement étendu son champ d'intervention au mobile et a pris la dénomination de groupe de liaison entre l'ARCEP, les collectivités territoriales et les opérateurs (GRACO).

### Les principaux chantiers

Sur le **marché du haut débit**, l'Autorité s'est régulièrement attachée à faire en sorte que les offres proposées par France Télécom aux collectivités territoriales n'aient pas d'effet négatif

## ■ Réalisation

ARCEP  
7, square Max Hymans - 75730 Paris Cedex 15  
www.arcep.fr - 01 40 47 70 00  
Abonnement : com@arcep.fr  
ISSN : 1290-290X  
Responsable de la publication : Jean-Ludovic Silicani  
Directeur de la rédaction : Philippe Distler

Rédaction : **Ingrid Appenzeller** et **Jean-François Hernandez**  
(mission communication)

Ont contribué à ce numéro : Jeremy Bonan, Hélène Boisson, Julie Chabroux, Renaud Chapelle, Edouard Dolley, Catherine Gallet-Rybak, Ghislain Heude, Guillaume Lacroix, Julien Murlon, Nicolas Potier, Julien Renard, André Ricord, Rémi Stefanini, Maxime Tarot et Emilie Venchiarutti

Crédit photo : Stéphane Meyer (p. 14 - 15)

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.

Cette publication est également accessible aux déficients visuels sur le site de l'Autorité (www.arcep.fr) depuis la page d'accueil.

## L'aménagement numérique du territoire

pour la concurrence. Cela a été le cas pour l'offre NRA-ZO, dont France Télécom a du renforcer la transparence et pour laquelle elle a dû mettre en place une offre de gros afin de permettre autres opérateurs de fournir une offre similaire. C'est également le cas des solutions de montée en débit sur le réseau cuivre – un dossier dont l'instruction est en cours - pour lesquelles l'ARCEP veillera à éviter un éventuel impact concurrentiel négatif.

S'agissant du **très haut débit**, là encore l'Autorité s'efforce de concilier concurrence et aménagement du territoire. Ainsi, parallèlement à la mise en place d'un cadre réglementaire pour la mutualisation de la partie terminale des réseaux en fibre optique dans les zones les plus denses, l'ARCEP a créé dès le mois de juin 2009 un groupe de travail avec les collectivités et les opérateurs pour définir les conditions de déploiement de la fibre sur l'ensemble du territoire. L'adoption récente de la loi relative à la lutte contre la fracture numérique vient compléter les compétences de l'ARCEP en la matière et l'Autorité, consciente des fortes attentes des collectivités quant à l'arrivée de la fibre optique, poursuivra ce chantier ambitieux en 2010.

S'agissant des **services mobiles**, les obligations de déploiement et de couverture imposées aux opérateurs dans leurs licences ont largement contribué à la disponibilité des services 2G pour la quasi-totalité de la population. Deux rapports ont été récemment remis au Parlement par l'ARCEP, l'un sur la couverture 2G, l'autre sur la couverture 3G. L'Autorité est attentive au respect de ces obligations pour les réseaux 3G et s'attache à les faire respecter. Une procédure de mise en demeure a été ouverte à l'encontre d'Orange et de SFR pour non respect de leurs obligations de couverture 3G, assortie d'un calendrier impératif de déploiement de leur réseau. Notons que la loi de modernisation de l'économie d'août 2008 a prévu un barème d'amendes, dont le montant peut être substantiel, en cas d'infractions caractérisées.

Quant aux futurs réseaux mobiles 4G, l'ARCEP a toujours été favorable à ce qu'une partie des fréquences du dividende numérique – dont les qualités de propagation sont très bonnes – soient affectées aux opérateurs mobiles pour leur permettre de couvrir une part plus importante du territoire en haut et très haut débit mobile à un coût raisonnable. La procédure d'attribution de ces fréquences sera lancée au second semestre 2010, en tenant prioritairement compte, comme le prévoit la loi relative à la lutte contre la fracture numérique, de l'impératif d'aménagement du territoire.

**Outre-Mer**, l'ARCEP est également tout particulièrement attentive à l'articulation des deux objectifs de concurrence et d'aménagement du territoire car ils sont cruciaux pour le développement numérique des territoires concernés. L'Autorité vient de rendre public un rapport au Gouvernement et au Parlement qui fait le point sur la situation dans les quatre DOM et à Mayotte, et propose des pistes pour permettre l'amélioration des offres disponibles, en particulier pour le haut débit, en combinant renforcement de la concurrence et mise en œuvre d'une intervention publique adaptée aux caractéristiques et aux dimensions de ces territoires.

Enfin, en **matière postale**, l'aménagement du territoire est également une question centrale. La loi relative à l'entreprise publique La Poste et aux activités postales confie une nouvelle mission à l'Autorité : celle d'évaluer le coût de la mission d'aménagement du territoire de La Poste.

Ce n'est donc pas un hasard si ce premier numéro des « **Cahiers de l'ARCEP** » s'ouvre sur le thème de l'aménagement du territoire. L'ensemble des articles et témoignages qui y figurent met en lumière sa place centrale dans la régulation. »

## Edito

Suite de la page 1 bien sûr les services offerts aux utilisateurs, mais également la structure concurrentielle du marché en permettant une véritable concurrence par les infrastructures, gage d'innovation là où elle est possible.

*Il faut enfin saluer l'adoption du paquet télécom par le Parlement européen et le Conseil, dossier sur lequel l'Autorité s'est beaucoup mobilisée, qui vient utilement compléter le cadre juridique communautaire, sans en bouleverser l'équilibre, et permet de conforter les principes de la régulation pour les années qui viennent. L'ARCEP sera bien sûr très impliquée dans sa transposition en droit national.*

*Les chantiers de l'année à venir sont tout aussi ambitieux. 2010 sera en particulier consacrée au très haut débit. Il s'agira en effet de finaliser les conditions d'un déploiement équilibré du très haut débit, fixe et mobile, sur l'ensemble du territoire. La loi relative à la lutte contre la fracture numérique du 17 décembre 2009, dont l'Autorité se félicite de l'adoption, donne aux pouvoirs publics les outils d'une telle ambition.*

*Après avoir établi en 2009 le cadre réglementaire pour le déploiement de la fibre optique dans les zones les plus denses du territoire, où plusieurs opérateurs pourront déployer leurs réseaux jusqu'aux logements, l'année 2010 sera consacrée à définir les conditions de déploiement sur le reste du territoire. Parallèlement à la mise en œuvre d'un plan national annoncé en décembre par le Président de la République dans le cadre du grand emprunt, l'ARCEP précisera le cadre réglementaire applicable, qui sera fondé sur une mutualisation plus importante des réseaux et favorisera le co-investissement.*

*En matière de réseaux mobiles, après l'attribution, au premier semestre 2010, du reliquat de fréquences de la bande 2,1 GHz (3G), l'Autorité lancera au second semestre la procédure d'attribution des « fréquences en or » du dividende numérique pour le très haut débit mobile (4G), en tenant prioritairement compte, comme l'a précisé le Parlement dans la loi relative à la lutte contre la fracture numérique, des impératifs d'aménagement du territoire.*

*Cette action spécifique en matière de très haut débit ne doit bien sûr pas faire oublier les autres activités essentielles de l'ARCEP. C'est ainsi que des actions importantes seront poursuivies afin d'améliorer significativement les relations entre les consommateurs et les opérateurs et qu'un nouveau cycle d'analyses de marché sera lancé en fin d'année.*

*Dans le secteur postal, nous nous trouvons également à une période charnière. L'année 2009 a été marquée par les travaux législatifs portant à la fois sur le nouveau statut de La Poste et sur l'adaptation du cadre réglementaire français à l'ouverture totale du secteur postal à la concurrence au 1er janvier 2011. L'Autorité se félicite que le secteur dispose d'un cadre désormais bien établi. Elle s'attachera dans les prochains mois à en préciser les modalités d'application dans un souci de transparence et d'efficacité. Par ailleurs, et indépendamment des fonctions de régulation, le Parlement va également confier à l'Autorité une nouvelle responsabilité : celle d'évaluer annuellement le coût net correspondant à l'obligation d'aménagement du territoire de La Poste. Nous abordons ce travail avec la volonté d'apporter au Parlement, au Gouvernement et aux collectivités locales un éclairage objectif.*

*Parallèlement à cet imposant programme de travail, l'Autorité poursuivra ses réflexions prospectives, notamment dans le cadre du comité récemment mis en place. Le sujet de la neutralité des réseaux, particulièrement d'actualité, en sera un élément important, avec un grand colloque organisé le 13 avril 2010.*

*Enfin, l'Autorité a également ouvert, depuis l'automne 2009, des chantiers de modernisation de sa gestion et de son fonctionnement et 2010 va être l'année de mise en œuvre effective de ces réformes importantes pour l'avenir des personnels de l'Autorité et pour l'efficacité de son action au service du monde des communications électroniques et postales.*

*C'est donc sur des bases solides et renouvelées, que l'ARCEP aborde l'année 2010.* »

**Jean-Ludovic Silicani, président de l'Autorité**

par **Gabriel Dupuy**

géographe, professeur à l'Université Paris 1 - Panthéon Sorbonne

# Le territoire français et les réseaux numériques



Il y a trente ans, le territoire français accédait enfin à une desserte téléphonique complète et de qualité. Le Minitel prenait son essor. Quinze ans plus tard, au milieu des années 1990, la dérégulation, l'irruption d'Internet, le développement rapide de nouvelles technologies (son, photo, vidéo numériques) reposaient le problème des inégalités de desserte d'un territoire gouverné de manière de plus en plus décentralisée. Certains craignaient qu'il n'en résulte des fragmentations, des fractures entre des espaces métropolitains particulièrement bien équipés et de véritables déserts numériques.

La prophétie ne s'est pas réalisée. Aujourd'hui, seulement 100 000 Français vivent dans des zones blanches de l'ADSL. Dans

La relative homogénéité territoriale dans la desserte actuelle n'est pas synonyme d'une entrée de toutes les parties du territoire français dans l'ère numérique **et encore moins dans une société de la connaissance érigée en impératif européen.**

la population française qui dispose d'Internet à domicile, le pourcentage du haut débit est de 96 % sur l'ensemble du territoire. Même dans les petites agglomérations (moins de 2000 habitants) ce pourcentage est de 93 %. En réalité, à l'échelle nationale, les problèmes ne subsistent que pour les espaces à très faible densité de population et/ou d'activités : la fameuse « diagonale du vide » (une bande Nord-Est/Sud-Ouest) et les espaces ruraux nettement à l'écart des agglomérations. Ces parties du territoire national ne sont d'ailleurs pas privées d'Internet, ni même de l'ADSL, mais l'absence de concurrence entre opérateurs restreint le choix des consommateurs et tend à maintenir les prix élevés.

## La situation d'ensemble est donc plutôt bonne...

L'aménagement numérique a réussi. Ce résultat est dû à l'action des opérateurs qui ont cherché à couvrir progressivement le territoire. Mais elle a été complétée par celle des collectivités. Plus que les communes, trop petites, et que les régions généralement en peine de définir des politiques d'aménagement numérique à leur échelle, les départements ont souvent joué un rôle notable. Au niveau local, on s'est efforcé de compenser les lacunes de la desserte en utilisant des possibilités législatives progressivement ouvertes en matière de réseaux d'initiative publique. L'histoire se répète en quelque sorte puisque l'on avait pu observer jadis la même mobilisation des autorités locales pour amener l'électricité, puis le téléphone, puis la télévision dans des zones rurales isolées.

Le tableau pourrait être complété en évoquant la remarquable diffusion du téléphone mobile y compris dans des zones peu denses où l'on ne l'attendait pas toujours de sitôt.

## ...mais pour le futur, des interrogations subsistent...

On peut donc se féliciter d'une évolution favorable qui égalise les chances sur les différentes parties du territoire. Cependant, l'aménagement du territoire, qu'ils s'agissent de technologies numériques ou d'autres services, se doit de travailler pour le futur. De ce point de vue des interrogations subsistent. La relative homogénéité territoriale dans la desserte actuelle n'est pas synonyme d'une entrée de toutes les parties du territoire français dans l'ère numérique, et encore moins dans une société de la connaissance érigée en impératif européen. Il ne suffit pas que les espaces soient bien desservis pour que les acteurs s'emparent des outils que l'on leur propose. Rappelons que près de la moitié de la population française n'est pas connectée à Internet à domicile. Or l'on voudrait proposer bien plus que ce dont les Français disposent aujourd'hui : la fibre optique change la donne.

## ...car la fibre change la donne

On se rend déjà compte que les freins ou les obstacles pour une telle évolution ne sont pas levés. Artisanat, commerce, PME, écoles, collèges, lycées, universités, milieu médical, administration municipale, ne sont pas partout impliqués au même point dans les dynamiques numériques actuelles, encore moins dans celles du futur. Pourquoi ? Parce que le territoire français présente à cet égard de fortes disparités à toutes les échelles. A l'échelle urbaine, est-il besoin d'évoquer les disparités entre centres urbains, quartiers sensibles et espaces périurbains ? Faut-il rappeler le véritable fossé socio-économique qui sépare l'Île-de-France du reste du grand bassin parisien ? Faut-il feindre d'ignorer les différences culturelles Nord-Sud voire Est-Ouest qui restent prégnantes sur le territoire national ?

**Il y a quelques années, les inégalités géographiques de l'offre des réseaux numériques masquaient les disparités de fond.**

L'homogénéité de l'offre les révèle désormais. On comprend que, non corrigées, elles feront obstacle aux avancées ultérieures de la numérisation.

Il y a quelques années, les inégalités géographiques de l'offre des réseaux numériques masquaient ces disparités de fond. L'homogénéité de l'offre les révèle désormais. On comprend que, non corrigées, elles feront obstacle aux avancées ultérieures de la numérisation. Or on sait maintenant que la réduction de ces disparités est beaucoup plus lente que le rythme de l'évolution technologique, ce qui n'avait été le cas ni pour le téléphone, ni pour la télévision en leurs temps. La fibre optique par exemple pourrait bien creuser des écarts que l'ADSL avait semblé combler.

Ce constat devrait rappeler que l'aménagement numérique pour l'avenir implique aussi un aménagement du territoire au sens classique du terme.

par **Xavier Pintat**

sénateur, président de la FNCCR

# Comment monter et financer une nouvelle infrastructure numérique sur tout le territoire en France au XXI<sup>e</sup> siècle ?



**E**n déposant au Sénat, au printemps dernier, une proposition de loi relative à la lutte contre la fracture numérique, j'ai eu le sentiment d'agir en continuité avec l'action menée depuis soixante-quinze ans par les collectivités réunies au sein de la FNCCR que j'ai l'honneur de présider. La FNCCR veut permettre à l'ensemble de nos concitoyens, citadins et ruraux, d'accéder, dans des conditions comparables, aux services distribués par réseaux, l'énergie, l'eau et l'assainissement. Or concilier les contraintes économiques avec les objectifs d'aménagement du territoire n'est pas une mince affaire. Dans ce cadre, la FNCCR est particulièrement bien placée, elle compte en son sein de nombreux parlementaires susceptibles de faire évoluer la législation et ses collectivités adhérentes sont, sur le terrain, maîtres d'ouvrage de très nombreux travaux de réseaux. Le numérique, en haut et très haut débit, est donc pour elle un nouvel enjeu évident.

En admettant de façon pragmatique que le haut débit correspond à ce que peuvent offrir en moyenne les techniques filaires ou radio actuellement les plus répandues, l'accès généralisé au très haut débit, seul à même de maintenir à terme l'attractivité économique de nos territoires, nécessitera la création d'une nouvelle infrastructure numérique, pour laquelle le choix de la fibre optique a été fait. Cette technique, parce qu'elle utilise peu les infrastructures existantes, sera d'un coût de déploiement élevé, pouvant provoquer une nouvelle fracture numérique entre les villes jugées seules rentables, et les campagnes.

## La loi a créé les outils nécessaires

Pour créer cette nouvelle infrastructure il faut, d'une part, réduire le coût de son déploiement, c'est-à-dire principalement le coût du génie civil et, d'autre part, promouvoir une solidarité financière territoriale, en suscitant une péréquation des recettes et des coûts. La proposition

Pour créer cette nouvelle infrastructure il faut, d'une part, **réduire le coût de son déploiement, (...), d'autre part, promouvoir une solidarité financière territoriale.**

de loi qui vient d'être votée détermine des outils pour cela : l'élaboration de schémas directeurs locaux d'aménagement numérique ; l'information systématique des acteurs lors de tous travaux de réseaux ou de terrassements susceptibles de faciliter la pose de fourreaux au coût marginal, et la création d'un fonds national qui n'interviendra que sous condition de la péréquation de premier niveau sur le territoire couvert par le schéma directeur ci-dessus évoqué.

Donc première tâche, réunir l'instance de concertation prévue par la circulaire du Premier ministre du 31 juillet 2009, en vue de définir le cadre de cohérence du schéma directeur. Il est essentiel que l'autorité locale concédante de la distribution d'électricité – regroupant en

général la totalité ou quasi totalité des communes du département – fasse partie de cette instance. Elle est propriétaire des lignes électriques aériennes susceptibles d'accueillir la fibre, elle est un maître d'ouvrage pouvant associer les travaux sur le réseau électrique souterrain et la pose de fourreaux. Etant le plus souvent la principale structure technique spécialiste des réseaux à l'échelle du département, elle pourra devenir le syndicat mixte numérique s'il n'existe pas encore, et être porteuse du schéma directeur départemental.

Ensuite, élaborer le schéma directeur. Techniquement, il ne sera guère opportun de parler d'UNE nouvelle infrastructure numérique, car les dorsales optiques reliant les centraux téléphoniques, les points de présence opérateurs, les points d'entrée des liaisons internatio-

## Concilier les contraintes économiques avec les objectifs d'aménagement du territoire n'est pas une mince affaire.

nales, existent déjà. Les nouveaux réseaux seront donc une mosaïque d'unités techniques locales, pouvant être indépendantes les unes des autres et chaque schéma directeur départemental couvrira plusieurs de ces unités techniques. Dans l'élaboration des schémas, il faudra également tenir compte des réseaux à haut débit préexistants, et les classer selon la difficulté de les faire évoluer vers le très haut débit, en raison notamment de la nature des clauses juridiques et financières liées au cadre contractuel de leur exploitation.

## Eviter l'écrémage

Au stade de la construction puis de l'exploitation des réseaux, et en dépit du morcellement technique de ceux-ci, il faudra veiller, pour éviter l'écrémage, à ce que chaque territoire regroupe des zones de rentabilité suffisamment différenciées pour que la péréquation des recettes et des dépenses évoquées plus haut soit effective dans la comptabilité interne de l'opérateur, que celui-ci soit privé ou public (Sem ou régie).

Il serait concevable que le fonds national soit abondé par une contribution des opérateurs ou des utilisateurs du très haut débit, mais cela ne sera véritablement possible que lorsque ces contributeurs seront suffisamment nombreux. Le premier financement viendra donc du grand emprunt. Je reste cependant persuadé que cette solution finira par s'imposer, car c'est elle qui a permis au fonds analogue, créé pour l'électricité en 1936, de montrer son efficacité jusqu'à maintenant.

Je mentionne, pour conclure, la possibilité d'une autre fracture au niveau des utilisateurs, selon leur plus ou moins grande maîtrise de l'outil internet, mais cela c'est une autre histoire... ▶

[www.xavierpintat.com](http://www.xavierpintat.com) [www.fnccr.asso.fr](http://www.fnccr.asso.fr)

**Très haut débit**

Les besoins de financement sont immenses : 40 milliards d'euros pour arriver à une couverture quasi sur tout le territoire en France aujourd'hui ? Sénateurs et députés sont finalement assez unanimes : fracture numérique de façon équitable, et surtout pérenne.

# Le très haut débit pour tous et partout : quel

## L'Etat doit faire de la couverture numérique une véritable

par **Hervé Maurey**, sénateur de l'Eure, vice-président du groupe d'études postes et communications électroniques



Si la France est passée en seulement quelques années du « désert numérique » à un « foisonnement digital », la concentration de 80 % de la population sur 20 % du territoire constitue un réel défi technique et politique pour garantir un égal accès de tous aux technologies numériques (Internet, téléphonie, télévision, radio). Cela est d'autant plus vrai que les besoins en bande passante ont cru bien plus rapidement que la capacité des

réseaux, sous l'influence des nouveaux usages.

C'est donc un double défi – étendre la couverture numérique, approfondir ses capacités – qu'il nous faut relever, dans ses composantes fixe comme mobile, en optimisant d'une part les capacités du réseau ADSL existant, dont la pénétration territoriale est déjà importante, et en posant les bases d'un déploiement rapide et économiquement viable du très haut débit, c'est-à-dire de la fibre optique.

### Des enjeux financiers considérables

L'examen par le Sénat de la proposition de loi du sénateur Xavier Pintat a permis d'en esquisser le cadre général. A côté de zones « denses », où le carac-

tere rentable des investissements permet de s'en remettre à l'initiative des opérateurs sous le contrôle du régulateur, ont été identifiées des zones « intermédiaires », relevant d'un modèle coopératif fondé sur le co-investissement des opérateurs et la mutualisation du réseau. Enfin, dans les zones rurales, une intervention forte des pouvoirs publics est attendue, en termes de planification et de financement.

Les enjeux financiers sont en effet considérables : de l'ordre de 30 à 40 milliards d'euros pour un maillage complet du territoire. Plusieurs pistes méritent donc d'être explorées pour alimenter le fonds national d'aménagement numérique qui reste à ce jour une « coquille vide ».

De tels investissements relèvent

naturellement du grand emprunt. La part qui leur sera réservée sera d'ailleurs révélatrice de la volonté des pouvoirs publics de porter ce projet. L'Etat doit clairement afficher la couverture numérique comme priorité nationale. Une participation des fonds européens paraîtrait également légitime, une telle infrastructure s'inscrivant pleinement dans la stratégie de Lisbonne. Enfin, une participation des opérateurs ne devrait pas être écartée, à condition toutefois de recentrer les contributions qui leur sont demandées au fil des lois sur cette mission d'infrastructure. Il me semble, par exemple, plus cohérent de demander aux opérateurs d'équiper le territoire que de leur imposer une taxe pour financer l'audiovisuel public.

# L'urgence est à la concomitance des investissements dans

par **Corinne Erhel**, député des Côtes d'Armor



L'aménagement numérique des territoires est un enjeu crucial si l'on souhaite faire de la France un pays d'excellence numérique. Néanmoins, la fracture numérique est aujourd'hui bien réelle, territoriale mais aussi sociale et générationnelle. Il est de moins en moins acceptable que des

Français se trouvent exclus numériquement en raison de leur lieu d'habitation, de leur condition sociale ou encore de leur âge. La proposition de loi Pintat, dite de lutte contre la fracture numérique, a au moins eu le mérite de traiter le sujet du déploiement des réseaux à très haut débit. Mais l'urgence est à la concomitance des investissements dans les territoires afin d'éviter un aménagement numérique à trois vitesses.

Dans l'état actuel de la réglementation et de la législation, les zones très denses seront rapidement équipées de toutes les technologies du fait d'une concurrence forte entre opérateurs ; les zones moyen-

nement denses doivent, de leur côté, s'en remettre à des projets à la fois privés et publics dont les contours restent à préciser ; enfin, les zones rurales risquent d'attendre de longues années avant de bénéficier de service de très haut débit.

### Des solutions de financement plurielles

Il revient donc à l'ensemble des acteurs du secteur de réfléchir ensemble à des modes de financement pérennes et équitables permettant un déploiement homogène des nouveaux réseaux de communications électroniques. Des solutions plurielles doivent être envi-

sagées et combinées :  
 - L'Etat a tout d'abord un devoir d'investissement dans les territoires. Les 2 milliards du grand emprunt constituent certes une amorce pour le fonds d'aménagement numérique de la loi Pintat, mais cette somme sera insuffisante au regard des enjeux ;  
 - un dispositif efficace de péréquation territoriale entre les zones plus ou moins riches permettrait aux collectivités locales de participer à ces déploiements ;  
 - des financements européens doivent être recherchés et fléchés ;  
 - de la même manière que les FAI financent la fin de la publicité sur le

complète, rien que pour la fibre. Comment monter et financer une nouvelle infrastructure numérique il faut veiller à alimenter et utiliser le fond d'aménagement créé par la loi contre la résorption de la

## financement pour le numérique de demain ?

### priorité nationale

Si les collectivités territoriales doivent être associées étroitement au déploiement numérique, elles ne doivent pas, une fois de plus, pallier aux absences de l'Etat, l'aménagement du territoire relevant de sa responsabilité.

#### Mettre sur pied un fond pérenne

Enfin, le légitime engouement pour la fibre ne doit pas masquer les urgences présentes, qu'ils s'agissent du passage à la télévision numérique qui suscite encore de nombreuses inquiétudes, ou de la couverture en téléphonie mobile pour laquelle force est de constater que les opérateurs ne remplissent les engagements pris.

Ces fractures témoignent de la nécessité de se doter d'un fonds

pérenne : nous ne pourrions continuer à être en retard d'une guerre dans le domaine des NTIC. Aujourd'hui, nous nous apprêtons à déployer le très haut débit alors même que nombre de nos concitoyens n'ont pas accès au haut débit.

Nous devons aujourd'hui prendre les décisions qui modèleront le visage numérique de nos territoires demain. Leur développement passera, ne l'oublions pas, par l'immatériel. Les pouvoirs publics doivent enfin démontrer que le « numérique pour tous » n'est pas qu'un slogan. Il en va de la vitalité de nos territoires, de la compétitivité de nos entreprises et de la qualité de vie de l'ensemble de nos concitoyens.

[www.senat.fr](http://www.senat.fr)

### les territoires

service public, il pourrait être envisagé de solliciter les chaînes de télévision afin qu'elles participent au financement des réseaux par lesquels elles seront à terme diffusées ;

- la mise à l'étude de la tarification au débit permettrait d'évaluer les impacts potentiels de cette solution sur les investissements des opérateurs en faveur de la montée en débit des territoires aujourd'hui exclus du vrai haut débit.

#### Associer les équipementiers à la réflexion

Il est en outre absolument nécessaire d'associer à la réflexion

sur les nouvelles infrastructures numériques les équipementiers télécoms présents en France, la croissance de l'économie numérique dépendant également de la préservation de leur capacité d'innovation.

Ces acteurs majeurs sont garants de la sécurité et de la fiabilité des installations. Le maintien en France de ces milliers d'emplois industriels passe donc nécessairement par la mise en oeuvre de règles de concurrence équitables, afin de promouvoir le développement équilibré de l'ensemble de la filière.

[www.corinne-erhel.fr/](http://www.corinne-erhel.fr/)

## Permettre une péréquation d'aides entre les territoires

par **Laure de la Raudière**, député d'Eure-et-Loire

La France a plus que rattrapé son retard dans les réseaux haut débit. Qu'elle veuille aujourd'hui prendre de l'avance en Europe sur les réseaux très haut débit est une excellente décision eu égard au potentiel de croissance d'emplois et de développement de services que ces nouveaux réseaux vont permettre. En Europe, dès aujourd'hui, le numérique est la source d'un quart de la croissance ; il compte pour 40 % des gains de productivité.

Alors, comment financer le passage de la boucle locale cuivre à la fibre optique ? La question du financement du réseau très haut débit est intimement liée aux questions des choix technologiques et des calendriers de déploiement. Il n'est pas imaginable de financer en une seule étape le déploiement de la fibre optique. Selon différentes sources, 30 à 40 milliards d'euros seront nécessaires pour « fibrer » l'ensemble des foyers français. Même si nous disposions de cette somme, nous n'aurions pas les équipes disponibles, formées pour réaliser de tels travaux dans des délais évitant toute nouvelle facture numérique. Il ne serait en effet pas admissible de laisser de côté certains de nos concitoyens surfer à 512 kb/s pendant de nombreuses années parce qu'ils n'habitent pas en « zone dense », alors que la majorité de la population serait déjà raccordée. Il faut donc trouver aussi des solutions alternatives pour le très haut débit des champs ou des montagnes.

#### Une volonté ferme des élus

Les schémas numériques d'aménagement du territoire, prévus par la



proposition de loi « Lutte contre la fracture numérique » qui vient d'être adoptée, seront réalisés pour chaque département avec une volonté ferme des élus d'amener des solutions très haut débit de façon coordonnée sur l'ensemble des territoires, préservant aussi le futur à plus long terme qui reste, à mon sens, le déploiement de la fibre pour tous.

Le financement des zones moins denses passera nécessairement par de l'aide publique (Etat et collectivité) : le fonds d'aménagement numérique permettra une péréquation d'aides entre les territoires. C'est bien de l'avoir créé, il faudra l'alimenter !

Je me réjouis donc des annonces de la Commission pour le grand emprunt qui propose d'affecter 4 milliards d'euros à l'économie numérique. C'est une première source de financement pour les opérations de déploiement de fibre optique dans les zones moins denses et aussi le financement de solutions alternatives telles que le satellite de communication Megastar, qui permettra d'apporter partout sur tout le territoire 50 Mb/s, solution alternative intéressante pour les zones rurales ou de montagne.

[www.la-raudiere.com](http://www.la-raudiere.com)

**Entretien** avec **Gérard Théry,**  
ancien directeur général des télécommunications (1974-1981)

# Doter tous les Français du téléphone : un acte délibéré de politique industrielle



**Quelle était la situation de la France en matière d'équipement téléphonique quand vous êtes arrivé à la tête de la DGT ?**

Vous savez, je n'aime pas trop raconter des histoires d'ancien combattant. Disons seulement qu'en 1974, l'équipement téléphonique était lamentable : la plus faible densité des pays développés et une qualité de service déplorable. Une telle situation était très mal supportée par les entreprises et handicapait gravement le développement et l'aménagement du territoire. Dans les zones rurales, le téléphone était encore quasiment manuel. Une telle situation frôlait le ridicule.

**Comment la décision de doter tous les Français du téléphone a-t-elle été prise ?**

Par le politique. C'est un acte délibéré de politique industrielle, comme l'ont été la fusée Ariane, le nucléaire, le TGV, et d'autres initiatives non moins dignes d'intérêt. Il fallait décider d'objectifs clairs, apporter le financement, inspirer un renouvellement orienté massivement vers de nouvelles technologies. Mais le succès a tenu aussi au talent des hommes qui composaient l'ancienne DGT, ingénieurs, cadres, chefs d'établissement, techniciens et tous les personnels des différents métiers.

**Une fois la décision prise, comment le développement a-t-il été financé ?**

Des financements avaient été déjà engagés sous forme d'emprunt ou de sociétés de financement spécifiques, mais ils n'étaient pas à la hauteur des besoins. Aussi la décision a-t-elle été prise au sommet de l'État (contre l'avis du

ministère des Finances) de recourir à la Caisse des Dépôts, avec le soutien vigoureux de son directeur général. Une société de financement originale, FRANCETEL, a été créée *ex nihilo*, ce qui a enfin permis de lancer le plan de rénovation du téléphone français, à l'échelle qu'il fallait, à la fois quantitativement et qualitativement, avec des technologies nouvelles, heureusement déjà initiées par le centre de recherche, le CNET, à l'époque largement en avance sur son temps.

**Quel en a été le coût global ? Et quelles ont été les contraintes imposées par l'État ?**

Sur 5 ans, environ 90 millions de francs de l'époque et quelques priorités très simples : le téléphone pour tous au prix le plus bas possible, une baisse progressive des tarifs pour favoriser l'accès aux plus pauvres, la suppression immédiate des avances remboursables qui pénalisaient les campagnes et la décentralisation.

**En combien de temps le projet a-t-il été mené ?**

Le nombre de lignes de téléphone a dépassé les 20 millions en 1981 contre un peu plus de 6 millions en 1974, soit un plus que triplement en 7 ans. La qualité du service a été complètement restaurée, l'automatisation a été terminée tambour battant au début du programme, aucune zone n'a été oubliée, même au fin fond de la Lozère. Et, *last but not least*, les industries des télécoms françaises sont devenues substantiellement exportatrices, alors que leur chiffre d'affaires à l'export en 1974 était pratiquement voisin de zéro.

**Si c'était à refaire, le feriez-vous de la même façon ?**

L'ordre économique des télécommunications a depuis lors été profondément bouleversé, la question est donc à présent sans objet ! En moins de vingt ans, la mise en concurrence des opérateurs, autrefois monopolistiques, s'est faite, de même que le dégagement progressif des États d'un domaine où leur rôle était quasi régalien. En conséquence, sauf peut-être en Chine, l'ère des grands programmes et d'une organisation stratégique des marchés n'est plus de mise. Ce serait même, en Europe, une faute de goût.

Si, en France, la mise en œuvre de la concurrence a produit des avantages indéniables (baisse des prix, stimulation technologique, écoute plus attentive du consommateur) et si, à cet égard, l'action de l'ART devenue ensuite ARCEP est digne d'éloge, les vrais problèmes sont ailleurs. Ils se situent principalement au plan européen, pour affronter positivement une mondialisation devenue inéluctable, devant laquelle toute forme de protectionnisme national est condamnable.

**Que voulez-vous dire ?**

Puisque vous me poussez dans mes retranchements, je vous livre le fond de ma pensée. Si l'on se place maintenant au plan d'une stratégie de développement orientée vers l'investissement et la mise en situation d'acteurs européens significatifs, j'oserais dire que la politique de Bruxelles a témoigné au cours de ces vingt années, d'une absence dramatique de vision. Dois-je énumérer les conséquences de cette myopie ? Les opérateurs européens sont restés, sauf exception, petits et émiettés : on a fait proliférer des nains. Les

industries de télécommunications européennes ne sont plus que l'ombre d'elles-mêmes. De grands molosses américains sont en position de quasi-monopole sur les outils et sur les logiciels.

L'équipement européen en fibre optique permettant l'accès à de très hauts débits numériques et une régénération des contenus est resté embryonnaire ; les Européens, dans ce domaine, n'ont pas été capables, comme ils l'avaient fait autrefois pour le GSM, d'imposer une norme unificatrice. On n'a pas su faire payer les contenus sur Internet autrement que par une publicité envahissante, peu respectueuse de la « *privacy* » et qui encombre les réseaux sans les rémunérer à leur juste prix. La numérisation des bibliothèques et des contenus culturels, de Dante à Goethe et de Goethe à Stendhal, à laquelle les opérateurs de télécoms auraient pu prendre une part active, est mise en œuvre par un groupe étranger dominant. La bataille des nouveaux contenus ou services sur les réseaux mobiles s'engage au mépris des intérêts légitimes des opérateurs mobiles. S'agissant de contenus multimédia, on ne sait pas sortir des sentiers battus et rebattus de l'image télévisée non interactive, sous culturelle, administrée aux peuples comme le grain de gavage aux oies. L'ordinateur individuel est devenu, de par la rigidité de ses systèmes d'exploitation, l'un des freins à l'extension vers des débits élevés et le principal opposant à une interactivité totale. Les concerts que nous écoutons sur les serveurs spécialisés sont de qualité pitoyable et interrompus à chaque instant par des arrêts intempestifs, faute de débit suffisant. En matière de visiophonie, nous n'avons à notre disposition que des images à peine dignes du cinéma des frères Lumière, etc. Ces appréciations critiques, bien entendu, n'engagent que moi. Aussi vous avouerais-je humblement ne pas pouvoir répondre à votre question. Et surtout que l'on me pardonne ce libre propos.

par **Neelie Kroes**

Commissaire européenne

# Aides d'Etat et déploiement d'infrastructures très haut débit



Le 30 septembre dernier, la Commission européenne a adopté les lignes directrices sur l'application des règles sur les aides d'Etat au déploiement rapide des réseaux de télécommunications à haut débit. La Commission a voulu ainsi répondre d'une manière directe et rapide aux défis de la conjoncture économique et aux développements technologiques du secteur des communications électroniques.

## Des lignes directrices pour répondre aux défis de la conjoncture économique et aux développements techniques

Ce document détaille toutes les règles et conditions à respecter pour octroyer des financements publics pour le déploiement d'infrastructures à haut et très haut débit. En pratique, les lignes directrices ne concernent pas uniquement les formes de financement public constituant des aides d'Etat, mais elles sont aussi un guide complet pour les autorités publiques sur les différents types d'interventions à leur disposition afin de faciliter le développement du haut débit.

En premier lieu, les lignes directrices soulignent l'importance de toutes les mesures réglementaires et administratives pour favoriser le déploiement du haut débit sans utilisation de fonds publics : coordination des travaux de génie civil (qui représentent 60 à 80 % des coûts de déploiement des réseaux de nouvelle génération), simplification du processus d'acquisition de droits de passage, obligation pour les opérateurs télécoms de coordonner leurs travaux de génie civil ou de partager une partie de leur infrastructure, etc.

Si les autorités publiques décident de financer directement la réalisation d'une infrastructure à haut débit, les lignes directrices précisent par ailleurs les conditions dans lesquelles cette forme d'intervention ne constituerait pas une aide d'Etat : lorsqu'elle devrait être considérée comme un investissement à conditions de marché ou bien comme la rémunération pour la prestation d'un "service d'intérêt économique général" ("SIEG").

Sur ce dernier point, les lignes directrices rappellent que, pour qu'une compensation financière pour la prestation d'un SIEG puisse sortir du champ d'application des règles relatives aux aides d'Etat, elle doit satisfaire aux conditions strictes établies par la jurisprudence communautaire, en particulier dans l'arrêt Altmark<sup>(1)</sup>. En outre, la Commission rappelle qu'elle doit évaluer si un Etat membre a commis une erreur manifeste d'appréciation dans la définition du SIEG<sup>(2)</sup>. Dans ce contexte, les lignes directrices spécifient que l'exploitation d'un réseau de télécommunications en tant que service public ne peut se justifier que si le délégataire déploie une infrastructure passive, neutre et ouverte qui offre une couverture universelle dans le territoire concerné - y compris tous les citoyens et les entreprises établis dans des zones non rentables.

Une entreprise chargée d'un SIEG doit déployer et exploiter son réseau à travers tout le territoire d'un pays ou d'une région, c'est-à-dire dans les zones rentables et dans celles non rentables. Toutefois, afin d'éviter des surcompensations, il est impératif que les pouvoirs publics n'accordent de compensation que pour couvrir les coûts liés au déploiement dans les zones non rentables, là où l'opérateur chargé du SIEG est obligé de fournir une couverture haut débit universelle à perte.

Ces principes ont été appliqués par la première fois par la Commission dans une décision concernant le déploiement de la fibre optique dans le département français des Hauts-de-Seine<sup>(3)</sup>.

## Comment évaluer la compatibilité des aides que les Etats Membres veulent octroyer ?

Les lignes directrices fournissent également d'importantes clarifications concernant les critères pour l'évaluation de la compatibilité des aides que les Etats Membres veulent octroyer.

La Commission a clarifié son approche pour déterminer la nécessité des mesures d'aide d'Etat, qui est basée sur la distinction entre les zones où aucune infrastructure à haut débit n'existe ou est susceptible d'être développée sur le court terme (zones blanches), les zones où un seul opérateur de réseau à haut débit est présent (zones grises), et les zones dans lesquelles au moins deux ou plusieurs fournisseurs de réseau à haut débit sont présents (zones noires).

Il est important de souligner que l'objectif de la Commission n'est pas seulement d'encourager et d'accélérer le déploiement des infrastructures pour les communications électroniques, mais aussi celui de veiller à ce que la concurrence effective ait lieu sur ces réseaux. Les conditions strictes prévues dans les lignes directrices, et en particulier la condition d'accès en gros, contribuent de manière substantielle à maintenir et stimuler la concurrence lorsque les subventions publiques sont utilisées, assurant ainsi la proportionnalité de l'aide. Ces conditions peuvent être brièvement rappelées : nécessité d'une carte détaillée du territoire avec analyse de couverture et analyse de marché, procédure d'appel d'offres ouvert, critère de choix de l'offre économiquement la plus avantageuse, neutralité technologique, utilisation des infrastructures existantes, accès effectif en gros au réseau, analyse comparative des prix appliqués sur les marchés concurrentiels, choix d'un mécanisme de récupération pour éviter la surcompensation éventuelle.

Pour ce qui concerne en particulier les réseaux à très haut débit (NGA), les lignes directrices adaptent la classification traditionnelle des zones blanches, grises et noires à la situation spécifique de ce type de réseaux. En particulier, les "zones blanches NGA" sont définies en prenant en compte non seulement la (non) existence d'un tel réseau, mais aussi l'absence de plans de déploiement crédible par les opérateurs commerciaux dans les trois ans qui suivent.

Suite page 24

**Analyse économique**

L'évolution inégale du degré concurrentiel sur le territoire peut conduire les autorités sectorielles à réguler géographiquement les marchés. Décryptage.

# Régulation concurrentielle géographique : une figure imposée

Dans plusieurs de leurs aspects, les missions de l'Autorité comportent des dimensions « géographiques », qu'elles soient directes ou indirectes. Par exemple, elle doit veiller à la prise en compte de l'intérêt de l'ensemble des territoires et des utilisateurs. Aussi, quand la concurrence effective doit s'exercer au bénéfice des utilisateurs, cet objectif est également entendu comme celui de fournir à l'ensemble des consommateurs finals, quel qu'il soit et où qu'il soit, une possibilité d'accéder à une diversité de services de communications électroniques de qualité. Pour atteindre ces objectifs, l'Autorité dispose d'un arsenal de compétences qui se complètent.

L'un des cœurs de métiers de l'Autorité est la « régulation concurrentielle » ou « asymétrique », qui consiste à favoriser et à soutenir le développement des marchés des communications électroniques vers un degré de « concurrence effective ». La régulation concurrentielle se fonde sur les procédures d'analyse de marchés, conduites selon les principes du droit de la concurrence, en vue de l'identification des opérateurs exerçant une influence significative, et de l'imposition des obligations adéquates pour remédier aux problèmes concurrentiels alors identifiés.

## Délimitation des marchés

La première étape de ces procédures consiste en la délimitation du marché pertinent, pour laquelle la jurisprudence prévoit une analyse en termes de produits et services et une analyse géographique. Ainsi, depuis la mise en œuvre du « paquet télécom » de 2002, les régulateurs doivent caractériser « le territoire sur lequel les entreprises concernées [...] sont exposées à des conditions de concurrence similaires ou suffisamment homogènes et qui se distingue des territoires voisins sur lesquels les conditions de concurrence sont sensiblement différentes »<sup>(1)</sup>.

Traditionnellement, deux critères sont utilisés pour conduire la délimitation géographique des marchés pertinents : d'une part, la prise en compte du territoire effectivement couvert par les réseaux, et, d'autre part, l'existence d'instruments juridiques conduisant à distinguer des zones géographiques distinctes (comme par exemple le territoire prévu par les droits d'utilisation des fréquences hertziennes).

## Conditions de concurrence

Dans la majorité des pays d'Europe, la dimension géographique des marchés régulés des activités « fixes » a longtemps correspondu à la zone couverte par le réseau de l'opérateur historique, et par suite au territoire national<sup>(2)</sup>. Le périmètre national des marchés analysés devient néanmoins de moins en moins évident au fur et à mesure que la concurrence se développe. La présence d'opérateurs alternatifs – câblo-opérateurs, opérateurs dégroupés, opérateurs de boucle locale radio ou de fibre – sur certaines parties significatives des territoires nationaux, peut en effet créer des différences de conditions de concurrence entre ces zones et celles où l'opérateur historique demeure le seul à posséder des infrastructures.

En conséquence, les régulateurs peuvent être amenés à différencier leur action de régulation concurrentielle en fonction de zones géogra-

phiques, en modulant les remèdes imposés aux opérateurs exerçant une influence significative lorsque le marché conserve une dimension nationale, ou au contraire en dérégulant les zones où la concurrence s'avère effective.

## L'exemple du très haut débit

C'est ainsi que plusieurs régulateurs ont notifié à la Commission européenne des analyses de marché comportant de forts aspects géographiques. Sur le marché de la fourniture en gros d'accès large bande<sup>(3)</sup>, l'OFCOM au Royaume-Uni<sup>(4)</sup> a ainsi identifié trois zones où les conditions de concurrence étaient suffisamment hétérogènes pour distinguer trois marchés géographiques. Le critère d'hétérogénéité retenu pour les différencier est le nombre d'opérateurs présents au nœud de raccordement d'abonnés (NRA) de British Telecom (c'est-à-dire le nombre d'opérateurs dégroupés). Sur deux des trois marchés identifiés, British Telecom est reconnue ne plus exercer d'influence significative, et l'OFCOM a organisé une levée progressive de ses obligations, avec un préavis d'un an, et à terme une dérégulation des zones correspondantes.

En France, l'évaluation des conditions concurrentielles de ce marché sur l'ensemble du territoire pour l'année 2008 n'a pas conduit l'Autorité à le segmenter géographiquement. Bien que trois zones puissent être a priori distinguées (zones où plusieurs opérateurs sont en mesure de fournir des offres de gros d'accès large bande, où seule France Télécom l'est, où aucun opérateur ne l'est), plusieurs caractéristiques du marché telles que l'instabilité des frontières de ces zones, les stratégies de prix des opérateurs au niveau national et l'incapacité des opérateurs alternatifs d'exercer une pression concurrentielle suffisante sur France Télécom, ne permettent pas de remettre en cause la dimension nationale du marché. L'évolution de ces caractéristiques pourrait en revanche conduire lors de la prochaine analyse (courant 2011) à adopter une régulation concurrentielle géographique.

De façon à guider les régulateurs susceptibles d'être confrontés à des disparités de conditions de concurrence sur différentes zones de leur territoire national, le Groupe des régulateurs européens (GRE) a publié en octobre 2008 une position commune sur les aspects géographiques des analyses de marché.<sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup> Lignes directrices de la Commission sur l'analyse du marché et l'évaluation de la puissance sur le marché en application du cadre réglementaire communautaire pour les réseaux et les services de communications électroniques (2002/C 165/03).

<sup>(2)</sup> Il existe néanmoins quelques cas différents, comme en Hongrie ou en Finlande, où plusieurs opérateurs historiques se sont chacun développés dans des zones géographiques différentes, leurs réseaux étant en quelque sorte complémentaires pour atteindre une couverture nationale totale.

<sup>(3)</sup> Marché numéro 5 de la recommandation de la Commission Européenne du 17 décembre 2007 concernant les marchés pertinents de produits et de services dans le secteur des communications électroniques susceptibles d'être soumis à une réglementation ex ante conformément à la directive 2002/21/CE.

<sup>(4)</sup> Cas UK/2007/0733.

<sup>(5)</sup> ERG (08) 20 final CP Geog Aspects 081016.

**Outre-mer**

L'aménagement numérique du territoire est un outil de développement essentiel pour l'outre-mer. A la demande du Parlement et du Gouvernement, l'Autorité vient de publier un rapport sur le sujet.

# Désenclaver l'outre-mer grâce aux TIC



I Guyane



I Martinique



I La Réunion



I Guadeloupe



I Mayotte

Le désenclavement numérique du territoire prend encore plus de sens outre-mer qu'en métropole. Dans des territoires éloignés, les technologies de l'information et de la communication jouent un rôle crucial car elles permettent, dans une certaine mesure, de dépasser l'éloignement géographique. Elles constituent donc une opportunité pour ces territoires de développer une économie locale en permettant à leurs habitants de bénéficier d'outils de communication. Encore faut-il que ces outils soient accessibles dans de bonnes conditions. Il convient de distinguer les marchés du téléphone fixe et mobile, où les problématiques sont proches de celles de la métropole, et le marché du haut débit, qui reflète les spécificités de ces territoires.

En ce qui concerne les services fixes, le service universel garantit un accès à tous au téléphone fixe, à un prix abordable et péréqué, dans les DOM comme en métropole. Tel est globalement le cas même si les conditions climatiques et la géographie peuvent induire des différences.

## Un marché mobile particulièrement dynamique

Les marchés de la téléphonie mobile outre-mer sont très dynamiques et particulièrement concurrentiels. Ils connaissent des taux de pénétration supérieurs et des tarifs globalement inférieurs à ceux pratiqués en métropole. En outre, certaines évolutions récentes ou en cours renforcent cette tendance. La tarification des appels à la seconde dès la première seconde devrait ainsi contribuer à une meilleure transparence tarifaire. La baisse à venir des prix de la terminaison d'appel devrait avoir des effets positifs sur le développement des offres illimitées, la baisse des tarifs de détail et le choix de son opérateur mobile. Le recours aux prestations d'itinérance entre les opérateurs présents outre-mer et ceux présents en métropole est néanmoins nécessaire pour permettre aux abonnés de communiquer lors de leurs déplacements. Si ces prestations induisent un surcoût inévitable, les tarifs sont encadrés par un règlement européen récemment amendé, ce qui a conduit à une baisse significative des tarifs.

## Développer le haut débit

L'enjeu principal d'aménagement et de désenclavement numérique outre-mer, c'est aujourd'hui le développement du haut débit. Ce marché se caractérise par des offres significativement plus chères qu'en métropole, pour un niveau de service moindre. Même si la tendance a été à une amélioration des offres, sous l'effet de la concurrence, au cours de ces dernières années, cette situation est vécue comme discriminatoire par la population et ses représentants. Plusieurs facteurs peuvent expliquer ce décalage :

- la taille des marchés et des acteurs, plus faible outre-mer, alors que dans une économie de coûts fixes comme celle des communications électroniques, les économies d'échelle sont déterminantes ;
- un niveau moins élevé de performance du réseau et de qualité de service des offres de gros du haut débit (notamment du dégroupage), ainsi qu'une utilisation de ces offres de gros par les opérateurs alternatifs qui pourrait être optimisée ;

- les surcoûts induits par la nécessité d'avoir recours à des câbles sous-marins, coûteux et complexes à déployer, pour acheminer des flux de données entre ces territoires et le reste du monde.

L'amélioration de cette situation pourrait passer, par exemple, par une meilleure transparence des marchés de l'accès, grâce à la publication d'indicateurs locaux de qualité de service des offres de gros (dégroupage et *bitstream*).

Il faut également rappeler le rôle que joue l'intervention des collectivités territoriales dans le développement du haut débit, en particulier via le déploiement de réseaux de collecte et leur mise à disposition des opérateurs. Elle présente cependant une difficulté spécifique : elle se réalise à l'échelle de chaque marché local, pour lequel elle est structurante. Aussi les attentes des opérateurs sont plus fortes. Elle se doit donc d'être encore plus irréprochable quant au respect des principes de transparence et de non discrimination, nécessaires pour assurer une intervention publique efficace. Des initiatives positives ont été prises en ce sens par plusieurs collectivités délégantes.

## L'importance des câbles sous-marins

S'agissant des câbles sous-marins, l'existence de cette composante supplémentaire se traduit par des restrictions de capacité ou des surcoûts tarifaires pour les services de haut débit outre-mer. Cette différence entre la métropole et l'outre-mer n'est pas transitoire : l'augmentation continue des débits consommés en fait un problème durable. Une intervention publique spécifique est donc inévitable pour répondre aux attentes des citoyens ultramarins. Pour autant, la forme de cette intervention n'est pas simple à trouver, s'agissant d'une infrastructure le plus souvent internationale, qui a vocation à être partagée entre les différents opérateurs.

Au-delà des solutions traditionnelles, l'intervention conjointe de l'ensemble des acteurs publics et privés concernés pourrait permettre de définir un cadre garantissant la fois la réalisation de l'investissement sans discrimination entre les différents acteurs et une juste rétrocession aux consommateurs de l'investissement public consenti. Les outils d'une telle démarche restent largement à inventer, ce qui suppose au préalable de réunir l'ensemble des acteurs.

Au total, il importe à court terme de donner aux acteurs locaux un véritable cadre de discussion pour leur permettre de trouver ensemble des solutions partagées et les mettre en œuvre. L'État a un rôle décisif à jouer en organisant la concertation entre acteurs privés et publics. ▶

## Principales données économiques

- Les services de **téléphonie fixe** (téléphonie « classique » et VoIP) représentent outre-mer 610.000 lignes pour un chiffre d'affaires annuel estimé à 290 millions d'euros en 2008.
- Les **services mobiles** représentent 2,3 millions de lignes pour un chiffre d'affaires estimé à 900 millions d'euros.
- Les **services d'accès à Internet** représentent en 2008 590.000 lignes pour un chiffre d'affaires estimé à 130 millions d'euros.

## Partage d'infrastructures

Le partage d'infrastructure 3G est autorisé depuis 2001. Seul le partage de sites, de bâtiments et de loin en œuvrant à la conclusion d'un accord-cadre pour mettre en place le partage d'installations pour permettre la mise à disposition des infrastructures de génie civil aux opérateurs. Explications.

# Partager les infrastructures pour et à Partage d'installations 3G : accord imminent entre opérateurs

En application la loi de modernisation de l'économie, l'ARCEP a pris en avril 2009 – après avoir mené une consultation publique - une décision <sup>(1)</sup> relative au partage d'installations des réseaux mobiles 3G. L'objectif ? Mettre en place un processus de concertation entre les opérateurs pour qu'ils concluent un accord-cadre de partage pour faciliter la progression de la couverture 3G sur certaines zones du territoire métropolitain non couvertes (cf page 39).

Des travaux ont été menés par les opérateurs sous l'égide de l'ARCEP pour choisir les solutions de partage de réseau pertinentes, identifier les zones géographiques qui seront concernées ainsi que les modalités de déploiement.

### Solutions passives ou actives ?

Dés 2001, L'Autorité avait autorisé le partage d'installations 3G. Les opérateurs pouvaient mettre en œuvre deux grands types de solutions.

- le partage d'infrastructure passive, c'est-à-dire le partage de sites, de bâtiments, de pylônes. Il est assez largement mis en place en France puisque 20% à 40% des sites sont déjà partagés, selon les opérateurs et selon les zones considérées.
- le partage d'installations actives, qui consiste à partager les équipements électroniques. Deux solutions sont possibles : le « *RAN sharing* », c'est à dire l'utilisation commune par les opérateurs d'équipements actifs et de leurs fréquences assignées ; et l'itinérance 3G, solution où un unique réseau est construit et où l'opérateur hôte accueille les clients des autres opérateurs sur ses fréquences dans une zone donnée. Cette dernière solution a été utilisée dans le cadre du programme de couverture 2G des zones blanches (cf page 38).

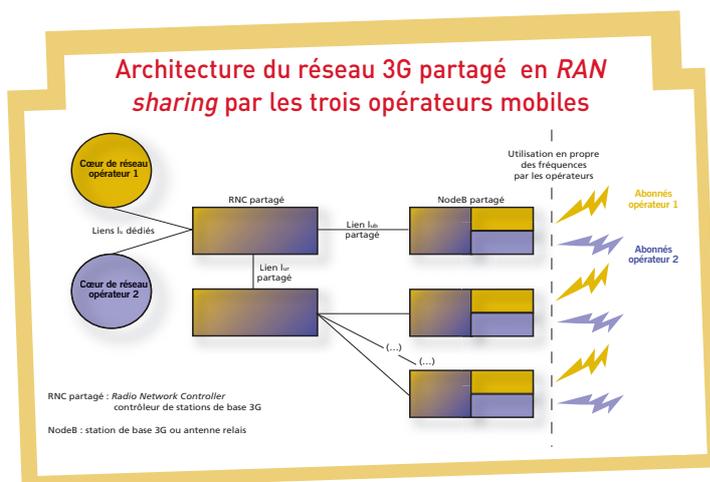
### Un réseau 3G sera déployé en « *RAN sharing* »

Les opérateurs ont signalé à l'Autorité leur souhait de déployer un réseau d'accès partagé (« *RAN sharing* ») 3G dans la bande 900 MHz. Un tel réseau leur permettra d'utiliser en commun des sites et équipements électroniques associés, tout en leur laissant la capacité d'utiliser de manière indépendante les fréquences qui leur sont assignées (cf. schéma).

Cette solution permettra aux opérateurs de conserver une capacité de différenciation de leurs services et de réduire le coût de la couverture, tout répondant au souci des élus d'aménagement et de développement durable du territoire.

### Les sites ont été identifiés

Les opérateurs ont travaillé conjointement à l'identification des sites où le réseau 3G partagé sera déployé. Tirant parti du maillage des réseaux 2G existants, sur lequel chaque opérateur compte



s'appuyer pour déployer son propre réseau 3G, ils ont cherché à regrouper des sites pour optimiser leur couverture future.

- Un réseau partagé sera ainsi déployé par les trois opérateurs dans les zones du programme national d'extension de la couverture (programme « zones blanches » 2G), ce qui représente la mise à niveau en 3G de plus de 2 000 sites.
- En outre, pour faciliter la progression de la couverture 3G, les opérateurs devraient également mettre en œuvre un réseau partagé en dehors des zones de ce programme. A ce stade, et avant les études détaillées de faisabilité, ils prévoient de partager à trois, voire deux à deux, quelques centaines de sites sur l'ensemble du territoire métropolitain.

### Un accord-cadre doit être signé

Les opérateurs doivent maintenant transmettre – d'ici la fin janvier – à l'ARCEP un accord-cadre de partage d'installations de réseau 3G. L'Autorité veillera à ce que les modalités de partage prévues facilitent la progression de la couverture, et notamment que le calendrier sur lequel les opérateurs s'engageront conjointement aboutisse à un horizon plus rapproché qu'un calendrier élaboré seul par un opérateur déployant en propre ses infrastructures.

Enfin, l'Autorité s'assurera que les modalités d'extension de l'accord-cadre au quatrième opérateur 3G soient équitables.

<sup>(1)</sup> N° 2009-0329

### La loi stipule

L'article 119 de la loi de Modernisation de l'Economie (LME) du 4 août 2008 dispose : " (...) afin de faciliter la progression de la couverture du territoire en radiocommunications mobiles de troisième génération,

l'ARCEP détermine, après consultation publique (...), les conditions et la mesure dans lesquelles sera mis en œuvre, en métropole, un partage des installations de réseau de troisième génération (...)." .

pylônes a jusqu'à présent été mis en œuvre. L'ARCEP va imposer aux opérateurs d'aller plus actives. Dans le domaine du haut - et du très haut - débit fixe, les collectivités jouent un rôle premier

# aménager mieux moindre coût le territoire

## la mise à disposition d'infrastructures fixes par les collectivités

Outre leurs actions dans l'établissement et l'exploitation de réseaux de communications électroniques <sup>(1)</sup>, les collectivités ont un important rôle à jouer pour faciliter l'accès des opérateurs au domaine public et mettre à leur disposition des infrastructures de génie civil.

En qualité de gestionnaire du domaine public, les collectivités ont la possibilité d'aider les opérateurs dans leurs démarches pour installer des équipements de type fourreaux, chambres, armoires de rue, boîtiers en façade, etc.

Elles peuvent aussi mettre à disposition des opérateurs des fourreaux, des chambres et des locaux techniques, des points hauts ou encore leurs propres appuis aériens. Le type d'infrastructures et les modalités de leur mise à disposition dépendent de plusieurs facteurs : l'articulation avec l'offre de génie civil de France Télécom en fonction de son état sur la zone, les besoins des opérateurs souhaitant déployer un réseau, les besoins propres de la collectivité, etc. Les motifs de la mise à disposition apparaissent également différents selon le territoire considéré : soit la volonté de résorber les dernières zones blanches du haut débit ou de densifier le maillage du territoire pour collecter les sites des réseaux mobiles, soit encore le souhait de voir se déployer le très haut débit pour renforcer l'attractivité économique d'un territoire...

En effet, la mise à disposition des infrastructures de génie civil peut permettre de favoriser le déploiement de réseaux FTTx, ce qui se traduira, dans la majorité des cas, par la location d'un espace aménagé

à l'intérieur du fourreau aux opérateurs qui en feraient la demande. En outre, un modèle de convention de mise à disposition du génie civil des collectivités a été finalisé durant l'année 2009 sur la base des travaux conduits dans le cadre du CRIP.

S'agissant des points hauts, la mise à disposition par la collectivité concerne des ressources de type sites naturels, toits, terrasses etc.. Elle agit alors en tant que simple gestionnaire de son domaine public. Il peut également s'agir d'une mise à disposition de points hauts dans le cadre d'un projet d'établissement et d'exploitation d'un réseau d'initiative public (RIP), le plus souvent quand ceux-ci sont aménagés.

Pour terminer, il faut signaler que la mise à disposition d'infrastructures situées sur des appuis aériens communs aux réseaux de distribution d'électricité et télécoms (les traverses) est également à l'étude dans le cadre d'un groupe de travail organisé à l'initiative du Centre d'Etudes technique de l'Equipement de l'Ouest <sup>(2)</sup>.



<sup>(1)</sup> Article L. 1425-1 du code général des collectivités territoriales (CGCT).

<sup>(2)</sup> Organisme dépendant du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (MEEDDM).

## La fibre optique aérienne

par **Jean-Christophe BONNARD**, président d'ARTERIA

Si les fibres optiques sont généralement installées en souterrain le long des routes ou des voies ferrées, elles peuvent aussi être aériennes en prenant appui sur les lignes électriques. Ainsi RTE (Réseau de Transport d'Electricité, filiale d'EDF) a déployé 16 000 km de câbles optiques intégrés ou enroulés autour des lignes électriques à haute tension pour garantir la sûreté du

système électrique français. RTE, n'utilisant pour ses propres besoins qu'une partie de la capacité de ces câbles optiques, loue l'excédent aux collectivités territoriales dans le cadre de la mise en œuvre de leurs réseaux d'initiative publique, aux fournisseurs d'accès Internet ainsi qu'aux opérateurs de téléphonie mobile qui peuvent également faire appel aux 250 000 pylônes électriques pour

accueillir leurs équipements radio-électriques. ARTERIA, filiale de RTE, est chargée de commercialiser cette offre très attractive de points hauts et de fibres optiques. La prolongation de ces fibres sur les réseaux de distribution électrique permettra d'accroître la couverture du haut débit en France.



[www.arteria.fr](http://www.arteria.fr)

**@ARTERIA**  
LA FIBRE AÉRIENNE

**Très haut débit**

Dans le bocage normand, non loin de Mortain, une petite coopérative ouvrière fondée en 1932, deux usines de production de fibre en France. Territoire rural par excellence, le pays du Mortainais a expliqué pourquoi l'aménagement en très haut débit est incontournable. Reportage.

# Voyage au coeur de la fibre

## Acome : une usine à la campagne



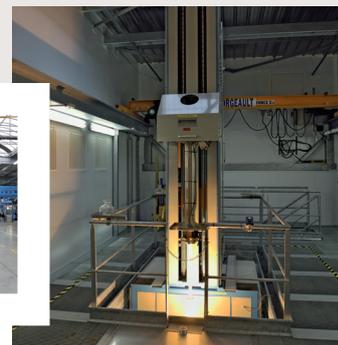
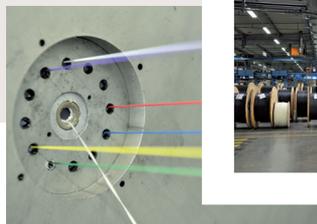
► **Une aventure humaine**

Située en pleine campagne, non loin de Mortain, dans la Manche, l'usine de fabrication de fibre optique d'Acome surplombe 110 000 m<sup>2</sup> d'implantation industrielle dédiée aux réseaux de télécoms, à l'automobile, aux réseaux de transport et d'énergie et aux réseaux du bâtiment. Société coopérative de production (Scop), Acome appartient au secteur de l'économie sociale. Selon ses statuts, chaque salarié doit, au bout de trois ans, acquérir une part sociale de l'entreprise ou bien la quitter. La moitié des résultats, considérée comme réserve collective impartageable, est redirigée vers l'investissement et la recherche-développement, le restant venant rémunérer les parts sociales et l'intéressement des salariés. La qualité d'associé confère des droits mais aussi des devoirs. Acteur responsable, l'associé bénéficie d'un droit de vote en assemblée générale mais peut aussi, en cas de pertes, être amené à s'engager financièrement au capital de la Scop.

► **Les chiffres clés**

Acome réalise un chiffre d'affaires de 364 millions d'euros en 2008, dont 50 % dans les télécoms et plus de la moitié hors de France. L'entreprise se classe parmi les cinq premiers fabricants de câbles en Europe.

135 millions de kilomètres de fibres ont été posés dans le monde en 2008, dont 22 millions en Europe et 3 millions en France. « *En 2009, les opérateurs télécoms ont peu investi dans la fibre* » selon Jacques Lemonnier, responsable département produits optiques. Si la fibre démarre en 2010, Acome table sur une croissance de 20 à



30 % par an. « *Tout dépendra des taux de progression des câblages d'abonnés* », souligne Jean-Luc Rochefort, directeur marketing stratégique et communication d'Acome. « *Mais nous sommes prêts à faire face à la demande : notre outil de production est dimensionné pour appuyer sur le bouton dès le top départ !* »

**Deux questions à Serges Deslandes**, président de la Communauté de communes du pays de Mortain

« Le milieu rural est le territoire qui a le plus besoin des nouvelles technologies »



► **En quoi l'aménagement numérique est-il crucial pour le Mortainais ?**

Compte tenu de notre situation enclavée, à l'écart de tous les grands axes et des grandes

mégapoles urbaines, il y a longtemps que nous avons compris que l'aménagement

numérique était incontournable pour rester dans la course. Je prétends même que le milieu rural est le territoire qui a le plus besoin des nouvelles technologies. Ils sont un moyen de limiter les déplacements, dans une logique de développement durable ; ils sont aussi un moyen de limiter la fracture entre milieux rural et urbain qui ont besoin l'un de l'autre.

devenue un groupe de 1450 personnes, fabrique de la fibre optique. Acome est l'une des la chance d'héberger un tel acteur. Serge Deslandes, président du syndicat de communes,



Préforme en silice



Embobinage



Fibre après chauffage et étirement



Salle de test



Test mécanique



**Jean-Luc Rochefort**  
directeur marketing stratégique et communication

## La fabrication des câbles en fibre

Une fibre est constituée d'un cœur en silice (8 microns), d'une gaine optique (125 microns), également en silice, qui constitue la seule partie utile pour véhiculer les informations, et d'un revêtement en polymère de 245 microns. Le cœur de la fibre doit être très pur pour lui conférer les meilleures performances en débit.

Les fibres sont fabriquées dans une tour de fibrage. Des barreaux de verre pré formés sont chauffés en haut de cette tour qui culmine à une trentaine de mètres. La préforme en silice est maintenue au-dessus d'un four qui monte en température jusqu'à 1900 degrés et est étirée sur une hauteur de 30 mètres pour se refroidir. D'une préforme de 100 millimètres de diamètre, on tire plusieurs centaines de kilomètres de fibre de 125 microns.

Ce travail d'étirement achevé, la fibre est recouverte de deux couches de polymère durcies par ultraviolet. Les fibres sont ensuite colorées puis enroulées en grande longueur sur des bobines de 50 km.

La fibre subit ensuite de nombreux tests : test d'allongement mécanique d'environ 1% pour éliminer les impuretés éventuelles, test de résistance, en

particulier pour vérifier que les courbures imposées à la fibre au stade du câblage ne génèrent pas de casse mécanique.

Les propriétés optiques sont également testées : l'affaiblissement du signal est ainsi mesuré sur chaque fibre.

Les fibres sont enfin assemblées pour le client final en câbles de modules 6, 8, 10, 12 ou 24 fibres. Chaque opérateur dispose d'un code couleur. Les fibres sont assemblées dans des tubes souples réalisés par extrusion. Un câble peut contenir jusqu'à 832 fibres « guirlandées » entre elles pour les maintenir.

[www.acome.com](http://www.acome.com)

## La formation : un maillon essentiel

Equiper les territoires en fibre : d'accord, mais comment, vu les déploiements de masse attendus ? Fort de cette question, Acome a créé, en partenariat avec les collectivités à proximité immédiate de son usine, un Centre d'expertise du très haut débit unique en Europe, qu'il anime au travers d'une convention avec Noveva, une association voisine dédiée à l'innovation. Pour Dominique Brault et Marie-Françoise Dujarrier, responsables de Noveva : « toute une filière est à construire.



**Dominique Brault**  
président de Noveva

**Marie-Françoise Dujarrier**  
directrice de Noveva

*Si on veut accélérer le déploiement des technologies, il faut aussi accélérer la formation des équipes. Aujourd'hui, la formation traditionnelle adresse des masses et ne sait pas bien traiter les technologies émergentes.*



*Noveva se positionne sur cet axe, comme défricheur, partageur et accélérateur de compétences.* Des fourreaux et poteaux télécom

au raccordement réseau en passant par les techniques de portage en aérien et les câblages en colonne montante, pour terminer dans le salon de l'abonné, toutes les fonctions d'un réseau en fibre ont été reconstituées en grandeur réelle, sur une surface de 10 500 m². La convention Acome-Noveva permet de former environ 5 000 personnes par an, techniciens, installateurs, vérificateurs, ingénieurs mais aussi architectes, bureaux d'étude, syndicats d'immeuble, etc.

[www.noveva.asso.fr](http://www.noveva.asso.fr)

## Quels en sont les résultats ?

Quand je suis arrivé à la communauté de communes, Mortain était vraiment perçu comme un « désert »... L'image est en train de changer. Le travail accompli est vraiment un travail de fond dont la population ne perçoit pas toujours l'utilité immédiate. Mais aujourd'hui, on en voit les premiers frémissements. Par la création de nouvelles activités, on génère de la création d'entreprises et de nouveaux métiers. Par

exemple, on a commencé à réaliser un programme de logements HQE (haute qualité environnementale) et toutes les activités de la communauté de communes - bibliothèque, centre aéré, école de musique, relais assistante maternelle, espace public numérique, bureaux administratifs - ont été regroupés dans un bâtiment unique HQE, ce qui permet une meilleure gestion. Mais on ne s'est pas arrêté là : nous avons conclu un partenariat avec

les agriculteurs pour qu'ils nous fournissent leurs tailles de haies pour alimenter notre chaufferie bois. Avec une autre entreprise, on a développé des éco-matériaux à partir du chanvre pour équiper ce bâtiment. Et maintenant, l'agence de l'eau propose, dans le périmètre des bassins d'exploitation et de captage, aux agriculteurs qui s'engageraient dans cette culture très propre pour l'eau, de donner un coup de pouce financier pour lancer la filière. Comme quoi,

quand c'est bien parti et que le travail de fond est fait, les choses s'emboîtent naturellement. Qu'il s'agisse de réseaux ou d'urbanisme, aujourd'hui, l'État se désengage complètement. Si les collectivités ne s'organisent pas entre elles, ne travaillent pas au moins en partenariat, il ne se passera rien. Dans l'aménagement numérique, il faut donner la priorité aux petites communes qui se regroupent. Le regroupement est un instrument essentiel.

**Très haut débit**

Entre les zones denses qui seront couvertes par les opérateurs privés (zone 1) et les zones peu denses, (zone 3) existent les zones moyennement denses (zone 2) pour lesquelles une concurrence est possible et les points de vue de Pierre Dartout, délégué interministériel à l'aménagement du territoire et à

# Comment couvrir rapidement les zones

## Généraliser dès aujourd'hui la desserte en fibre optique

par **Pierre Dartout**, délégué interministériel à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale (DATAR)



**Datar**

Il convient tout d'abord de préciser que ce que l'on définit par « zone 2 » est une tranche de population à desservir, qui représente environ 20 % des foyers. En matière d'aménagement numérique du territoire, la couverture de cette zone 2 est stratégique pour la DATAR car les enjeux de cette couverture dépassent les seuls intérêts de cette tranche de population.

En effet, il s'avère que les réseaux qui seront déployés au bénéfice des résidents de la zone 2 auront une fonction de collecte importante qui facilitera la desserte des 60 % de population encore non couverte en très haut débit, ce que l'on ne peut ignorer. C'est pourquoi il apparaît essentiel, lors de la définition des modalités et contrats de couverture de la zone 2, d'anticiper et de préparer la couverture progressive des foyers restants dans les meilleures conditions économiques et sociales.

### Rôle des instances régionales de concertation

Afin d'assurer un traitement global et optimal de la couverture numérique du territoire en très haut débit, le fonctionnement des instances régionales de concertation est essentiel. En

effet, c'est dans le cadre de leurs travaux et sur la base des données locales que l'on pourra le mieux :

- identifier l'existence de poches de demande solvable, industrielle, résidentielle ou touristique, en appréciant la rentabilité de l'investissement ;
  - élaborer une cartographie appropriée à la répartition des conduites d'opérations (articulation des équipements fibre, radio, terrestre ou satellitaire, répartition des portions de fibre à enfouir ou à tirer en aérien) ;
  - accompagner in fine la négociation entre investisseurs privés et publics.
- Ces instances régionales de concertation sont placées sous la coprésidence des préfets et des présidents de région et constituent également le lieu où pourront être valorisées les infrastructures déjà réalisées par les collectivités, où l'on saura tirer le meilleur bénéfice du dividende numérique, et où l'on obtiendra l'effet de levier optimal de développement et d'attractivité des territoires. Cette approche collaborative et globale permettra le meilleur usage des financements et des infrastructures en réduisant les coûts à court et long terme, et en mutualisant à bon escient les ressources publiques et privées.

Enfin comme la DATAR le souligne dans son récent rapport « Une nouvelle ambition pour l'aménagement du territoire », il est essentiel de préparer dès aujourd'hui une généralisation de la desserte en fibre optique, comme ce fut le cas pour l'électricité, car le très haut débit sera vraisemblablement la norme dans une dizaine d'années.

[www.datar.gouv.fr](http://www.datar.gouv.fr)

## Les travaux menés par l'Au



Conformément à la loi du 4 août 2008 de modernisation de l'économie, l'ARCEP a identifié les cas où le point de mutualisation peut se situer dans les limites de la propriété privée. Pour ce faire, l'Autorité a délimité des zones très denses, définies comme les communes pour lesquelles, sur une partie significative de leur territoire, il est économiquement viable pour plu-

sieurs opérateurs de déployer leurs propres réseaux en fibre optique à proximité des logements. Dans ces zones, le point de mutualisation (lieu de rencontre entre les réseaux propres des opérateurs commerciaux et celui de l'opérateur d'immeuble) peut se situer à l'intérieur des limites de la propriété privée pour les immeubles raccordés à des égouts visitables - c'est le cas de Paris - et pour l'ensemble des immeubles d'au moins douze logements. Cette zone très dense, où une concurrence par les infrastructures est possible, représente 148 communes couvrant 5,54 millions de foyers.

En outre, l'Autorité poursuit ses travaux sur les modalités opérationnelles de la mutualisation pour les petits immeubles des zones très denses, sur la base d'expérimentations conduites à Marseille et à Montrouge notamment. Si les travaux portent sur la taille des points de mutualisation, il apparaît aussi que les contraintes opérationnelles sont différentes selon que ce point est installé en façade, en chambre de tirage, en borne ou en armoire de rue. A cet égard, les collectivités territoriales ont un rôle important à jouer, en tant que gestionnaire du domaine public, pour faciliter la mutualisation de ces petits immeubles et permettre ainsi un déploiement uniforme de leurs territoires.

### Au-delà des zones très denses

Par ailleurs, en dehors des zones très denses, le déploiement d'un unique réseau au plus près des logements apparaît le plus probable. En conséquence, dans ces zones, le point de mutualisation devra remonter plus en amont dans le réseau, de façon à desservir un ensemble de rues ou un quartier. Ceci soulève des questions complexes de localisation, de taille et de « zone arrière » de ce point de mutualisation. Il devient dès lors nécessaire de mutualiser le réseau fibre au-delà de la seule partie intérieure aux immeubles, ce qui appelle une coordination plus forte entre les acteurs concernés : les opérateurs de télécommunications, les collectivités territoriales, les pouvoirs publics et, le cas échéant, la Caisse des Dépôts.

dans lesquelles le déploiement du très haut débit ne sera permis qu'avec l'appui d'une subvention publique à condition de mutualiser l'infrastructure. Le tour des travaux menés par l'Autorité dans les différentes zones d'attractivité régionale, et de Karen Le Chenadec, chef des services numériques à la Caisse des dépôts.

## moyennement denses en très haut débit ?

### torité

Forte de ces constats, l'Autorité a engagé une seconde phase de travaux depuis mi 2009 réunissant l'ensemble de ces acteurs et dans laquelle de nombreuses questions sont abordées : comment identifier les quartiers desservis par un même point de mutualisation dans les zones moins denses ? Quelle architecture pour ces déploiements ? Quelle répartition des rôles entre les acteurs ? Quelles possibilités de co-investissement dans un réseau commun et sous quelles formes ?

Les premières réunions multilatérales ont permis de conduire de premières études et expérimentations qui viseront à identifier d'une part une ou plusieurs architectures mutualisables permettant un accès ouvert, passif et neutre technologiquement à l'ensemble des acteurs, et d'autre part les conditions nécessaires à une cohérence des déploiements et à l'absence de trous de couverture.

### Le rôle majeur des collectivités

Dans ce contexte, les collectivités territoriales ont un rôle majeur à jouer pour favoriser cette mutualisation : d'abord en tant que gestionnaire du domaine public, par l'attribution facilitée d'autorisations d'implantation des opérateurs et par la facilitation de l'hébergement de points de mutualisation ; ensuite, par la mise à disposition d'infrastructures de génie civil. Enfin, dans le respect des lignes directrices de la Commission européenne en matière d'aides d'Etat, les collectivités territoriales peuvent être à l'initiative de la mise en place ou de l'extension d'un réseau d'initiative publique, ou bien encore participer à des structures de co-investissement.

### Les expérimentations en zones moins denses

Afin d'évaluer et d'affiner le cadre technique de la mutualisation, deux approches ont été proposées par les acteurs : d'une part, effectuer des études sur plan, et d'autre part, déployer des expérimentations sur le terrain.

Les études ont pour objet de permettre d'identifier des modes de déploiement plus favorables, d'affiner l'importance relative des critères influents sur le positionnement du point de mutualisation, ou encore d'étudier des modes de mise en œuvre favorisant l'adhésion des opérateurs. Idéalement, ces études pourraient aboutir à des scénarii de déploiement qui seraient expérimentés par la suite.

D'autres expérimentations pourraient néanmoins d'ores et déjà commencer, sur des sites proposés par les acteurs et en

s'appuyant sur des déploiements en cours. Ainsi, fin 2009, trois sites d'expérimentations ont été définis. Free propose une mutualisation de son réseau au niveau du nœud de raccordement optique (NRO) dans la ville de Valenciennes. Deux opérateurs d'opérateurs proposent également des expérimentations dont les modalités pratiques sont conditionnées par le contrat de délégation de service public (DSP) qu'ils ont conclu avec les collectivités : LD Collectivités propose ainsi une mutualisation au NRO dans la ville de Saint-Lô et Covage un système mixte de mutualisation en chambre, au sous répartiteur optique (SRO) ou au NRO au choix des opérateurs souhaitant se raccorder, dans la ville de Soyaux, à proximité d'Angoulême.

## Pour une approche globale

par **Karen Le Chenadec**, chef des services numériques du département développement numérique des territoires de la Caisse des Dépôts

Une première difficulté est de définir la zone 2, qui regroupe à l'heure actuelle des réalités différentes, entre les zones 2 adjacentes aux zones denses (zone 1) qui pourraient être couvertes par les opérateurs privés, et celles qui sont situées au milieu des zones non denses auxquelles les opérateurs risquent de ne pas s'intéresser. Il nous paraît donc plus approprié d'avoir une approche globale entre zones denses et zones non denses pour penser l'aménagement global en très haut débit.

Pour revenir à cette zone 2, nous avons identifié 311 communes regroupant 4,9 millions de foyers. Nos études montrent qu'au sein de cette zone 2, on trouve 117 communes regroupant 1,4 millions de foyers proches de la zone 1, et qui pourraient donc être équipées dans des conditions équivalentes à celle-ci. En revanche, 194 communes représentant 3,5 millions de foyers sont isolées et s'apparentent davantage à la zone 3.

Il convient donc d'après nous de répondre globalement aux besoins de ces territoires situés en zone non dense, pour lesquels des solutions faisant appel aux seuls opérateurs seront inapplicables, et pour lesquels un modèle économique autre doit être trouvé. En effet, ni les opérateurs, ni les collectivités territoriales, ni l'Etat, ni des investisseurs privés, ne peuvent supporter à eux-seuls la charge financière et les risques associés au projet de couverture en très haut débit du territoire.

### Réutiliser les infrastructures existantes

La Caisse des Dépôts a mené plusieurs études montrant qu'il existe un mo-



dèle économique pertinent associant opérateurs et puissance publique si l'on réutilise les infrastructures existantes. Ces études montrent également que cette option permet de générer 350.000 emplois pendant les dix ans que dureraient les déploiements.

**L'aménagement en très haut débit sur tous les territoires sera structurant pour leurs compétitivités économiques et leurs cohésions**

Une telle infrastructure offrirait des opportunités de croissance pour toutes les industries qui développent des applications rendues possibles par ces réseaux très haut débit, et faciliterait également le déploiement d'un socle de services publics numériques fédérant les acteurs territoriaux et nationaux. Plus largement, l'aménagement en très haut débit sur tous les territoires sera structurant pour leurs compétitivités économiques et leurs cohésions. Il est également un préalable à l'accès équitable de tous à l'économie et aux services de demain.

[www.caissedesdepots.fr](http://www.caissedesdepots.fr)

**Très haut débit**

**1** Pourquoi une intervention publique pour l'aménagement d'un territoire en haut débit ? **2** qu'en partenariat public privé (PPP) et vice versa ? **3** Comment les élus font-ils évoluer la forme de la Gironde, des Hauts-de-Seine (pages 18 et 19), du Pays de Bitche dans l'Est de la France et du

# Aménagement numérique des territoires

## Un partage de responsabilité public-privé équilibré

par **Gilles Quinquenel**, président de Manche Numérique, vice-président du Conseil général de la Manche



**1** Le département de la Manche est un territoire rural par excellence. Il a été marqué par les évolutions récentes du monde rural qui a vu le phénomène de désertification lentement s'inverser et la population, au dernier recensement, approche maintenant les 500 000 habitants. Notre département est longtemps resté à l'écart des grands courants de circulation ; il a depuis investi lourdement pour son désenclavement, routier et portuaire et, plus récemment, pour son désenclavement numérique. Une intervention publique était nécessaire pour atteindre un triple

objectif : couvrir le territoire en haut débit avec un débit minimum de 2 Mb/s, favoriser la concurrence en ouvrant l'infrastructure de collecte à tous les opérateurs de manière non discriminatoire et, enfin, aider au développement des usages. Le premier objectif est atteint pour les 280 000 foyers de la Manche, à l'exception de quelque 500 foyers qui vont pouvoir bénéficier d'une aide pour se doter de la technologie satellitaire.

Le second objectif l'est tout autant avec une présence forte de tous les opérateurs pour des offres attractives. Enfin, la politique de développement des usages est remarquable par la mise en place d'un réseau d'Espaces Publics Numériques, le réseau des visio-relais administratifs et l'offre de visio-conférence dans le secteur éducatif. Les collectivités, quant à elles, ont adhéré massivement à l'*e-administration*. Manche Numérique propose maintenant des

dispositifs de sécurisation, grâce aux certificats électroniques.

**2** La volonté publique a été déterminante dans cette réussite, mais elle s'est adossée à un partenariat avec le privé au travers d'une délégation de service public. Le choix de la DSP a été fait en 2006 à une date où le PPP était encore naissant. Mais ce choix serait certainement renouvelé parce qu'il permet un partage de responsabilité entre le public et le privé équilibré, notamment dans le domaine commercial. Le savoir-faire d'un opérateur d'opérateur aguerri au marché est préférable à une gestion directe sous la responsabilité de la collectivité dont ce n'est pas le savoir faire premier.

**3** La question de la transition vers le très haut débit se pose maintenant. Manche Numérique en est déjà au stade de la réalisation puisqu'une première plaque de 4000 prises est ouverte depuis le début du mois de

décembre à Saint Lô et la commercialisation engagée est prometteuse. 22 000 autres prises vont ouvrir à Cherbourg dans le courant de l'année 2010. Une réflexion est engagée pour le passage généralisé au FTTH sur tout le territoire et Manche Numérique va définir rapidement son schéma directeur d'aménagement numérique pour préparer cette transition importante. Mais, sans préjuger du résultat de cette étude, deux axes forts ont déjà été retenus.

Le très haut débit sera fixe et mobile ; en effet, la mobilité est un enjeu considérable. Ce sera le support d'un grand nombre de services et le modèle économique pourra très certainement être amélioré grâce à cette intégration. Enfin, deuxième point, le développement du FTTH devra être associé à une politique très forte dans le domaine des services et des usages. Une bonne gestion du couple infrastructures-services sera le garant du succès. ▶

[www.manchenumerique.fr](http://www.manchenumerique.fr)

## Une politique volontariste des élus

par **Philippe Leroy**, président du Conseil général de la Moselle



**1** L'objectif de notre DSP était de pouvoir permettre une offre d'accès au haut débit sur l'ensemble du département de la Moselle avec

la mise en œuvre de plusieurs technologies. Outre le dégroupage des nœuds de raccordement d'abonnés, notre DSP a aussi pris en compte une offre de raccordement et de connexion aux têtes de réseaux câblés (plus de 80 en Moselle), une finalisation par couverture hertzienne pour environ 105 communes et enfin la prise en charge du coût de la pose des antennes satellitaires lorsque cela est nécessaire pour accéder au haut débit. Notre DSP intègre aussi le raccordement de plus de 80 zones d'ac-

tivités économiques et l'ensemble des 95 collèges publics mosellans.

**2** Notre démarche date de 1999, avec un constat de carence qui remonte à juin 2001. A cette époque, la procédure de PPP n'existait pas. Notre DSP est, de toute manière, un affermage puisque le Conseil général a réalisé son réseau haut débit en maîtrise d'ouvrage directe au travers d'un marché de conception-réalisation. Nous en sommes donc propriétaire.

**3** Grâce à la présence, dans 258 communes, d'un réseau câblé, nous engageons une politique volontariste vers le développement du très haut débit. A titre d'exemple, nous appuyons le projet du Syndicat des communes du Pays de Bitche avec la réalisation actuelle de 14 000 prises FTTH (cf page 20). Le Conseil général soutient ce projet, qui illustre parfaitement notre action, à hauteur de 4 millions d'euros. ▶

[www.cg57.fr](http://www.cg57.fr)

Pourquoi préférer le développement d'un réseau d'initiative publique en délégation de service public (DSP) plutôt qu'intervention publique qu'ils ont choisie vers le très haut débit ? Les réponses de La Manche, de la Moselle, Havre (page 20).

## les élus tracent leur route

### Tirer le meilleur parti des forces du marché

par **Thierry Solère**, vice-président du Conseil général des Hauts-de-Seine, délégué au développement économique



92  
Conseil général des  
Hauts-de-Seine

**1** Avec 90 milliards d'euros de PIB, le département des Hauts-de-Seine est un poumon économique engagé dans une compétition avec les autres grandes métropoles mondiales. Nous sommes également très en pointe dans le numérique avec 15 % des emplois nationaux. Le développement et l'accès à des services numériques de pointe représentent donc un enjeu stratégique.

Nous avons mené un long processus d'analyse, initié dès 2004 par Nicolas Sarkozy alors président du Conseil général. Ce processus a conclu dès 2005 à la nécessité d'une infrastructure de desserte en fibre optique jusqu'à l'abonné couvrant la totalité de notre territoire dans un délai court et maîtrisé. THD Seine va à présent permettre de renforcer l'attractivité et la compétitivité du territoire par l'innovation, la création de valeur et d'emploi ainsi que d'améliorer la qualité de vie de nos concitoyens.

**2** La délégation de service public (DSP) est la forme qui nous a semblé permettre de tirer le meilleur des forces du marché dans un partenariat public-privé. Tout en fixant des obligations de service public telles que la neutralité, 100 % de couverture en six ans et une péréquation locale, la DSP

permet de faire porter par le privé un projet d'infrastructure publique de 420 millions d'euros, soit 1€ public pour 6 € privés investis.

Nous avons procédé à une mise en concurrence ouverte à tous les acteurs privés. Nous avons reçu sept candidats et avons conclu une convention de DSP avec le groupement Numéricâble / Eiffage / LD Collectivités, lequel a créé une société dédiée, Sequalum, au capital de laquelle la Caisse des Dépôts peut entrer selon notre convention.

**3** Le département avait initialement voté une subvention d'investissement de 70 millions d'euros qui a pu, grâce à une négociation serrée, ramener l'effort public à 59 millions. Cette subvention a été conçue dès l'origine dans le strict cadre des règles de concurrence communautaires (cf page 9), afin de compenser les insuffisances de rentabilité induites par les sujétions de service public pour un acteur privé. La réalité des Hauts-de-Seine est bien plus contrastée qu'on ne l'imagine. Beaucoup d'entreprises, TPE et PME notamment, se trouvent dans le diffus, la densité de population par commune et le revenu moyen par foyer varie d'un rapport de plus de 1 à 7, 48 % des logements se trouvent dans le pavillonnaire et le petit collectif. Nous sommes donc très heureux de la décision récente de la Commission européenne qui a confirmé notre vision d'un développement concurrentiel dans les services au bénéfice d'innovations que nous voulons voir se développer au cœur de notre territoire. ▶

[www.hauts-de-seine.net](http://www.hauts-de-seine.net)

### Une DSP n'aurait pas intéressé le marché

par **Anne-Marie Keiser**, présidente de Gironde numérique, vice-présidente du Conseil général de la Gironde



gironde numérique  
syndicat m-c-e

**1** La Gironde est le plus vaste département de France et les élus du Conseil général, et son président Philippe Madrelle en tête, ont toujours lutté contre un développement à deux vitesses de ce territoire. Il est important de garantir à tous les Girondins, où qu'ils vivent, les mêmes services. L'Internet et le numérique sont aujourd'hui essentiels pour le développement économique, l'enseignement, la communication, et les Girondins n'ont pas un accès équitable à ce service. Nous avons donc souhaité réduire cette fracture numérique. Notre projet couvre les zones inférieures à 2 Mb/s, crée un réseau de collecte de 1060 Km et fibre l'ensemble des collèges, des hôpitaux et 78 zones d'activité économique. L'Internet pour tous sera une réalité d'ici 2011.

**2** Nous avons choisi un partenariat public privé (PPP) qui sera financé sur 20 ans sous forme de loyers, ce qui permet un étalement. La collectivité se rémunère par les recettes perçues auprès des opérateurs. Au bout du compte, l'investissement public est estimé à 53,4 millions d'euros. Le recours au PPP, plutôt qu'une DSP, présente de nombreux avantages. En effet, l'objectif prioritaire est de couvrir les zones blanches d'un grand territoire rural, par nature très peu rentables. Or, d'après notre rapport d'évaluation préalable, une DSP n'aurait pas intéressé le marché, à la différence du PPP.

Autre avantage, un dialogue compétitif a été organisé - auquel ont participé quatre candidats avec des options

technologiques différentes - à l'issue duquel s'est écrit le cahier des charges, d'abord et avant tout en fonction des objectifs poursuivis et non de la technique. De plus, contrairement à la DSP, le service public n'est pas concédé : Gironde numérique reste maître de l'ensemble du projet et contrôle les flux financiers. Enfin, notre partenaire s'est engagé sur le niveau des recettes. Un système d'intéressement est en place afin de le "motiver". Le risque commercial de la collectivité, inhérent au PPP, a donc été aménagé.

**3** La question de faire évoluer notre PPP vers le très haut débit est difficile car il ne sera pas possible de faire évoluer le contrat signé sans changer sa nature économique. Les extensions dans le cadre du contrat signé seront donc limitées. Pour faire évoluer le projet girondin, il convient d'attendre les décisions gouvernementales et législatives concernant l'aménagement numérique, ainsi que les choix quant à l'utilisation du grand emprunt national. Les territoires ruraux ne doivent pas être délaissés, comme cela a été le cas pour l'ADSL, ce qui est un risque avec les zonages préconisés. La balle est donc dans le camp du législateur et du gouvernement. ▶

[www.girondenumerique.fr](http://www.girondenumerique.fr)

**Très haut débit**

Le fait qu'un territoire soit déjà doté d'un réseau câblé construit dans les années 80 est-il un avantage pour permettre le déploiement du FTTH ? Les réponses des élus du pays de Bitche et du Havre.

# Aménagement numérique des territoires : les élus tracent leur route (suite des pages 18-19)

## Le Pays de Bitche, territoire rural de l'Est de la France

par **Daniel ZINTZ**, Maire de Siersthal, président du Syndicat des communes



**■ Pourquoi une intervention publique et quel type d'intervention ?**

Déjà en 1978, le Pays de Bitche s'était mobilisé et sa mobilisation avait abouti à la création du réseau câblé qui s'étend aujourd'hui sur 41 communes avec un potentiel de 12 000 foyers raccordables. Les

communes ont participé à l'époque au financement du réseau.

Aujourd'hui, les travaux réalisés sont principalement financés grâce à l'aide d'autres collectivités : le Conseil Général de la Moselle, la Région Lorraine, l'Etat au titre du programme plan Etat / Région et du plan local de redynamisation... Le Syndicat des Communes du Pays de Bitche apportant pour sa part près de 25 % au projet. La gestion et l'exploitation du réseau sont assurées depuis l'origine par le Syndicat et c'est tout naturellement qu'il a fait le choix de porter le projet d'évolution et d'extension du Réseau Câblé du Syndicat des Communes vers le très haut débit. Après une 1<sup>ère</sup> consultation basée sur la technique du FTTLA

et déclarée sans suite pour motifs d'intérêt général, une seconde consultation a été lancée courant 2008 pour un marché de conception réalisation utilisant le FTTH attribué en mars 2009.

**■ Pourquoi est-ce nécessaire ?**

Le Pays de Bitche se situant en milieu rural et loin des grands centres (110 kms de Metz, 80 kms de Strasbourg), il est apparu indispensable aux élus de réagir au plus vite s'ils ne voulaient subir de plein fouet la fracture numérique. Le défi à relever était identique à celui des années 80. Il ne fallait pas attendre. Plus qu'un « challenge » c'est aussi en terme d'aménagement du territoire que le projet se décline.

**■ L'exploitation future du réseau ?**

Pour les travaux, le Syndicat a souhaité en assurer lui-même la maîtrise d'ouvrage. Pour son exploitation future, une réflexion est actuellement en cours afin d'en définir les conditions. Si la partie « télé » pourrait se gérer en interne, il en va différemment pour les services de téléphonie et d'internet, deux axes majeurs dans les choix des futurs abonnés. Une étude globale devrait prochainement rendre ses conclusions afin de permettre aux élus du Syndicat de prendre la bonne décision. En conclusion, le Pays de Bitche va faire de son réseau Tubéo, le premier grand réseau FTTH rural multi-opérateurs. ▶

[www.paysdebitche.fr](http://www.paysdebitche.fr)



## La fibre sur le réseau câblé du Havre

par **Antoine Rufenacht**, député-maire du Havre



**■ Pourquoi une intervention publique pour l'aménagement numérique du Havre ?**

Comme la plupart des grandes villes de France, la Ville du Havre a souhaité se doter, à la fin des années 1990, d'un réseau câblé dédié aux services de radiodiffusion sonore et de télévision et qui, à l'époque, représentait un facteur très important pour l'attractivité économique du

territoire. Il y avait donc un intérêt général qui justifiait une intervention publique sur le sujet, ce qui était d'ailleurs encouragé par la législation applicable. Dès le départ, nous avions à l'esprit que la conception de ce réseau devait garantir une capacité d'évolution compatible avec les développements technologiques attendus dans le domaine des télécommunications. En effet, au-delà des services de télévision, le réseau devait pouvoir être capable de proposer au public et aux entreprises tous les services qu'on était en droit d'attendre, et qui n'étaient pas forcément connus à cette période.

**■ Pourquoi avoir choisi la DSP plutôt qu'un PPP ?** La délégation de service public était le mode de

gestion le plus approprié compte tenu du modèle économique de cette activité, qui devait être équilibrée. Le risque d'exploitation est ainsi intégralement supporté par le délégataire. Au bout de 10 années d'exploitation, ce contrat n'a en effet aucune conséquence pour le contribuable havrais. Par ailleurs, le réseau est un bien de retour dans cette convention, c'est-à-dire qu'il est considéré comme une propriété de la Ville dès à présent.

**■ Comment avez-vous fait évoluer votre DSP vers le très haut débit ?**

Nous avons eu la chance de négocier notre DSP à un moment où le progrès technologique avait été considérable depuis les premiers réseaux câblés. Le réseau du

Havre était donc, dès le départ, conçu pour accueillir la fibre optique. Dans le cadre des accords avec notre opérateur, celui-ci a donc décidé d'investir sur les équipements actifs pour passer au très haut débit en octobre dernier, sans qu'il soit nécessaire de procéder à des travaux importants sur le réseau. Ce dernier étant conçu pour relier les particuliers et les zones d'habitat, il est cependant devenu nécessaire de relier les zones d'activité au très haut débit. C'est pourquoi la Codah (Communauté de l'Agglomération havraise) a décidé de lancer son propre réseau de fibre, qui sera complémentaire par rapport au réseau câblé. Ainsi, chacun pourra bénéficier à terme de ce nouveau service. ▶

[www.ville-lehavre.fr](http://www.ville-lehavre.fr)



## Entreprises

Les entreprises, qu'il s'agisse de grands groupes ou de PME, ont-elles des attentes spécifiques en matière d'aménagement numérique du territoire ? Est-ce un élément de leur compétitivité ? Les réponses de la CGPME et du groupe La Poste.

**Entretien avec Olivier Midière**, président de la Commission Economie Numérique de la CGPME

### La performance et l'accessibilité des infrastructures TIC proposées par les territoires est essentiel pour les PME



#### Quels sont les besoins des PME en matière d'aménagement numérique du territoire ?

Les PME ont deux types de besoins principaux dans ce domaine. Il leur faut tout d'abord disposer d'infrastructures de télécoms fixes et mobiles compétitives et performantes sur l'ensemble du territoire pour être en mesure d'accéder à l'Internet à très haut débit dans les meilleures conditions.

En second lieu, il leur faut bénéficier d'infrastructures modernes en matière d'hébergement, c'est-à-dire de *datacenters* éco-reponsables et/ou éco-performants - afin de pouvoir profiter de tout le potentiel offert par les nouvelles technologies pour réduire leurs coûts, développer leurs ventes et gagner en productivité au quotidien : *green IT*, *cloud computing*, virtualisation, SaaS, dématérialisation, CRM, *E-commerce*, logiciels et progiciels de gestion... Autant de solutions technologiques qui sont aujourd'hui essentielles, voire vitales, pour permettre aux PME de conforter leur position compétitive à court, moyen et long termes.

#### Sur quels principaux critères d'aménagement numérique les PME décident-elles de s'installer sur une zone en particulier ?

Nous avons identifié à la CGPME trois critères principaux. Le premier critère, au regard des besoins évoqués à l'instant, est la performance et l'accessibilité des infrastructures réseaux, télécoms et informatiques proposées par les territoires. Ce point est essentiel pour permettre aux PME de relever les principaux défis économiques, sociétaux et environnementaux des dix prochaines années : défi de la compétitivité, défi du développement durable, défi de la technologie et défi de l'innovation. Le second critère repose sur la capacité d'un territoire donné à accompagner les dirigeants de PME dans leur accès à ces nouvelles infrastructures, que ce soit en matière de formation, de sensibilisation, d'équipements, d'utilisation ou de financement. Le troisième critère, enfin, est lié à la présence d'écosystèmes de croissance par le numérique sur le territoire visé, c'est-à-dire de milieux favorisant la concentration du savoir scientifique et technique, d'institutions, d'universités, d'investisseurs, d'entreprises et de main d'œuvre très qualifiée. Ce type d'écosystème, à l'image des pôles de compétitivité, forme bien le creuset de l'innovation dans la nouvelle économie numérique. ▶

[www.cgpme.fr](http://www.cgpme.fr)

**Entretien avec Michel Delattre**, Directeur des Systèmes d'Information du Groupe La Poste

### Apporter la complémentarité entre proximité physique et proximité numérique

#### Quels sont les besoins du Groupe La Poste, qui est implanté sur tout le territoire, en matière d'aménagement numérique ?

Pour servir ses clients à tout moment, en tout lieu et depuis n'importe quel type de terminal numérique, l'aménagement numérique constitue un atout indéniable. L'aménagement numérique favorise l'accès des postiers à leur système d'information. Il facilite l'offre de services au plus près de ses clients et ouvre des perspectives de nouvelles activités. Par ailleurs, les clients utilisent déjà des services en temps réel comme le télépaiement, l'envoi de lettres recommandées électroniques, l'affranchissement électronique, l'accès à leur compte bancaire, la boîte aux lettres électronique. D'autres services pourront à l'avenir leur être proposés.

#### En quoi le numérique peut-il être, pour un groupe comme La Poste, vecteur d'aménagement du territoire ?

Renforcé dans son rôle d'opérateur de services d'importance vitale et dans ses missions de services publics (service universel du courrier-colis, aménagement du territoire, accessibilité bancaire, distribution de la presse), le groupe La Poste est une entreprise impliquée dans l'économie et la société françaises. Son objectif est d'être présent au cœur des échanges dématérialisés. Sa position de tiers de confiance dans les modèles économiques présents ou à venir de la société numérique est en cohérence avec son image de label de confiance



dans ses activités. Son ambition est d'être l'opérateur garant du patrimoine de l'information numérique des cyber-citoyens. Le Groupe La Poste apporte pour ses clients la complémentarité entre la proximité physique et la proximité numérique grâce à la combinaison de son fort maillage territorial (17 000 points de contacts ruraux et urbains), ses 100.000 facteurs et son propre réseau numérique haut débit et multiservices (voix, données, vidéo). On peut citer en exemple la possibilité de mobiliser à distance toutes ses expertises (exemple du spécialiste en conseil immobilier) dans chaque bureau de poste au travers des services de communication et des outils collaboratifs.

Le Groupe La Poste joue un rôle de plus en plus important dans l'économie numérique, stimulé par l'apparition de nouveaux usages (propositions d'emplois sur internet, formalités administratives en ligne, dossier médical personnel en ligne, etc.). En alignement avec ses valeurs, le Groupe La Poste souligne aussi la nécessité d'un accompagnement particulier de certains publics (personnes en recherche d'emplois, seniors, personnes handicapées) dans l'aménagement numérique du territoire. ▶

[www.laposte.fr](http://www.laposte.fr)

**Très haut débit**

Rendre la fibre éligible au grand emprunt, cofinancer les infrastructures, définir une architecture permettant en œuvre une séparation structurelle de l'opérateur historique... Pour amener le très haut débit partout,

# Comment déployer du très haut débit en

## Réserver l'essentiel des fonds publics aux zones les moins denses

par **Eric Debroeck**, directeur de la réglementation de France Télécom



La couverture en très haut débit de la plus grande partie du territoire sera réalisée progressivement grâce au déploiement de réseaux en fibre optique, les solutions de montée en débit sur cuivre, de couverture hertziennes, voire de satellites à haut débit devant permettre d'assurer le nécessaire complément de couverture. Les premiers déploiements de réseaux FTTH sont désormais une réalité dans plusieurs villes de France. Le cadre réglementaire se met en place. L'offre d'accès au génie civil de France Télécom permet depuis près de deux ans aux différents acteurs de déployer leurs réseaux, et la décision et la recommandation de l'Autorité en matière de modalités d'accès aux lignes à très haut débit devraient constituer le signal clair donné aux investisseurs leur permettant de calibrer leurs projets.

### Dans les zones denses et les zones peu denses

S'agissant des zones denses et peu denses (qualifiées également de zones 2 et 3), France Télécom considère que les orientations générales retenues par l'Autorité permettent aux opérateurs de choisir les modalités et l'ampleur de

leur déploiement (concurrence par les infrastructures ou mutualisation plus ou moins poussée de leurs infrastructures). Les diverses études technico-économiques concordent pour montrer que la possibilité pleinement ouverte aux différents acteurs de mutualiser ou non, et à des degrés variables selon les situations de leurs réseaux, doit permettre aux déploiements sur fonds privés de réseaux FTTH d'atteindre près de 75% des logements du pays, réservant ainsi l'essentiel de l'intervention des fonds publics aux zones les moins denses du territoire national (zone 3).

### Etape de montée en débit

S'agissant des zones de plus faible densité (zone 3), les conditions économiques d'un déploiement vont nécessiter tout à la fois un soutien public et une mutualisation plus poussée des infrastructures. Une condition essentielle pour éviter l'apparition d'une fracture numérique durable est de faire en sorte que l'intervention publique se focalise sur ces zones où la perspective de rentabilité d'une infrastructure très haut débit n'est pas assurée, tout en mettant en œuvre conjointement, et sans doute prioritairement, des programmes de montée en débit, à l'initiative des collectivités territoriales et pouvant également bénéficier de tels financements publics. Enfin, cette zone est la seule dans laquelle une mutualisation « généralisée » des réseaux pourrait intervenir.

Il est d'ores et déjà possible de travailler activement au déploiement de réseaux très haut débit

en dehors des zones très denses en initiant des projets permettant de tester différents modèles techniques et économiques, tout en mettant en œuvre, là où cela sera opportun, une étape intermédiaire de montée en débit.

### Stabiliser les règles en vigueur

L'année 2010 devrait ainsi voir l'éclosion des premiers projets significatifs de réseaux à très haut débit en dehors des zones très denses. France Télécom souhaite s'engager dans cette voie avec détermination et pragmatisme, en accompagnant le cas échéant les collectivités territoriales dans leurs démarches, tels qu'ils ressortiront notamment des prochains schémas directeurs d'aménagement numérique des territoires.

Afin que la période qui s'ouvre permette de lancer le plus efficacement possible le déploiement de réseaux à très haut débit en dehors des zones très denses, il apparaît également nécessaire que les pouvoirs publics garantissent la stabilité des règles en vigueur afin d'éviter les contentieux inutiles, et évitent d'imposer un modèle de déploiement susceptible de conduire à une mauvaise utilisation des finances publiques ou à des choix techniques hasardeux.

Ainsi, les acteurs économiques mobiliseront au mieux leurs capacités d'investissement, seule garantie d'un déploiement optimal de réseaux à très haut débit et d'efficacité maximale des fonds publics disponibles.

[www.francetelecom.fr](http://www.francetelecom.fr)

## Sécuriser la fina



Je souhaiterais commencer tout d'abord par rappeler le formidable travail mené ces derniers mois sous l'égide de l'ARCEP sur le schéma de couverture des zones denses et l'importance de faire aboutir au plus tôt l'ensemble des travaux en cours sur ces zones :  
- d'une part, les questions de mise en œuvre technique, opérationnelle et tarifaire du multi fibres qui ne sont pas toutes encore tran-

## Imposer le cofina



free Les décisions clarifiant les règles du jeu pour le déploiement de la fibre optique en zone très dense – environ 20 % de la population – vont être adoptées. Conformément à ses engagements, Free en aura équipé la plus grande partie avant fin 2012. Le cadre de régulation pour les zones moins denses sera probablement arrêté au premier semestre 2010. Deux points nous semblent essentiels : définir une

la mutualisation effective, privilégier un déploiement méthodique et ciblé en partenariat avec les collectivités, mettre les opérateurs ne manquent pas d'idées. Les réponses de Numéricâble (page 24), France Télécom, SFR et Iliad.

## dehors des zones denses ?

### Finalisation du schéma réglementaire par **Franck Esser**, président directeur général de SFR

chées. Le risque existe d'un retard des déploiements de nouveaux immeubles début 2010 en zones denses, si les opérateurs ne parviennent pas à s'accorder avant la fin d'année sur ces modalités ;

- d'autre part, le cadre de mutualisation qui n'est pas encore défini pour le déploiement des quartiers moins denses, et des immeubles de moins de douze logements et pavillons, qui représentent pourtant 40% des logements en zones denses, créant un risque de fracture numérique au sein des communes concernées.

Dans une logique de déploiement progressif de la fibre optique, le succès des zones moins denses ne pourra avoir lieu que si les lourds investissements déjà consentis en

zones denses sont sécurisés par la finalisation du schéma réglementaire. Il est également indispensable de considérer que la fibre remplace progressivement le réseau cuivre et d'en tirer toutes les conséquences en matière de régulation de la fibre, mais aussi de celle actuellement en vigueur sur le cuivre.

#### Structure commune de déploiement

S'agissant des zones moins denses, il faut s'inscrire dans la dynamique induite par la proposition de la Commission du grand emprunt, de consacrer 2 milliards d'euros de soutien public au très haut débit.

Les discussions devraient s'ouvrir rapidement sur le cadre de mutualisation applicable dans ces zones.

Nous souhaitons que l'Etat y joue un rôle car il a toujours été à l'origine des grands réseaux d'infrastructure. La vision de SFR est de concilier concurrence et mutualisation grâce à :

- une structure commune de déploiement associant dans son actionnariat les opérateurs FTTH et l'Etat, qui garantirait, d'une part, un accès transparent et non discriminatoire à tous aux infrastructures déployées, aux soutiens publics utilisés et aux fourreaux, et d'autre part, l'homogénéité des solutions techniques déployées.
- un principe de cofinancement des infrastructures déployées permettant un partage équitable des coûts entre les opérateurs FTTH ;
- une architecture de déploiement

permettant de couvrir des poches mutualisables de l'ordre d'au moins quelques centaines à quelques milliers de lignes ;

- une baisse des tarifs d'accès aux fourreaux de France Télécom ;
- la prise en compte du rôle possible des collectivités locales dans les projets d'aménagement qui n'ont pas trouvé de rentabilité économique par eux-mêmes.

Un tel cadre permettrait de créer les conditions optimales d'un déploiement concurrentiel de la fibre optique au-delà des zones denses sur la plus large partie du territoire possible. Le succès d'un tel projet nécessite l'adhésion de tous. SFR affirme sa volonté forte d'en être un acteur majeur.

[www.sfr.fr](http://www.sfr.fr)

### Finalisation des déploiements par **Maxime Lombardini**, directeur général d'Iliad

architecture permettant la mutualisation effective, et imposer un mécanisme permettant le cofinancement des déploiements par plusieurs opérateurs afin d'éviter la duplication des infrastructures. Ce cadre devra permettre d'éviter l'apparition de monopoles locaux rendant les abonnés captifs.

#### Séparation structurelle

A ces conditions et sous l'impulsion des pouvoirs publics, les opérateurs devraient être en mesure de déployer au cours des prochaines années des réseaux optiques couvrant au total dix à douze millions de foyers, soit la moitié de la population. Pour aller au-delà, deux grandes voies s'ouvriront alors aux pouvoirs publics.

La première, qui mérite d'être rappelée, consisterait à mettre en

œuvre une séparation structurelle de l'opérateur historique entre une entité en charge des boucles locales cuivre et optique d'une part, et une entité en charge des activités commerciales et mobiles d'autre part. L'entité réseau bénéficierait alors de la rente de monopole de la boucle locale cuivre qui s'évapore aujourd'hui en dividendes. Cette rente – trois milliards d'euros par an – pourrait être réinvestie dans le déploiement d'un réseau de fibre ouvert à tous les opérateurs, sur tout le territoire national et sans subventions publiques.

#### Risque de balkanisation

Sans cette séparation structurelle, le déploiement de la fibre optique en zones périurbaines et rurales devra probablement être soutenu par des subventions dans

le cadre de délégations ou de partenariats de service public. Il conviendra alors d'éviter une balkanisation des projets, normes techniques, processus de production et de service après vente, afin que les réseaux déployés soient effectivement utilisables, dans des conditions homogènes, par les opérateurs nationaux. Il faut également maintenir des tarifs d'accès à ces réseaux raisonnables pour qu'ils soient effectivement utilisés.

En tout état de cause, les financements publics devraient être limités au déploiement de nouveaux réseaux optiques. Les opérations dites de « montée en débit » par lesquelles l'opérateur historique fait financer la modernisation de son réseau par des fonds publics et coupe des lignes

d'abonnés dégroupés sont inacceptables.

#### Dividende numérique

Par ailleurs, le dividende numérique nous semble un enjeu majeur pour l'aménagement du territoire. Nous militons pour la constitution d'un lot de fréquences unique assorti d'une obligation de couverture de 99,99 % du territoire. Ces fréquences seraient opérées en 4G/LTE par un consortium dont Free souhaite être membre. Elles seraient utilisables par tous les opérateurs par l'intermédiaire d'une offre de gros de type *Full MVNO Data*. Outre les usages mobiles, les opérateurs pourraient utiliser ce réseau 4G mutualisé pour fournir du très haut débit « fixe » à leurs abonnés, y compris en zone rurale.

[www.iliad.fr](http://www.iliad.fr)

# Comment déployer du très haut débit en dehors des zones denses ?

(suite des pages 22-23)

## Situer l'impulsion publique au plus près de sa réalité

par **Pierre Danon**, président directeur général de Numéricâble



Comme le relève les chiffres de l'ARCEP au 30 juin 2009, le très haut débit progresse en France, majoritairement en FTTB (fibre jusqu'au pied des habitations). Les investissements réalisés par Numéricâble ont d'ores et déjà permis de raccorder 4,2 millions de foyers. Nous avons choisi d'investir dans cette technologie non seulement dans les grandes agglomérations mais également dans les zones moyennement ou peu denses. Ainsi, grâce à nos réseaux

qui couvrent 40 % des communes de 10 000 à 30 000 habitants, plus de 1,1 million de foyers bénéficient aujourd'hui des avantages de la fibre optique dans les zones 2 ou 3. L'architecture FTTB présente les avantages d'un déploiement moins coûteux, plus rapide et donc plus efficace. Selon l'Idate, elle est d'ailleurs largement utilisée dans le monde par les pionniers du très haut débit : Japon (NTT), Corée du Sud, Chine (China Telecom) et USA (Comcast, Cablevision).

### Trois réalités, trois leviers

Dans les zones peu denses, la capacité de Numéricâble à déployer le très haut débit s'explique par une triple réalité :

- L'effet de levier du partenariat public privé : c'est grâce à ce mode de financement que la quasi-totalité des foyers du département du

Rhône sera intégralement raccordée au très haut débit d'ici 2010. Plusieurs dizaines de zones d'activités économiques seront également desservies en fibre optique. Quand l'engagement de la collectivité permet de saisir l'opportunité que représente la rénovation d'un réseau câblé existant, l'impact est encore plus fort.

- La pertinence de situer une impulsion publique au niveau territorial : depuis plusieurs mois, Numéricâble privilégie un déploiement ciblé et méthodique en partenariat avec les collectivités locales - départements (Hauts-de-Seine, Rhône), communautés d'agglomérations (Sarreguemines, Epinal), communes (Le Havre, cf page 20). L'engagement de fonds publics est efficace au niveau local puisqu'il traite la fracture numérique potentielle au plus près de sa réalité.

- La force de la mutualisation des réseaux : Numéricâble inscrit la rénovation de son réseau dans une logique d'ouverture et de mutualisation. Cette logique s'applique à la construction et à la commercialisation. La pérennité d'un cadre concurrentiel se trouve ainsi garantie.

Le déploiement du très haut débit dans les zones peu denses est un enjeu majeur pour les citoyens, mais également pour la compétitivité des entreprises et pour l'attractivité des territoires. La proposition d'offres claires à des prix abordables constitue également une condition de son essor réel. Avec des offres très haut débit au prix du haut débit, tant pour les particuliers que pour les entreprises, le groupe Numéricâble Completel est pleinement mobilisé.

[www.numericable.fr](http://www.numericable.fr)

(suite de la page 9)

par **Neelie Kroes**, Commissaire européenne

### Aides d'Etat et déploiement d'infrastructures très haut débit



La période choisie est certainement ambitieuse, mais la Commission estime qu'une courte période est essentielle pour prévenir l'émergence d'une nouvelle « fracture numérique » de nouvelle génération.

La Commission a montré son engagement clair pour promouvoir le déploiement du haut débit dans un environnement concurrentiel, non seulement avec les plus de 50 décisions adoptées dans les dernières années, mais aussi avec l'adoption de ces lignes directrices définissant un cadre clair et prévisible dans lequel les subventions étatiques peuvent atteindre des objectifs importants d'intérêt commun sans fausser la concurrence dans une mesure excessive.

Dans le futur, nous allons voir encore plus de financements publics pour le déploiement de réseaux à haut et très haut débit. Plusieurs gouvernements ont déjà mis en place leur stratégie

globale pour favoriser le développement des réseaux à haut débit dans leur pays<sup>(4)</sup>. Ces plans poursuivent souvent un double objectif : à court terme la fourniture universelle d'accès à un 1 ou 2 Mb/s pour tous les citoyens et les entreprises résidents dans des zones moins desservies; et à moyen terme, le déploiement des réseaux de nouvelle génération (NGA) à très haut débit. La Commission va sans doute confirmer son engagement à autoriser de telles interventions publiques dans la mesure où elles permettent de préserver un environnement ouvert et concurrentiel sur des marchés très importants dans lesquels les investissements et l'innovation sont essentiels pour la reprise économique de l'Union européenne et pour les défis technologiques de l'avenir.

<sup>(1)</sup> CJCE, Affaire C-280/00, Altmark Trans GmbH et Regierungspräsidium Magdeburg/Nahverkehrsgesellschaft Altmark GmbH, Recueil 2003, p. I-7747.

<sup>(2)</sup> TPI, Affaire T-289/03, Bupa et autres/Commission, Recueil 2008, p. II-000

<sup>(3)</sup> Décision du 30 Septembre 2009, N331/2008, pas encore publiée.

<sup>(4)</sup> Digital-Bretagne au Royaume-Uni, le Plan Numérique en France, les différentes Stratégies en Allemagne, Finlande, Estonie, Italie et dans d'autres pays européens.

## Usages

Quelles innovations, quels bénéfices attendre du très haut débit, en termes d'usages et de services ? Quelques exemples dans les secteurs du maintien à domicile des personnes âgées et de la santé.

## Une réponse au défi du vieillissement

par **Carole Anne Rivière**, directrice du programme plus longue la vie, FING

Trois dimensions sont à prendre en considération pour envisager les nouveaux usages : la capacité d'interactivité et de transmission en temps réel de volumes importants de données de toute nature entre les objets connectés actuels (ordinateurs, mobiles, télévisions) et à venir (l'internet des « objets »), la capacité associée à capturer des données de toute nature : corporelles, géographiques, environnementales, et enfin, la façon dont ce potentiel a déjà rencontré le désir spontané individuel de communication et de partage d'informations tel que le dessine le paysage des usages du web 2.0. Le champ élargi d'innovations pour toutes sortes de « télé-activités », « télé-usages », « télé-services » croise directement les besoins d'innovation pour les plus âgés, et revisite l'économie territoriale par la transformation des modes de vie et d'organisation du travail qu'il occasionne.

L'attractivité « numérique » d'un territoire constitue une première

réponse au défi du vieillissement en ce sens qu'il entraîne(ra) avec lui une vitalité dans l'économie des services, dans la mixité des âges, la dynamique des échanges socio-économiques et intergénérationnels, dans les possibilités de créer les maillages nécessaires de proximités présente et virtuelle dans l'accès aux équipements et aux services pour satisfaire le désir du bien vieillir chez soi des plus âgés.

L'exemple de la « e-santé » offre déjà des réponses innovantes dans les pratiques de soin pour les professionnels, en réparant des inégalités territoriales tout en satisfaisant une haute qualité de soin face à l'urgence ou la rareté en termes de ressources et d'équipements médicaux. Les télédiagnostics entre experts médicaux (transmission et interprétation d'images et de données médicales tels la radiologie par exemple) augmentent de fait la capacité à traiter l'information et agir sur le soin médical. Du côté des patients,

les dispositifs de télé-assistance (médaillon, bracelet porté par la personne relié à un centre d'assistance en cas d'alerte ou d'accident), de suivi ou de surveillance médicale (suivi de données biologiques pour les maladies chroniques, via des interfaces web ou mobiles partagées entre différents acteurs de la santé, et alertes en cas d'anomalie, par exemple) répondent moins bien au désir de qualité de vie, de bien être ou du bien vieillir de nos aînés.

### Permettre aux personnes âgées de rester en prise avec le monde

Au-delà des réponses fonctionnelles à la problématique médicale de santé, les enjeux d'innovations d'usages se situent davantage dans les possibilités offertes aux personnes âgées de rester en prise avec le monde en renouvelant ensemble les formes de services de proximité et le potentiel d'accès et d'information à distance. D'abord

sous l'angle de la stimulation et du plaisir de prolonger une vie culturelle grâce à l'accès à distance à des contenus et des lieux vivants de découvertes et d'apprentissage. Ensuite, sous l'angle de la socialisation et des activités quotidiennes, grâce aux possibilités de communication en réseaux pour rester en lien avec les proches, élargir les occasions de contacts et d'échanges, exprimer et partager des besoins, ou encore participer à la vie citoyenne. Enfin, sous l'angle, vital, d'une mobilité et d'une organisation de vie choisies grâce à de nouvelles solutions associant transport à la demande de proximité, capacité à être informé en temps réel des opportunités de sorties, partage et mutualisation des disponibilités individuelles, et informations contextuelles sur les équipements, les ressources, les services existants.

[www.fing.org](http://www.fing.org) [www.pluslonguelavie.net](http://www.pluslonguelavie.net)



## Un projet de télémédecine dans l'Océan indien

par **Fabrice Fantaisie**, responsable et coordinateur de projets, GIE Télémédecine Océan Indien

Comme dans tous les secteurs d'activité, l'avènement des TIC a naturellement ouvert de nouvelles perspectives et engendré de nouveaux projets dans le domaine médical. Dès lors que ces projets dépassaient les murs de l'hôpital, la nécessité de créer une structure régionale a émergé. Ainsi fut créé le GIE Télémédecine Océan Indien qui regroupe les principaux acteurs de santé de la région Réunion-Mayotte.

Les projets menés par ce GIE concernent aussi bien les infrastructures que les applicatifs d'échange et de partage :

- le réseau privé Pires connecte actuellement 10 structures de

santé. Il utilise la technologie Wimax très bien adaptée au relief réunionnais. Ce réseau à 2 Mbit/s sert par exemple à échanger des données d'imagerie médicale, à organiser des visioconférences multi-points ou encore à utiliser des logiciels médicaux à distance ;

- le dossier informatisé Reucare outille le réseau de santé qui traite le risque cardio-vasculaire ;

- le Dossier Communiquant de Cancérologie permet d'accompagner la pluridisciplinarité de la prise en charge.

La maîtrise d'ouvrage régionale est un cadre propice aux expérimentations et aux déploiements : elle est

le relais entre les orientations stratégiques institutionnelles et les besoins émanant du terrain. Les équipes ont ainsi testé les possibilités de télédiagnostic dans le cirque de Mafate avec des mallettes de télémédecine ; cette enclave n'étant pas accessible en voiture. Le retour d'expérience permet aujourd'hui d'envisager un dispositif solide.

### Evolution des technologies, évolution des projets

La veille technologique inhérente aux TIC remet constamment en perspective les projets actuels. Le déploiement du réseau Gazelle à la Réunion en est l'illustration : les nouvelles

offres des opérateurs de l'île permettront une interconnexion à haut débit (1 Gbit/s). Un tel débit autorisera dès 2010 la mise en place de nombreux services pour les établissements de santé. Il sera possible de mutualiser des solutions d'archivage et de sauvegarde ou de disposer d'un serveur d'imagerie régional.

Derrière ces beaux objets technologiques, l'objectif essentiel est une meilleure coordination des soins, une meilleure prise en charge du patient.

[www.gie-toi.org](http://www.gie-toi.org)



**International**

Le 7 avril 2009, le gouvernement australien a annoncé son intention de déployer un réseau national qui appartiendra – au moins initialement – à l'État, sera géré par une entreprise créée à cet effet, la



# Australie : un ambitieux projet de

par **Henry Ergas**, Principal Economic Adviser to Deloitte, Australia. Adjunct Professor of Economics at Monash

L'étendue du territoire ainsi que la répartition de la population ont toujours constitué des défis pour la fourniture des services publics en Australie. Le pays est en effet fortement urbanisé : 68 % de la population vit dans les centres urbains. Le reste de la population est dispersée sur un territoire extrêmement vaste, dont 5 % dans des zones très faiblement peuplées.

Malgré cela, l'accès aux télécommunications (fixes et mobiles) est généralisé, et l'utilisation des services haut débit significativement développé : en 2007-08, 52 % des foyers australiens disposaient d'une telle connexion, majoritairement en ADSL, le satellite (3 % des connexions) n'étant présent que dans les zones rurales. Le haut débit sans fil, fourni sur l'un des réseaux 3G le plus grand et le plus à la pointe au monde, a fortement augmenté pour constituer jusqu'à 47 % des nouvelles connexions haut débit.

## Les technologies aujourd'hui utilisées

Le DSL est fourni par Telstra, l'opérateur historique aujourd'hui privatisé, sur son réseau cuivre, sous forme d'offres de gros et de détail, et par d'autres FAI qui utilisent le dégroupage. En juin 2008, 43 % des abonnés disposaient d'un débit d'au-moins 1,5 Mbit/s.

Deux réseaux câblés fournissent par ailleurs la télévision payante, le téléphone et le haut débit à 30 Mbit/s avec parfois des vitesses supérieures (jusqu'à 100 Mbit/s). Des anneaux de fibre optique sont largement disponibles dans les grands centres urbains, essentiellement pour les immeubles de bureaux. Enfin, certains projets FTTH ont été programmés ou ont démarré dans certains états (Queensland, Victoria, Tasmanie).

Le haut débit est donc largement disponible en Australie. Au regard des chiffres de l'OCDE sur la pénétration du haut débit, l'Australie se classe en 16<sup>e</sup> position des pays industrialisés. Qu'en est-il de la fibre optique ?

## 2005-2006 : bras de fer entre Telstra et l'Etat

En 2005, Telstra propose un Plan National Haut Débit permettant de couvrir 99% des foyers en zones urbaines et 94% en zones rurales avec un débit initial de 6 Mbit/s. L'opérateur se propose de dépenser 3,1 milliards de \$A<sup>(1)</sup> avec une contribution de l'Etat de 2,6 milliards. L'Etat transmet cette proposition à la Commission Australienne pour la Concurrence et le Consommateur (ACCC), le régulateur de la concurrence, pour recueillir ses commentaires.

Au cours des discussions, Telstra modifie sa proposition initiale avec des objectifs de déploiement plus modestes (4 millions de foyers et d'entreprises dans cinq villes), mais avec un débit supérieur (jusqu'à 24 Mbit/s), pour un coût estimé à 4 milliards de \$A. En contrepartie, Telstra demande des « conditions commerciales raisonnables » concernant le retour sur le capital investi.

Un an plus tard, Telstra rompt ses négociations avec l'ACCC en évoquant des divergences irrécyclables sur la comptabilisation des



## Le passage à l'ultra ha

par **Francisco Jin-sub SONG**, Managing



La Corée du Sud, déjà largement connectée au très haut-débit, envisage maintenant l'ultra-haut-débit sous l'impulsion du gouvernement. C'est d'ailleurs dans le contexte des plans de relance

économique que le gouvernement coréen dévoilait au mois de juillet de cette année ce nouveau projet de développement des infrastructures réseau et tout particulièrement du réseau d'accès des abonnés. Pour les accès fixe, le projet s'intitule très explicitement « Giga Internet » : il s'agit en effet de fournir des accès à 1 Gbit/s dans les foyers. La feuille de route prévoit même le début de la commercialisation pour 2012. Ainsi les principaux acteurs, l'opé-

qui fournira une connexion de 100 Mbit/s en fibre optique à 90 % de la population australienne. Le réseau, NBN Co. En Corée, c'est déjà le passage à l'ultra haut-débit qui se prépare. Explications.

# déploiement national en fibre optique

University, Melbourne

coûts pour la fourniture du service dans les zones d'accès difficile.

L'Etat annonce alors un programme de modernisation plus limité combinant réseaux filaires et sans fil dans les zones urbaines. L'appel d'offre est remporté par le consortium Opel dirigé par Optus, une filiale de Singapore Telecom, le principal concurrent de Telstra en Australie.

## 2007 : l'opposition arrive au pouvoir ...

En novembre 2007, le Parti Travailleuse Australien (ALP), alors dans l'opposition, s'engage, s'il est élu, à financer jusqu'à hauteur de 4,7 milliards de \$A et à déployer sur cinq ans un réseau national haut débit de type FTTN (« *Fibre to the node* ») vers 98% de la population avec un débit minimum de 12 Mbit/s. L'ALP remporte les élections. En avril 2008 le nouveau gouvernement annule l'accord de financement signé avec le consortium Opel et publie une Demande de proposition (DDP) « *pour déployer et faire fonctionner un nouveau réseau fibre optique haut débit d'accès ouvert* ». Les propositions reçues sont évaluées par un Groupe d'experts, qui rend ses conclusions au gouvernement en janvier 2009. L'ACCC participe elle aussi au processus d'évaluation en rendant un rapport sur les différentes propositions.

Le Groupe d'experts estime que les propositions, tant celle de Telstra, que les autres, prises individuellement ou combinées entre elles, ne correspondent pas aux critères définis par l'Etat et ne peuvent être prises en considération. Le processus se solde donc par un échec.

## ... et lance d'un plan national en fibre

Le 7 avril 2009, le Premier Ministre Rudd met fin au processus DDP et annonce « *la création d'une nouvelle entreprise pour créer et faire fonctionner un nouveau Réseau Haut Débit National National (RNHD) ultra rapide* » devant connecter 90 % des foyers, écoles et lieux de travail avec des vitesses allant jusqu'à 100 Mbit/s, et connecter tous les

autres lieux d'utilisation en Australie via des technologies sans fil et satellite de nouvelle génération fournissant des vitesses de 12 Mbit/s.

L'Etat sera l'actionnaire majoritaire de l'entreprise qui construira et fera fonctionner le RNHD. Jusqu'à 43 milliards de dollars seront dépensés sur une période de huit ans pour construire les infrastructures, la contribution de l'Etat étant financée par l'émission d'obligations, le gouvernement précisant toutefois que « *des investissements significatifs du secteur privé dans l'entreprise sont anticipés* ».

## Les développements en cours

En août 2009 une entité morale appelée NBN Co, dont deux ministères sont les actionnaires, obtient le statut de *Gouvernement Business Enterprise*. Ses dirigeants sont nommés et l'entreprise démarre ses activités. Le Gouvernement engage des consultants pour réaliser une étude de mise en œuvre détaillée sur tout le territoire. Elle devrait être disponible courant 2010. La cible initiale est la Tasmanie (le plus petit état Australien) et des contrats sont signés pour déployer un réseau FTTP dans de nombreuses communautés. Le 15 septembre 2009, le Gouvernement dépose par ailleurs un projet de loi pour modifier le cadre réglementaire des télécommunications. Une proposition fait particulièrement débat : la séparation structurelle du réseau de Telstra. Ce projet législatif n'a pas pu être discuté lors de la dernière session parlementaire de 2009.

Le projet RNHD en Australie est peut être le déploiement FTTP national le plus ambitieux au monde. Bien que ce projet comporte des risques évidents, il ne fait aucun doute qu'il changera profondément les télécommunications en Australie et ses résultats seront suivis de près dans le monde entier.

<sup>(1)</sup> 10 \$A valent 6,10 €

# ut-débit s'amorce en Corée du Sud

Director - JITEX Seoul Office

rateur historique (KT) en tête mais aussi les câblo-opérateurs, en suivant la stratégie gouvernementale, investissent et s'engagent dès maintenant sur cette voie avec des expérimentations dans des foyers pour développer les futurs services demandeurs de bande passante tels que la TV 3D (VoD ou streaming), la diffusion vidéo en très haute définition (4xHD), les serveurs multimédias personnels accessibles à distance ou encore des applications de télémédecine à

base de vidéo (consultation à distance, etc.).

## Les usages nécessitent de plus en plus de débits

L'utilité de passer à des débits encore plus élevés chez les abonnés a toutefois fait débat, dans la mesure où actuellement plus de 60% des foyers coréens bénéficient d'une connexion d'un débit descendant supérieur à 50 Mbit/s. Cette évolution apparaît néanmoins nécessaire pour

faire face aux besoins grandissants en qualité de réseaux (débits, latence ou stabilité) indispensable aux services de plus en plus répandus et de plus en plus nombreux dans les foyers : les plus représentatifs étant les classiques IPTV (portail TV, diffusion de bouquets de chaînes notamment en qualité HD), voix sur IP, et jeux en ligne (il y a environ 20 millions de joueurs)... Désormais les foyers s'équipent aussi pour la domotique, pas uniquement pour la

gestion de contenus multimédias dans le foyer mais aussi pour le contrôle à distance d'équipements du foyer, et utilisent des services de sécurité à distance qui nécessitent une connexion internet stable et permanente. Ces derniers services concernent principalement les foyers en appartements, représentatifs de l'habitat moderne en Corée dans les nouveaux quartiers et nouvelles villes ubiquitaires (U-Cities).

[www.jitex.com](http://www.jitex.com)

**Haut débit**

La couverture en services à haut débit est aussi un enjeu politique et économique fort dans d'autres d'Outre-Manche, d'Outre-Rhin et d'Outre-Atlantique ont pris de nombreuses décisions pour la

# Couverture haut débit : les plans anglais,



## Royaume-Uni : l'Etat doit jouer un rôle actif

par **Stephen Timms**, ministre en charge du programme *Digital Britain*



**N**ul ne peut nier l'importance des communications numériques pour la prospérité du XXI<sup>e</sup> siècle. L'innovation numérique est de plus en plus liée au succès de tous les secteurs de l'économie, qu'ils soient fondés sur la connaissance ou, plus traditionnellement, sur les produits manufacturés et les services.

En Europe, même si nous disposons déjà d'industries numériques leaders au niveau mondial, nous devons toutefois continuer à adopter une attitude volontariste. Nous devons investir dans nos infrastructures – moderniser les communications et la diffusion filaire et sans

fil – tant pour nos propres besoins économiques que pour ceux des générations futures. Certes, de nombreux progrès seront réalisés par des investissements privés. Pour autant, au Royaume-Uni, nous sommes convaincus que le gouvernement doit adopter une approche stratégique et avoir un rôle actif.

Publié en juin dernier, le rapport officiel *Digital Britain* présente les ambitions du Royaume-Uni en matière de pilotage des capacités et de la compétitivité de l'industrie de demain. En outre, le projet de loi sur l'économie numérique, qui vient juste d'être soumis au Parlement, introduira une législation qui nous donnera les moyens de réaliser nos objectifs.

Ce projet de loi nous permettra de moderniser les compétences de l'Ofcom (à la fois régulateur et auto-

rité de la concurrence des communications électroniques) afin de nous assurer de posséder une infrastructure fiable et durable de premier ordre. L'Ofcom disposera ainsi de responsabilités supplémentaires pour promouvoir des investissements efficaces dans les infrastructures, et pour évaluer, tous les deux ans, les infrastructures du pays.

### 2 Mb/s pour tous

Au sommet de ce dispositif, le gouvernement jouera son rôle. Tout d'abord, nous agissons pour qu'un service haut débit de base soit accessible sur l'ensemble du territoire. Grâce à cet engagement de service universel, tous les foyers auront accès à une connexion capable de fournir 2 Mb/s. Ensuite, nous soutiendrons l'investissement en haut débit de nouvelle génération

hors des grandes villes, par le biais d'un nouveau fonds d'un milliard de livres sterling. Ce fonds sera financé par une faible taxe mensuelle sur les lignes téléphoniques. Enfin, nous prendrons les décisions nécessaires afin d'allouer davantage de spectre radio aux services de données mobiles de nouvelle génération.

Les pays qui agissent dès maintenant pour soutenir et porter vers l'avant leur secteur du numérique obtiendront un avantage compétitif considérable et durable. En Grande Bretagne, nous souhaitons voir l'Europe imposer le rythme du changement. *Digital Britain* nous aide à jouer notre rôle dans ce processus, et nous souhaitons travailler avec d'autres partenaires afin de développer des capacités sur l'ensemble du continent.

[www.culture.gov.uk](http://www.culture.gov.uk)



## Allemagne : la stratégie de l'Etat et du régulateur

par **Steffen Schmitt**, chef adjoint de la section Economie de l'Internet, BNetzA



**L**e 18 février 2009, le gouvernement fédéral allemand a publié sa stratégie en matière de haut débit. En collaboration avec les régions (Länder), les autorités et l'industrie locales, le gouvernement a décidé de soutenir fortement le développement d'un réseau haut débit accessible sur l'ensemble du territoire avant la fin 2010. Il est également prévu que 75% des ménages aient accès à Internet avec un débit d'au moins 50 Mbit/s avant 2014.

A l'heure actuelle, environ 60% des ménages utilisent des services haut débit, un chiffre largement supérieur aux moyennes européennes. Les zones blanches du haut débit se résorbent rapidement en Allemagne, en raison notamment des investissements déjà réalisés par les opérateurs. Cette résorption résulte également des divers programmes lancés par les Länder, des initiatives des autorités locales, des activités des associations, ainsi que des mesures mises en œuvre par le gouvernement fédéral.

### Dividende numérique : priorité aux zones blanches

Ainsi, afin d'atteindre les objectifs ambitieux définis pour étendre la couverture, le gouvernement a

proposé une quinzaine de mesures à mettre en œuvre dès 2009. Il publiera au printemps 2010 un rapport annuel d'observation répertoriant précisément les mesures déjà mises en œuvre, et identifiant les prochaines actions à mener.

Concernant l'allocation du dividende numérique, la BNetzA a publié le 21 octobre 2009 les modalités des enchères qui auront lieu dans la première moitié de l'année 2010. Elles spécifient notamment les zones à desservir en premier, afin d'allouer le spectre libéré en priorité aux zones blanches.

En outre, dans le but de faciliter l'utilisation des infrastructures, le régulateur (BNetzA) nourrit le projet d'une cartographie de ces infrastructures. Ainsi, le 4 novembre

dernier, l'agence a publié un document qui définit le cadre nécessaire à l'élaboration d'un atlas des infrastructures nationales.

Par ailleurs, BNetzA a lancé, entre mai et juillet 2009, une consultation, sur sa stratégie de déploiement du haut débit traitant d'éléments clés pour la régulation des réseaux d'accès de nouvelle génération (NGA) comme par exemple l'accès ouvert, la fiabilité de la planification, les nouveaux systèmes tarifaires, ou encore un forum NGA.

Ces mesures réglementaires déjà adoptées, ainsi que celles prévues, contribueront à atteindre les objectifs de la stratégie haut débit du Gouvernement fédéral allemand.

[www.bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de)

pays. Aides financières, mesures réglementaires, incitations en tout genre... Les gouvernements favoriser. Tour d'horizon.

## allemand et américain



### Etats-Unis : *my rural telco is rich !*

par **Winston Maxwell**, avocat associé, Hogan & Hartson

Malgré un taux de disponibilité d'environ 95%, seulement 63% des foyers américains choisissent de s'abonner à l'Internet haut débit. L'équipement des zones rurales en haut débit aux Etats-Unis est une question de l'offre mais aussi de la demande. Ainsi, le plan de relance de l'administration Obama prévoit-il d'allouer 7,2 milliards de dollars au développement du haut débit, surtout dans les zones blanches et grises. Les fonds seront alloués par le Département du commerce (NTIA) à hauteur de 4,7 milliards et par le Département de l'agriculture (RUS) pour 2,5 milliards.

Le NTIA et le RUS ont lancé en juillet 2009 un appel à candidatures pour allouer la première tranche de subventions de 4 milliards. 2.200 demandes ont été reçues pour un total de 28 milliards de subventions, soit sept fois plus que le montant des fonds disponibles. Les résultats de cette première tranche seront annoncés prochainement. Les projets visent le développement de la boucle locale en fibre ou en radio, le déploiement de réseaux de collecte, ou le développement de la demande, surtout en zones rurales. Parmi les candidats figurent aussi bien des réseaux d'initiative publique, avec des règles similaires à celles applicables en France, que des projets 100 % privés. Avant d'être communiqué à l'administration fédérale, chaque projet doit passer une première phase de

sélection au niveau de chaque état, qui parraine les projets sélectionnés. Les réseaux recevant une subvention doivent appliquer des règles de neutralité et de non-discrimination, ce qui explique que les trois grands opérateurs américains - AT&T, Verizon et Qwest, se sont généralement abstenus de soumettre des propositions.

Le plan de relance ne représente qu'une petite partie des subventions accordées à l'aménagement rural. Le fonds américain de service universel alloue en effet chaque année environ 7,1 milliards de dollars de subventions à quatre catégories de bénéficiaires : les foyers à revenus modestes pour le service téléphonique (0,8 Mds/an), les opérateurs fournissant un service téléphonique dans des zones à coût élevé (4,4 Mds/an), les services de télécoms pour les écoles et bibliothèques (1,7 Mds/an), et les télécoms pour la santé en zone rurale (0,05 Mds/an).

#### Plus on investit, plus on touche

Les subventions d'opérateurs en zones à coût élevé représentent la plus forte masse financière, et aussi la catégorie la plus controversée. Epinglé récemment par l'équivalent U.S. de la Cour des comptes, le programme de subventions pour ces opérateurs est critiqué, notamment parce qu'il est alloué non pas en fonction des mérites de tel ou tel projet rural, mais en fonction du

statut réglementaire du bénéficiaire. Pour simplifier, le programme verse des subventions essentiellement aux opérateurs ayant le statut réglementaire d'opérateur rural, ce qui est le cas de 1200 opérateurs aux Etats-Unis. La subvention est fondée sur le montant des investissements effectués par ces opérateurs. Plus ils investissent, plus ils touchent.

Le programme subventionne les investissements portant sur le réseau téléphonique, mais les bénéficiaires modernisent en même temps leur réseau pour fournir du haut débit. Selon la FCC, 91% des lignes des opérateurs ruraux sont capables de fournir plus de 200 Kb/s et 50% plus de 3 Mb/s, ce qui est un taux élevé s'agissant de zones rurales. AT&T, Verizon et Qwest ne touchent que 14% de ces subventions mais couvrent une grande partie de la population rurale. Selon la FCC, 82% des lignes actuellement inéligibles à l'ADSL appartiennent à l'un de ces grands opérateurs et seulement 18% aux opérateurs ruraux, ce qui reflète la relative richesse des opérateurs ruraux par rapport aux grands lorsqu'il s'agit de zones rurales.

#### Le mode d'allocation : un sujet sensible

Pour compléter le tableau des aides au développement du haut débit en zone rurale, il faut mentionner les prêts « haut débit » accordés depuis 2002 par le département de l'agriculture (1,2 milliard) et les subventions accordées au

niveau de chaque état, par exemple le fonds californien pour les services avancés (CASF), à hauteur de 100 millions.

Le statut et les privilèges des 1 200 opérateurs ruraux américains qui bénéficient, depuis 1996, d'un statut dérogatoire, y compris pour les tarifs d'interconnexion, est un sujet politiquement sensible. Selon la Cour des comptes américaine, il serait ainsi plus opportun d'allouer les subventions en fonction des qualités intrinsèques de chaque projet, et non en fonction du statut réglementaire de l'opérateur local. De plus, il faudrait imposer des critères de sélection fondés sur l'efficacité, comme par exemple un système d'enchères à l'envers. Actuellement, les besoins du fonds de service universel augmentent de 9% par an alors que sa source de financement<sup>(1)</sup> se réduit chaque année. Une proposition de loi pour réformer le système a été déposée en novembre, et la FCC lancera probablement un programme de réforme en février, dans le cadre de son plan haut débit.

<sup>(1)</sup> L'assiette du prélèvement pour le service universel est le montant facturé au consommateur pour les services longue-distance.



HOGAN & HARTSON

### L'ARCEP en mission aux USA

Mieux connaître le marché américain du haut débit, et surtout approfondir le rôle des collectivités territoriales dans la couverture haut débit aux Etats-Unis : tel était l'objet de la mission d'étude réalisée en septembre dernier par Daniel-Georges Courtois et Denis Rapone, membre de l'Autorité, qui ont pu, à cette occasion, s'entretenir avec la FCC. La couverture haut débit demeure un enjeu politique et économique fort aux Etats-Unis, dont l'administration

Obama s'est saisie début 2009 dans le cadre du plan de relance de l'économie américaine. Un fonds fédéral d'une valeur de 7,2 milliards de dollars, sur les 789 milliards du plan de relance, a été voté et versé à la NTIA et au Département de l'agriculture. Ce fond permettra d'attribuer des subventions ou des garanties de prêts à des projets locaux ayant pour objet de couvrir en haut débit des zones non ou mal desservies.



Commissioner **Meredith Attwell Baker** (membre du collège de la FCC), entourée de **Denis Rapone** (à gauche) et **Daniel-Georges Courtois** (à droite), membres de l'ARCEP

**Haut débit**

450 000 lignes résidentielles en France sont toujours inéligibles aux services DSL. Plusieurs solutions par exemple, plus de 50 000 foyers bénéficient d'ores et déjà d'accès par voie hertzienne. Par ailleurs, plus urgents des habitants des zones blanches du haut débit. Tour d'horizon.

# Terminer de résorber les zones blanches

## Les alternatives au DSL

En retenant comme définition du haut débit des connexions proposant des débits descendants potentiels de 512 Kbit/s sans limitation dans les volumes de données échangées, environ 98,5 % de la population française est actuellement éligible à des offres haut débit. Les services haut débit proposés par les opérateurs sont essentiellement assurés par la réutilisation de la boucle locale cuivre de France Télécom initialement conçue pour fournir le service téléphonique<sup>(1)</sup>.

Les zones blanches du haut débit sont souvent assimilées aux zones non couvertes par les technologies DSL. Cette approche peut s'expliquer par les attentes des consommateurs qui se focalisent sur la technologie majoritairement utilisée et les services associés pour accéder au haut débit sur le territoire national.

Il apparaît que sur les 29,5 millions de lignes principales résidentielles en service, il demeure environ 450 000 lignes inéligibles au DSL. Ce qui représente moins de 2 % de la population au niveau national, mais jusqu'à plus de 10 % de la population d'un département. Cette inéligibilité s'explique principalement par la longueur de ces lignes et la présence d'équipement de multiplexage<sup>(2)</sup>.

### Réseau de collecte en fibre

Plusieurs solutions techniques permettent néanmoins de proposer des services haut débit dans ces zones : la réutilisation de la boucle locale dans le cadre du réaménagement du réseau (exemple de l'offre

« NRA-ZO »), les technologies hertziennes terrestres (solutions WiFi, WiMax). Un peu plus de 50 000 foyers situés dans des zones blanches du DSL bénéficient d'ores et déjà d'accès haut débit par le biais de solutions hertziennes terrestres. Pour l'essentiel, il s'agit de projets portés par des collectivités territoriales. Par ailleurs, de nouveaux projets satellitaires sont susceptibles de fournir des solutions de complément, notamment dans le cadre du projet de label « haut débit pour tous » inscrit dans le plan « France Numérique 2012 » du gouvernement.

Si aucune des solutions alternatives ne permet à elle seule de couvrir l'intégralité des zones blanches du haut débit dans des conditions parfaitement satisfaisantes, il ressort de l'expérience des collectivités que le déploiement d'un réseau de collecte du trafic en fibre optique demeure systématiquement un élément central de l'économie des projets de résorption des zones blanches.

<sup>(1)</sup> Les technologies DSL représentent actuellement près de 95 % des accès haut débit fixes commercialisés. Au 30 juin 2009, l'ARCEP recensait 18,675 millions d'abonnements dont 17,625 millions d'abonnements DSL. Les réseaux câblés fournissent l'essentiel des 5 % restants. Les technologies hertziennes (WiMax, Wifi, satellite) représentent le reste des accès haut débit commercialisés.

<sup>(2)</sup> Selon France Télécom, environ 310 000 lignes sont inéligibles du seul fait de leur longueur. Les équipements de multiplexage sont une autre cause d'inéligibilité : environ 100 000 lignes sont multiplexées en transport et 137 000 lignes sont multiplexées en distribution.

## Le réaménagement de la boucle locale

Toutes les technologies DSL ont en commun de cesser de fournir des débits au-delà d'une certaine distance entre l'équipement source du signal (le DSLAM localisé à l'intérieur du répartiteur de France Télécom) et la prise du client. Cette distance est en moyenne de 4,5 km et peut dépendre de la qualité de la ligne cuivre installée. Au-delà, le signal souffre d'un affaiblissement trop important et ne permet pas d'accéder au haut débit par DSL.

Une des solutions permettant de traiter les foyers non éligibles consiste à réaménager la boucle locale de France Télécom, en rapprochant les équipements actifs des opérateurs présents au NRA (les DSLAM) des habitations et des entreprises. L'architecture du réseau de boucle locale conduit logiquement à effectuer ce rapprochement au niveau des sous-répartiteurs (SR) qui constituent un nœud intermédiaire entre le répartiteur de France Télécom et les points de concentration des abonnés.

### Des investissements importants

Plusieurs solutions techniques peuvent être implantées au sous-répartiteur. Depuis juin 2007, France Télécom propose aux collectivités territoriales une solution de réaménagement de son réseau dédiée aux zones blanches baptisée NRA ZO (nœud de répartition pour les zones d'ombre de l'ADSL). Cette offre peut également être proposée par des

opérateurs alternatifs par le biais d'une offre de gros publiée par France Télécom.

La solution NRA ZO consiste en la construction d'un nouveau nœud de raccordement d'abonnés (NRA) à proximité d'un sous répartiteur. La boucle locale cuivre est déviée pour recevoir l'injection des signaux DSL des opérateurs désormais systématiquement implantés dans ce nouveau répartiteur. Le commutateur téléphonique demeure localisé au répartiteur.

Les collectivités qui choisissent cette offre financent en tout ou partie l'opération de transformation et deviennent propriétaire de la nouvelle infrastructure installée.

Les critères de cette offre limitent son application à des sous-répartiteurs comportant au moins 10 lignes éligibles par SR, et au moins 40 lignes en moyenne par SR sur l'ensemble du projet. En termes de coûts, les projets montrent que les investissements nécessaires sont importants : autour de 50 000 € par sous-répartiteur (hors collecte), auxquels viennent s'ajouter environ 100 000 € pour une collecte fibre.



techniques alternatives permettent néanmoins de proposer des services haut débit dans ces zones. Ainsi, les offres « labellisées » permettront de répondre, pour un tarif proche de ceux de l'ADSL, aux besoins les

## du haut débit : les solutions

### Les technologies hertziennes

Deux technologies hertziennes - le WiMax et le WiFi -, disponibles respectivement dans les bandes 3,5, 2,4 et 5 GHz, permettent d'apporter du haut débit fixe dans les zones isolées.

La principale technologie déployée pour la boucle locale radio (BLR) dans la bande 3,5 GHz en France est le WiMax, (acronyme pour *Worldwide Interoperability for Microwave Access*), nom commercial des normes IEEE 802.16. L'exploitation de cette bande nécessite une autorisation d'utilisation des fréquences délivrée par l'ARCEP à l'échelon départemental, régional, ou national. Ses caractéristiques techniques font du WiMax une technologie qui apparaît pertinente pour la résorption des zones blanches puisqu'elle couvre, à partir d'un seul point d'émission, une zone d'un rayon compris entre 10 et 15 km avec des offres de l'ordre de 2 Mbit/s. On comprend dès lors l'appétence des collectivités territoriales pour ces fréquences. Lors de l'appel à candidatures de 2006, plusieurs régions ont concouru pour obtenir ces licences et six d'entre elles en ont obtenu.

#### 11 000 clients WiMax

Les licences WiMax autorisent des usages fixes et nomades. Aujourd'hui, les équipements fixes sont prêts, mais les équipements terminaux interopérables permettant le nomadisme sont peu disponibles. Au 30 juin 2008, seulement 500 sites d'émission étaient déployés dans la bande 3,5 GHz, et l'Autorité décidait de mettre sous surveillance les titulaires de fréquences. Depuis un an, les déploiements de sites ont doublé pour atteindre près de 1 000 sites, soit près d'un tiers des engagements pris par les titulaires de fréquences hors des zones denses.

Malgré la modestie de ces déploiements, plusieurs offres commerciales sont disponibles sur 43 départements métropoli-

tains, et environ 11 000 clients, résidentiels et entreprises, disposent de l'Internet haut débit sur cette technologie. En outre, lorsqu'ils s'inscrivent dans le cadre de réseaux d'initiative publique, l'équilibre économique de ces projets est favorisé.

#### WiFi et WiFIMax

Appellation commerciale des technologies IEEE 802.11, le WiFi utilise avant tout les bandes de fréquences 2,4 et 5 GHz. Ces bandes de fréquences sont libres dans la mesure où leur usage ne nécessite plus d'autorisation individuelle. Cependant, les émetteurs doivent strictement respecter les conditions techniques d'utilisation, notamment en termes de puissance isotrope rayonnée équivalente (PIRE). Le WiFi est utilisé comme technologie de desserte lorsque le service DSL n'est pas disponible, notamment en zones rurales. Il constitue également une solution de collecte pour raccorder des bornes d'émission entre elles dans une organisation du réseau en étoile. 261 opérateurs se sont déclarés comme opérateur WiFi en France.

Le WiFIMax est un autre exemple d'utilisation simultanée, par les collectivités, de ces fréquences dites libres dans des projets de couverture. Technologie hertzienne propriétaire développée par Nomotech, elle combine l'utilisation des fréquences hertziennes pour le maillage (*backhauling*) et la desserte locale, ce qui limite le recours au génie civil. Selon Nomotech, elle permet aux usagers de profiter de débits symétriques de 4 Mbit/s. Techniquement, le WiFIMax s'appuie sur les normes IEEE 802.11 auxquelles ont été ajoutées des couches de gestion de la qualité de service. Une station de base peut à la fois fournir un accès à un maximum de 250 utilisateurs en simultané et réaliser une connexion au *backbone* de l'infrastructure. ▸



### Le complément satellitaire

Le satellite présente un intérêt technique et économique pour la couverture des zones blanches, s'agissant en particulier des foyers pour lesquels le coût des solutions terrestres ne serait pas économiquement supportable. Deux principaux acteurs proposent des offres de gros sur satellite : Astra (service « *Astra 2 Connect* ») et Eutelsat (offre « *Tooway* »). Des fournisseurs de services (NordNet, AUVEA, Numéo) s'appuient sur ces offres pour desservir des utilisateurs finals. Toutefois, en raison des limites qu'elles connaissent, les offres satellitaires constituent plutôt une solution de complément aux autres technologies. Tout d'abord, la capacité d'accueil du satellite est limitée : entre 100 000 et 200 000 foyers sur la France pour un satellite européen, le nombre de foyers desservis augmentant avec la diminution du débit alloué. Ensuite, le coût du matériel pour l'abonné - modem et antenne parabolique - et son installation est encore élevé, même si certaines collectivités sont disposées à subventionner ces équipements.

#### Politique d'utilisation raisonnable

Par ailleurs, la capacité du satellite en bande passante étant définie

et non extensible (70 Gbit/s pour KaSat en 2010 répartis sur 84 spots de 250 km dont 10 spots pour la France), les opérateurs appliquent une politique de « *fair use policy* » soit « politique d'utilisation raisonnable », consistant à limiter le volume de données téléchargeables. Ainsi, quel que soit le volume autorisé, l'abonné paye au volume et non au forfait illimité, contrairement aux offres permises par les autres technologies.

Enfin, ces solutions doivent composer avec les limites physiques liées à la position orbitale géostationnaire des satellites : 36 000 km. A cette distance, les communications supportent une contrainte de latence imposant des temps de réponse de près de 600 ms, qui semblent incompatibles avec certaines applications telles que les jeux interactifs en ligne.

Au final, si beaucoup de collectivités considèrent les solutions satellitaires comme pertinentes pour couvrir des zones blanches, elles les envisagent souvent comme la solution de complément permettant de couvrir les derniers foyers non atteints par les autres technologies. ▸

*Haut et très haut débit*

La réunion plénière annuelle du Comité des réseaux d'initiative publique s'est tenue le 29 septembre territoriales et les opérateurs ont été abordés : la couverture mobile du territoire, la couverture en haut

# Dialogue avec les opérateurs et



**E**n introduisant la réunion plénière annuelle du CRIP, Jean-Ludovic Silicani a dressé le tableau des grands enjeux de l'aménagement numérique du territoire et a souligné le bilan « *très positif* » du CRIP depuis cinq ans. A sa suite, Marie-Claire Daveu, directrice de cabinet de la secrétaire d'Etat chargée de la prospective et du développement de l'économie numérique Nathalie Kosciusko-Morizet, est venue présenter la position de la secrétaire d'Etat : apporter le haut débit à tous et faire de la France un leader en matière de très haut débit.

## Les outils de l'aménagement du territoire

La première table ronde, animée par Daniel-Georges Courtois, a été l'occasion de passer en revue les différents outils mis à disposition des opérateurs et des collectivités. Daniel-Georges Courtois a d'abord évoqué les « *outils de connaissance* ». Il s'agit des outils réglementaires récents – deux décrets et une directive du Premier ministre – et la proposition de loi du sénateur Xavier Pintat <sup>(1)</sup> en cours de discussion relative à la lutte contre la fracture numérique.

Le débat s'est ensuite concentré sur les différentes formes d'intervention des collectivités, leurs avantages et leurs inconvénients : si les délégations de service public peuvent parfois être critiquées pour leur caractère contraignant et rigide, des perfectionnements sont évoqués pour assurer ce modèle de RIP toujours dominant. Quant aux outils plus récents, contrats de partenariats public-privé et interventions minoritaires des collectivités, il semble encore trop tôt pour en tirer un bilan définitif. Divisés sur ce sujet, les différents participants ont tout de même unanimement souhaité une meilleure coordination entre les services de l'Etat (Caisse des dépôts, DATAR...), les collectivités territoriales et les opérateurs.

Tous estiment également que le financement à allouer à l'aménagement numérique du territoire doit être à la hauteur des enjeux que sont la montée en débit, l'achèvement de la couverture du territoire en haut débit fixe et mobile, et surtout le très haut débit fixe et mobile. Le fonds d'aménagement numérique du territoire prévu dans la loi doit servir à cet

1 Jean-Ludovic Silicani lors de l'introduction de la réunion 2 La première table ronde animée par Daniel-Georges Courtois 3 La seconde table ronde animée par Denis Rapone. A sa droite, le sénateur Retailleau, Eric Debroeck (France Télécom) et Arnaud Lucaussy (SFR) 4 Christian Paul, député de la Nièvre et vice-président de l'Association des maires de France 5 Yves Rome, président du Conseil général de l'Oise et président de l'AVICCA, et Bruno Janet directeur des relations avec les collectivités locales à France Télécom 6 Maxime Lombardini, directeur général d'Iliad 7 Anne-Marie Keiser, présidente de Gironde numérique et vice-présidente du Conseil général de la Gironde

effet. De nombreux espoirs se fondent aussi sur le grand emprunt national. Enfin, l'outre-mer a fait irruption dans les débats avec l'intervention de Guy Jarnac, vice-président du Conseil régional de la Réunion, offrant ainsi l'opportunité à Jean-Ludovic Silicani de s'exprimer sur le sujet : « *Le Parlement et le Gouvernement nous ont demandé successivement de leur remettre avant la fin de l'année un rapport très complet sur les réseaux et services à la fois fixes et mobiles en outre-mer, et nous achevons actuellement notre diagnostic* » (cf page 11).

## Le déploiement du très haut débit fixe et mobile

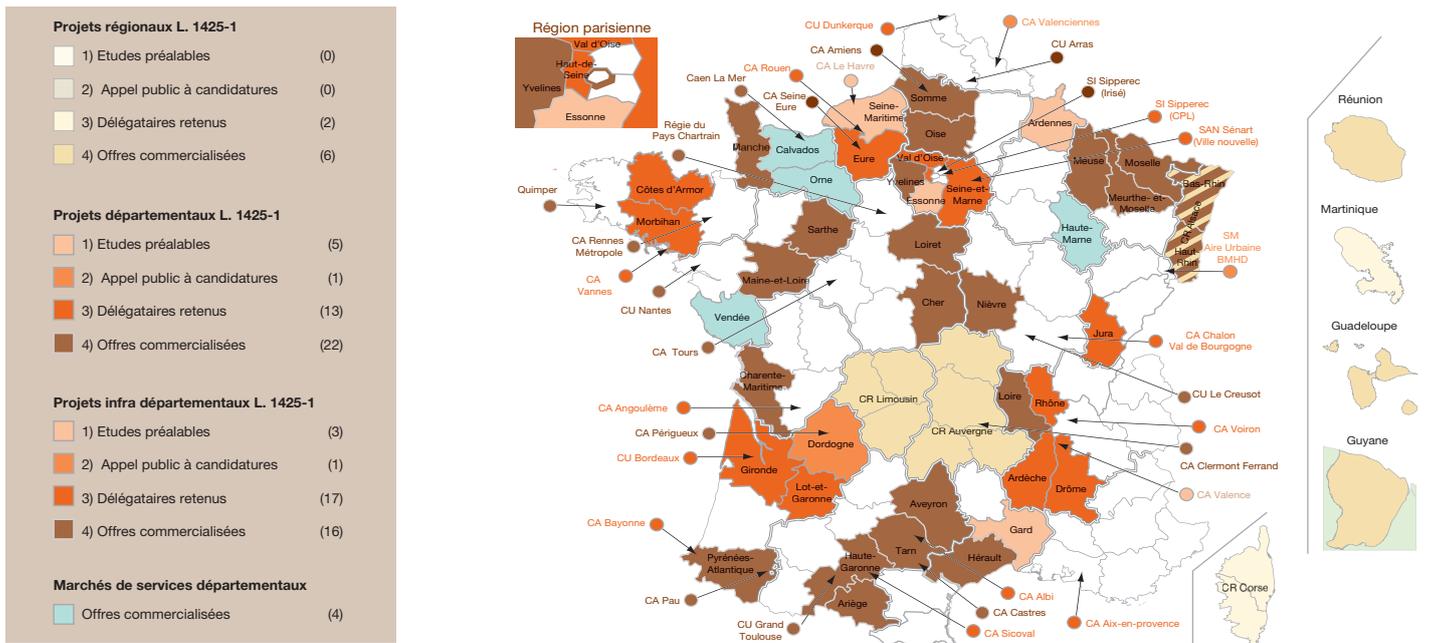
La seconde table ronde était animée par Denis Rapone, qui a donné le ton dès le début : « *il serait inconcevable que la stratégie de déploiement du très haut débit ne soit aujourd'hui mobilisée que pour cinq millions de foyers. C'est l'ensemble du territoire qui est concerné, et l'enjeu est national* ». Pour ce faire, les participants ont appelé de leurs vœux une complémentarité entre montée en débit et très haut débit, et la mobilisation nécessaire de toutes les technologies possibles.

Le très haut débit apparaît ainsi « *absolument nécessaire* » selon le sénateur Retailleau, rapporteur du projet de loi Pintat, pour répondre aux nouveaux usages et car « *le PIB s'accroît de 1,3% chaque fois que l'on gagne 10% de taux de couverture* ». S'appuyant sur les exemples des siècles derniers – les réseaux de chemin de fer ou d'électricité – le sénateur a résumé l'enjeu ainsi : « *Sommes-nous encore capables de construire une infrastructure essentielle ?* » Dans son prolongement, le député Christian Paul a milité pour « *faire en dix ans ce que le simple jeu du marché peinera à faire en vingt ans* », rappelant que l'investissement en fibre est estimé à 40 milliards d'euros. Par ailleurs, les participants ont émis la crainte d'un déploiement du très haut débit trop

dernier. Trois chantiers d'aménagement numérique du territoire impliquant l'Autorité, les collectivités débit fixe et la montée en débit. Enfin, le déploiement du très haut débit fixe et mobile.

# les élus

## Les réseaux d'initiative publique (décembre 2009) (projets couvrant plus de 60.000 habitants)



séquentié zone après zone. Ceci va de pair avec d'incontournables impératifs techniques dans le déploiement de la fibre, comme l'a rappelé Maxime Lombardini, directeur général d'Iliad : « Il s'agit d'un processus très long, très lourd, y compris dans les zones très denses, y compris à Paris. » En outre, après avoir loué le bilan « magnifique » des RIP, Pierre-Eric Saint-André, directeur général d'Axione, a mis en garde les participants s'agissant de la complémentarité entre le haut et le très haut débit : « comment engager un projet d'envergure nationale sur une infrastructure essentielle devant associer l'ensemble des acteurs (...) alors même que nous ne sommes pas en mesure d'assurer une pérennité au premier modèle mis en place ? »

Enfin, la complémentarité des technologies est louée pour faciliter un déploiement optimal du très haut débit. Il est cependant précisé que les fréquences du dividende numérique libérées pour favoriser le déploiement de la 4G/LTE, « nec plus ultra du très haut débit mobile » selon le directeur de la réglementation de SFR Arnaud Lucaussy, devront impérativement être soumises à des obligations de couverture ambitieuses.

A l'issue de cette seconde table ronde, Etienne Guyot, directeur de cabinet de Michel Mercier, ministre de l'espace rural et de l'aménagement du territoire, est venu porter la parole du ministre. Il a ainsi affirmé

que « la fibre n'est pas seulement un simple accessoire de l'économie réelle, mais aussi une très grande partie de l'économie de demain. »

En conclusion des débats, Jean-Ludovic Silicani a repris la formule de Bruno Retailleau selon laquelle « le rôle de l'ARCEP ne se limite pas à celui de gendarme qui interdit. L'Autorité doit également être un catalyseur, qui encourage l'initiative, l'investissement et l'innovation. » Il a également rappelé que les grands chantiers qui ont traversé les débats de cette matinée ne pourront être menés à bien sans des réseaux d'initiative publique qui associent, toujours dans le même esprit d'échange, l'Autorité, les collectivités et les opérateurs.

(1) Loi relative à la lutte contre la fracture numérique n° 2009-1572 du 17 décembre 2009.



### du CRIP au GRACO

« Je pense qu'il existe un consensus sur l'élargissement du champ d'action de notre instance aux réseaux mobiles. C'est pourquoi je propose qu'elle prenne le nom de Groupe d'échanges entre

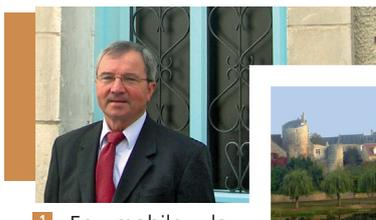
l'ARCEP, les collectivités territoriales et les opérateurs. » C'est ainsi que Jean-Ludovic Silicani a conclu la cinquième réunion plénière annuelle du CRIP. Le CRIP se dénommera donc désormais le GRACO.

Couverture

**1** Votre commune est-elle couverte en téléphonie mobile 2G sur tout son territoire ? Par combien quel débit ? **3** Et en matière postale, votre commune abrite-t-elle toujours un bureau de poste ? est votre ressenti ? Les réponses des maires de Parigny (Manche), Ingrandes (Indre), Barzy en Thiérache

# Mobile, haut débit, présence postale :

**Serge Denys, maire d'Ingrandes, dans l'Indre / 350 habitants**



**1** En mobile, la commune n'est pas couverte sur sa partie principale, c'est à dire le centre bourg. D'après mes renseignements, nous sommes effleurés par des antennes émettant sur les communes voisines. Mais comme nous sommes dans une cuvette, nous n'avons pas de couverture. En fait, nous sommes dans une zone d'ombre de la téléphonie mobile, qui n'est pas la seule dans le département.

Il n'y a pas de réels projets de couverture pour des petites zones comme la nôtre. C'est un problème car, aujourd'hui, tout le monde utilise le portable et certains n'ont même plus de ligne fixe. En outre, les habitants comprennent difficilement qu'en faisant 300 mètres ils peuvent téléphoner alors que ça ne passe pas chez eux, dans le centre du village.

Les Ingrandais réclament des solutions mais leur coût est trop élevé... Il faudrait que les opérateurs répondent aux besoins. Ils ont été interrogés par le président du Conseil général, par le président du Parc de la Brenne, par le président de la communauté de communes, sans succès.

**2** En haut débit, en revanche, nous faisons parti de ceux qui ont été équipés très tôt car la commune dispose d'un commutateur juste à la sortie du village, sur la route du Blanc. Nous disposons d'un débit de 2 Mbit/s : ce n'est pas du très haut débit mais on est plutôt bien servis. Par ailleurs, le Conseil général finance les installations Wimax des habitants non couverts.

Nous avons plusieurs opérateurs haut débit sur le département, mais un seul à Ingrandes (l'opérateur historique, ndlr). Au niveau départemental, on envisage d'installer la fibre optique sur les grands axes, c'est à dire la traversée de Châteauroux et de l'Indre via la Nationale ; ensuite, on installera

des antennes pour se raccorder au fur et à mesure des possibilités financières et des besoins qui paraîtront les plus prioritaires. Si une grosse zone industrielle se développe à côté de Châteauroux, on l'équiperait d'abord, évidemment.

**3** Ingrandes n'a plus de bureau de poste mais un « point poste » local. Le bureau a été un de ceux qui a fonctionné plus longtemps qu'ailleurs proportionnellement à sa population. Il a fermé en juillet 2007 parce qu'il n'y avait plus suffisamment d'heures d'ouverture et par décision de la Poste, comme dans la plupart des communes rurales.

A Ingrandes, nous avons donc ouvert un point poste à l'épicerie, qui permet de satisfaire la clientèle à 98 %.

La plupart des services courants – petits retraits, achat de timbres, prêts à poster, etc – sont assurés. Le point poste est ouvert 7 jours / 7, de 8h à 20 h. Ces horaires très larges sont très appréciés. Par contre, ceux qui souhaitent placer de l'argent sont obligés d'aller voir

un conseiller financier au chef lieu de canton, à 8 km. C'est pareil pour les envois sur l'étranger. Evidemment, le point poste est une solution de secours qui ne remplace pas la « grande Poste », mais c'est mieux que rien. L'ancienne Poste nous manque quand même toujours un peu ; mais c'est comme le curé : les gens n'allaient pas à la messe quand il y en avait un, et maintenant ils regrettent qu'il n'y en ait plus ! Tous ceux qui regrettent la Poste aujourd'hui n'étaient pas forcément ses meilleurs clients.

Un petit regret tout de même : le contrat passé avec La Poste est un forfait de 300 euros mensuels avec une remise insignifiante sur les produits vendus, lesquels sont imposés sur les bénéfices au même titre que les revenus du commerce. Le service rendu, qui s'apparente tout de même au maintien d'un service public, n'est pas très bien rémunéré : 30 % passe en impôt ou équivalent de charges sociales. Et ça, le commerçant le découvre souvent un peu tard.

**Jean-Pierre Canonne, maire de Barzy en Thiérache, dans l'Aisne / 308 habitants**



**1** Les réseaux mobiles ne passent pas dans le centre du village, et encore moins dans les maisons situées en contrebas. Seules les maisons situées sur les hauteurs captent les signaux mobiles. Les habitants de Barzy en Thiérache évoquent souvent ce souci, ainsi que les visi-

teurs de passage. Je ne sais pas si les hauteurs de la commune sont couvertes en 3G.

**2** La commune est raccordée à Internet à condition de passer par Orange, car les NRA ne sont pas dégroupés. Seules les habitations du centre bourg bénéficient de cette connexion, à un débit correct, par exemple à la mairie. Dès qu'on s'éloigne de plus de 2 kilomètres du centre-bourg, on ne peut plus être connecté en haut débit. Ces difficultés sont

souvent évoquées par les administrés, sans qu'il y ait vraiment de plaintes.

**3** La commune n'a ni bureau de poste, ni point de présence postale, mais deux bureaux de poste sont présents à 5 km. Le plus proche bureau de poste est situé au Nouvion ; il est ouvert

à des horaires normaux (8h-12h et 14h-17h). L'autre bureau de poste, qui est le bureau principal d'où partent les tournées du facteur, se situe à Boué. Nous n'éprouvons pas de difficultés particulières avec les services postaux.



d'opérateurs ? Et en 3G ? **2** Est-elle aussi équipée en haut débit ? Par plusieurs opérateurs ? Pour Sinon, un point de présence ? Avec quels types de services, quels horaires ? Au delà des chiffres, quel (Aisne) et Arezzo (Italie).

# une couverture imparfaite

## Jean-Luc Rochefort, maire adjoint de Parigny, dans la Manche / 1833 habitants

**1** Pour les élus, la couverture mobile, c'est fondamental. Avec la Manche numérique, nous sommes passés en voiture dans toutes les petites routes et chemins du département pour vérifier la couverture des trois opérateurs : on n'est pas totalement couvert à 100% ; ce ne sont pas des trous noirs, mais il y a quand même pas mal de zones d'ombre.

Dans ma commune, au rez de chaussée de la mairie, le signal passe une fois sur deux ; pourtant, ça fonctionne à l'étage. J'habite à 500 mètres de la mairie : avec mon opérateur, ça marche ; mon fils, qui est chez un autre opérateur, est obligé d'aller sur la pelouse pour téléphoner. Je suppose que c'est partout pareil en France...

Je ne sais pas si nous avons la 3G.

Je crois savoir qu'elle est disponible dans les principales villes du département, mais pas dans les zones rurales.

Les habitants veulent surtout qu'il n'y ait pas de coupure quand ils téléphonent, ce qu'ils font massivement en voiture, même si c'est interdit. Maintenant, il faudrait aussi que toutes les habitations à la campagne soient couvertes. Aujourd'hui, tous les agriculteurs emmènent leur portable sur leur tracteur. Finalement, la couverture mobile devrait être à 100 % !

**2** Le monde de l'agriculture travaille beaucoup en réseau. Pour les travaux agricoles, les agriculteurs ont besoin de se coordonner avec les coopératives ou avec leurs collègues pour

attaquer la moisson, l'ensilage... Parfois, ils sont à une heure près. Pareil pour les éleveurs ; ils ont besoin d'être en ligne avec les acheteurs, les abattoirs... Ils font des ventes en temps réel et ont donc besoin d'être connectés. Maintenant, les fermes sont informatisées et ont vraiment besoin du haut débit, avant le très haut débit.

Ici, grâce au département de la Manche, nous avons un débit de 2 mégabits ; il doit bien y avoir quelques trous de couverture mais je ne les ai pas identifiés. En tous cas, les habitants de ma commune ne réclament pas. Mon village est quasiment une cité-dortoir pavillonnaire. J'ai quelques commerces, des artisans et



quelques entreprises qui ne réclament pas le très haut débit. Les

particuliers demandent juste à aller au-delà du 2 mégabits, notamment pour disposer d'une cinquantaine de chaînes par l'ADSL. N'oubliez pas qu'à la campagne, beaucoup de gens n'ont que trois, voire quatre chaînes, par l'antenne rateau traditionnelle avant de recevoir la TNT en mars prochain. ▶

## Emiliano Cecchini, adjoint au maire d'Arezzo (Toscane, Italie) / 95 853 habitants

**1** S'agissant des technologies mobiles, la commune d'Arezzo est couverte en 2G par l'ensemble des opérateurs 2G italiens (Tim, Vodafone et Wind), alors que la couverture en UMTS dans certaines zones de la commune n'est toujours pas assurée. Il est possible de se connecter en UMTS via une clé USB 3G sur la plus

grande partie du territoire de la commune, même si des zones blanches demeurent, notamment dans les zones rurales moins denses en population. A ce stade, nous ne disposons pas d'éléments précis concernant les débits descendants et ascendants disponibles en UMTS : chaque opérateur annonce des chiffres différents et nous n'avons pas été en mesure de relever les débits effectifs sur l'ensemble du territoire.

**2** S'agissant du haut débit fixe, la ville d'Arezzo est désormais entièrement couverte en DSL. Depuis 2008,

de plus, la mairie a desservi les principaux parcs et places de la ville en *wireless*. Courant 2010, la mairie déploiera dans la ville d'Arezzo un réseau métropolitain en fibre optique utilisant les conduits électriques souterrains, ce qui permettra de relier entre eux les principaux bureaux administratifs, ainsi que les bibliothèques et les écoles. En moyenne, les débits descendants et ascendants en large bande sur le territoire de la commune s'établissent respectivement aux alentours de 7 mégabits et de 384 kilobits.

Certains villages autour d'Arezzo ne sont couverts ni en ADSL, ni en UMTS. Les habitants de ces villages ont lancé des pétitions afin d'alerter les opérateurs et la mairie sur le sujet. La mairie étudie en ce moment une solution technique



avec les opérateurs qui consisterait à desservir ces zones moyennant des ponts radio à 5 GHz.

**3** En ce qui concerne le postal, Poste Italiana a fait un effort important ces dernières années afin d'augmenter la couverture du territoire de la commune d'Arezzo. La couverture en bureaux postaux est désormais assez homogène et les citoyens semblent satisfaits. L'effort de la poste italienne en termes de couverture est notamment dicté par la double fonction des bureaux de poste qui, en Italie comme en France, opèrent à la fois en tant que bureaux postaux et en tant que guichets de banque. ▶



**Téléphonie mobile**

Impossible, aujourd'hui, de parler d'aménagement numérique sans évoquer les questions liées à l'exposition aux ondes électro-magnétiques sont également un enjeu essentiel pour l'aménagement

# L'impact des questions de fréquences

## Déployer les antennes relais : une mission d'intérêt général

par **Jean-Marie Danjou**, délégué général de l'AFOM



C'est une évidence, le téléphone mobile ne peut pas fonctionner sans antennes-relais. Ce sont elles qui permettent à 59 millions de Français d'utiliser leur mobile presque partout et dans de bonnes conditions techniques. 14 millions de Français utilisent déjà leur portable pour accéder à Internet. Les opérateurs n'installent pas des antennes par plaisir, mais pour répondre à ces besoins. Couverture des zones blanches, densification du réseau là où se concentrent les utilisateurs, innovation technologique... Les opérateurs mobiles répondent ainsi aux obligations de leurs licences, et s'ils ne faisaient rien, les réseaux seraient rapidement saturés : il ne serait alors plus possible de téléphoner ni d'accéder à l'Internet mobile dans la France de demain.

Or, les opérateurs sont confrontés sur le terrain local à un déploiement des antennes souvent difficile, rallon-

geant le processus d'installation, qui dure désormais 2 à 3 ans. La santé est le principal motif de questionnement ou d'inquiétude face aux antennes-relais. Comment y répondre ? C'est l'enjeu-clé et il ne concerne pas seulement la téléphonie mobile.

### Les réponses de santé existent

En ce qui concerne les antennes-relais, les réponses de santé existent. Elles ont été actualisées fin 2009 par l'AFSSET, par le Gouvernement et par l'OPECST : « *il importe de tenir compte des résultats des études et des expertises scientifiques – dont celles de l'AFSSET – qui concluent à l'innocuité des antennes-relais et à la prudence quant à l'exposition aux rayonnements du téléphone mobile* », conclut ainsi l'OPECST dans son rapport de novembre 2009.

Mais faut aussi le faire savoir et expliciter ces conclusions claires dans les médias et dans les réunions de concertation au niveau local. Or le maire et l'opérateur de téléphonie mobile n'ont ni la légitimité, ni la crédibilité médicale pour le faire seuls. Pour sortir de certaines situations de blocage dues aux peurs sanitaires, ils ont besoin d'une implication forte de l'Etat, en particulier du Ministère de la Santé.

Nous sommes convaincus que seuls l'information et la concertation

pourront répondre aux inquiétudes, ramener de la sérénité et retrouver un cadre juridique stable et sécurisé.

La table ronde du printemps dernier a ouvert des pistes. Le Gouvernement a installé un Comité Opérationnel (COMOP), présidé par François Brottes et réunissant une trentaine d'acteurs privés, publics (dont l'ARCEP) ou associatifs (comme l'AFOM ou l'AFUTT). Ce comité est chargé d'expérimenter de nouvelles procédures d'information et de concertation. Onze communes ont été sélectionnées à cet effet.

### Faire plus et mieux

Les opérateurs mobiles ont mis sur la table leurs propositions en partant pour cela des réalités du terrain : des milliers de projets à mener chaque année dans des milliers de communes, qui ont chacune un contexte local spécifique ; l'application par les opérateurs du Guide des bonnes pratiques relatif aux antennes-relais, renouvelé il y deux ans avec l'Association des Maires de France.

Les opérateurs ont proposé de faire plus et mieux, en étroite relation avec les maires. Toutefois, ces efforts supplémentaires n'auront de sens que si l'Etat s'implique dans la durée, nomme des porte-parole pour répondre aux questions des journalistes, informe les élus locaux et les profes-

sionnels de santé, désigne des représentants locaux ayant un profil médical et chargés de participer aux réunions sur les antennes-relais, active les Instances de Concertation Départementales en cas de conflits...

Le COMOP est aussi chargé d'évaluer les conséquences d'une possible baisse de l'exposition aux ondes. Mais il n'y a « pas de gras » dans les réseaux de téléphonie mobile : on ne modifie pas un paramètre du réseau sans que cela ait des conséquences sur la couverture et la qualité de service pour les millions d'utilisateurs. Et il ne servira à rien d'imaginer de nouveaux dispositifs, si les autorités sanitaires n'apportent pas aux Français des réponses claires dans les médias et dans les concertations locales.

Nous savons que toutes les parties prenantes auront des efforts à faire. Ne perdons jamais de vue que l'enjeu est à la hauteur de ces efforts. L'enjeu, c'est le développement numérique de la France. L'économie française et l'emploi, comme les 59 millions d'utilisateurs de téléphone mobile ont besoin de réseaux mobiles qui couvrent l'ensemble du territoire avec une excellente qualité non seulement pour la voix, mais aussi pour l'Internet mobile et demain pour les nouveaux services à très haut débit.

[www.afom.fr](http://www.afom.fr)

## L'AFSSET publie une mise à jour de l'expertise relative

En 2007, l'agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) a été chargée par le gouvernement de mettre à jour les données sur les effets éventuels sur la santé liés à la téléphonie mobile, en l'étendant à l'ensemble des applications utilisant des radiofréquences, notamment Wifi, Wimax et les téléphones sans fil DECT.

L'avis de l'Afsset a été publié le jeudi 15 octobre 2009. L'agence relève « l'existence d'effets des radiofréquences sur des fonctions cellulaires » mais mentionne qu'« un nombre important d'études ne rapporte pas d'effet particulier », et qu'« au total, le niveau de preuve

est insuffisant pour retenir en l'état des effets dommageables pour la santé comme définitivement établis ».

Elle préconise ainsi tout d'abord de « développer la recherche, pour lever les incertitudes qui demeurent ». Dans l'attente de ces résultats complémentaires, « l'Afsset souligne néanmoins que dès lors qu'une exposition environnementale peut être réduite, cette réduction doit être envisagée, en particulier par la mise en œuvre des meilleures technologies disponibles à des coûts économiquement acceptables ».

Relevant que « le téléphone portable est la première source d'exposition du public », l'agence recommande donc notamment « l'affi-

l'installation des antennes sur tout le territoire. Les craintes du public liées aux conséquences sanitaires de numérique. Etat des lieux.

## sur l'aménagement numérique

**Entretien** avec **François Brottes**, député de l'Isère

### Dépassionner le débat sur les antennes relais



**Comment concilier les impératifs d'aménagement du territoire et les craintes exprimées par certains riverains quant à l'installation des antennes relais nécessaires à l'extension de la qualité de la couverture mobile ?**

L'équilibre à trouver repose, avant tout, sur la nécessaire rationalisation des débats entourant les émissions des antennes relais. Celle-ci passe, et c'est impératif, par la garantie que les mesures d'ondes électromagnétiques effectuées sur le terrain, à la demande des particuliers ou des maires, sont réellement indépendantes des opérateurs réseaux. Nous avons avancé sur le sujet avec l'adoption de mon amendement au projet de loi Grenelle I qui prévoit la

mise en place d'un dispositif de surveillance et de mesure des ondes électromagnétiques menées par des organismes indépendants accrédités, financés par un fonds indépendant. Il faut maintenant avancer sur deux autres sujets tout aussi majeurs.

Le premier, et c'est l'objet du Comité opérationnel d'expérimentation de l'abaissement du seuil d'exposition que je préside, consiste à dépassionner le débat pour savoir de quoi l'on parle. Quel est le seuil d'émission acceptable et pour quel service rendu ? Les expositions aux ondes sont-elles majoritairement dues aux antennes ou plutôt aux téléphones mobiles, ou encore à d'autres sources telles que le Wi-fi, le Wimax, les ondes radio,

relais sur différents sites représentatifs de la diversité de nos territoires, nous pourrions alors avancer plus sereinement sur les solutions.

Le second sujet touche à l'aménagement du territoire *strico sensu* : qui doit avoir la responsabilité de la couverture territoriale du réseau ? Doit-on laisser la concurrence aboutir à des situations absurdes où, sur un même clocher ou un même immeuble, trois antennes de trois opérateurs différents desservent les mêmes populations quand, quelques centaines de mètres plus loin, on tombe en zone blanche ? Il faut retrouver le chemin de l'optimisation et de la mutualisation des réseaux, dans le cadre bien sûr d'une réglementation européenne qui doit certainement évoluer encore.

etc. ? Une fois que l'on aura mesuré l'ensemble des ondes et expérimenté l'abaissement des émissions des antennes

**Quelles sont les principales conclusions à retenir du récent rapport de l'Afsset sur le déploiement des antennes, et comment comptez-vous les prendre en compte dans la suite des travaux menés au sein du Comité opérationnel que vous pilotez ?**

Ce rapport très attendu confirme que le *statu quo* n'est plus possible pour ce qui touche aux antennes : dès l'instant où l'on peut réduire les expositions, il faut l'envisager, notamment pour ceux qui n'utilisent pas le mobile. Pour ce faire, le rapport de l'Afsset appelle de ses vœux l'amélioration de la cartographie des points noirs territoriaux où les niveaux d'émission d'ondes de radiofréquences sont nettement plus élevés que la moyenne, ainsi qu'une meilleure performance des mesures effectuées sur le terrain. A cet égard, les travaux du Comité opérationnel d'expérimentation s'inscrivent dans le droit fil des recommandations de l'Afsset. ▶

[www.francois-brottes.com](http://www.francois-brottes.com)

## ve aux radiofréquences

*chage intelligible du débit d'absorption spécifique (DAS) [qui] permettrait de privilégier les téléphones portables les moins exposants ».*

S'agissant des antennes-relais, l'Afsset souligne qu'« aucun effet non thermique ne permet de fonder de nouvelles valeurs limites réglementaires ». Afin notamment de prendre en compte les préoccupations du public, elle conseille « d'identifier et de cartographier les lieux présentant des valeurs sensiblement plus élevées que le niveau moyen ambiant et de proposer des procédures visant à réduire l'exposition dans ces lieux ». Mais l'Afsset recommande également « de peser avec soin les conséquences, pour la population générale (enfants, etc.) et pour les

*utilisateurs de téléphonie mobile, d'une réduction de la puissance des antennes relais qui pourrait conduire à l'augmentation de l'exposition à la tête aux radiofréquences émises par les téléphones mobiles ».*

Enfin, de façon générale, l'Afsset préconise « de favoriser la concertation et le débat autour des nouvelles implantations (ou modifications) d'émetteurs radiofréquences [...], en impliquant l'ensemble des acteurs concernés le plus en amont possible du dossier ». ▶

(1) L'avis complet est disponible sur le site de l'Afsset : <http://www.afsset.fr/index.php?pageid=452&newsid=497&MDLCODE=news>

## Couverture mobile

A la demande du Parlement, l'Autorité a publié à la veille de Noël un état des lieux de la couverture France. A cette occasion, l'ARCEP a constaté qu'Orange et SFR ne respectaient pas leurs obligations

# Vers une couverture mobile pour tous les

## GSM : 99,8 % de la population et 97,7 % du territoire couverts

Le 7 août dernier, l'Autorité a publié un rapport présentant, département par département, y compris en outre-mer, un bilan global de la couverture du territoire en téléphonie mobile de deuxième génération (GSM).

En métropole, au 1<sup>er</sup> janvier 2009, 99,8% de la population est couverte par au moins un opérateur mobile, ce qui correspond à 97,7 % de la surface du territoire. 99,3 % de la population est desservie par au moins deux opérateurs mobiles, ce qui correspond à 94% de la surface du territoire. Enfin, 97,8 % de la population est couverte par les trois opérateurs mobiles à la fois (zones noires), ce qui représente 86% de la surface du territoire.

Orange France dispose de la couverture la plus étendue (99,6 % de la population et 95,9 % de la surface du territoire). SFR et Bouygues Telecom ont, quant à eux, des taux de couverture similaires en termes de population (98,7%). En surface, SFR couvre 91,3 % de la surface du territoire, Bouygues Telecom en couvre 90,6 %.



La tension de la couverture lancé en 2003 permettra de généraliser la couverture mobile dans tous les centres-bourgs des communes métropolitaines avant fin 2011. Au 30 septembre 2009, 447 centres-bourgs, sur les 3200 initialement identifiés comme non couverts, restent à équiper avant l'achèvement du programme.

Par ailleurs, les opérateurs mobiles ont l'obligation de couvrir les axes routiers prioritaires, c'est à dire les routes où circulent plus de 5 000 véhicules par jour ainsi que les axes reliant les préfectures aux sous-préfectures. La couverture de ces axes doit être achevée à fin 2009 pour Orange France et SFR, et à fin 2010 pour Bouygues Telecom, ce qui participera à la réduction des zones blanches.

Enfin, il existe des zones couvertes par un ou deux opérateurs seulement mais pas par les trois. Ces zones grises – qui sont réparties sur le territoire et peuvent représenter une surface significative dans certains départements - représentent, au 1<sup>er</sup> janvier 2009, environ 2 % de la population.

Trois quarts de ces zones grises sont à deux opérateurs (soit 1,5 % de la population) et un quart à 1 opérateur (soit 0,49 % de la population). 99,3 % de la population est ainsi couverte par au moins deux opérateurs.

### 30% de zones grises en outre-mer

Le bilan présente également la situation dans les départements et collectivités d'outre-mer. Globalement, il ressort de l'analyse que, dans tous ces territoires, les zones urbaines sont couvertes. En revanche, les zones grises sont plus importantes qu'en métropole, avec des taux pouvant parfois atteindre 30% de la surface du territoire ; cette situation s'explique souvent par l'arrivée, plus récente qu'en métropole, de nouveaux opérateurs sur le marché. Enfin, les zones blanches peuvent représenter des surfaces en raison notamment de typologies très spécifiques, comme, par exemple, la forêt très dense en Guyane.

### 100 000 habitants non couverts

Ces bons résultats ne doivent pas conduire à éluder la question des zones blanches. Celles-ci sont évaluées, au 1<sup>er</sup> janvier 2009, à 0,18% de la population – soit environ 100 000 habitants - et correspondent à 2,3% du territoire. Ces zones non couvertes sont principalement concentrées dans des endroits difficiles à couvrir, notamment les régions montagneuses ou forestières.

Pour résorber ces zones blanches, un programme national d'ex-

## Le discours de la méthode

**La notion de couverture** : elle correspond à la possibilité de passer un appel et de le maintenir une minute, depuis un téléphone portable, à l'extérieur des bâtiments, en situation statique.

Les analyses présentées dans le bilan de l'Autorité se fondent sur les cartes de couverture publiées par les opérateurs mobiles au 1<sup>er</sup> janvier 2009. Deux indicateurs sont évalués : le taux de couverture du territoire (proportion de surface des zones identifiées comme couvertes sur les cartes de

couverture de chaque opérateur) et le taux de couverture de la population (évalué à partir de la densité de population estimée sur le territoire).

Les cartes de couverture ne peuvent pas être fiables à 100 % : une zone est déclarée couverte s'il existe une probabilité suffisante de pouvoir accéder au service dans cette zone. Par ailleurs, la résolution spatiale des cartes se situe entre une dizaine et une centaine de mètres selon la zone considérée. Ainsi, des trous de couverture inférieurs à

cet ordre de grandeur ne peuvent être représentés.

**Le centre-bourg** - Théoriquement parlant, le centre-bourg est le centre de la commune. Pratiquement parlant, ce centre se compose au minimum de la mairie (et très souvent de l'église, de la place du marché, des commerces, etc). Le protocole de mesure permettant de déclarer si le centre-bourg d'une commune est couvert ou pas précise que les mesures sont « limitées à un cercle d'un rayon de 500 m centré sur le bourg ».

3G en métropole, après avoir, cet été, procédé à un exercice similaire pour la couverture 2G sur toute la de déploiement 3G et les a mis en demeure de respecter un calendrier impératif qu'elle a fixé.

## citoyens

### 3G : 87 % de la population et 47 % du territoire couverts

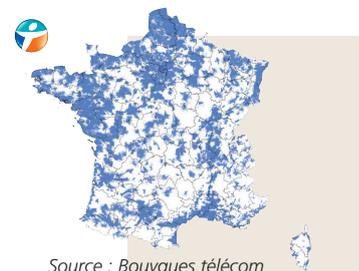
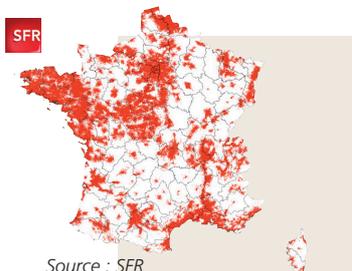
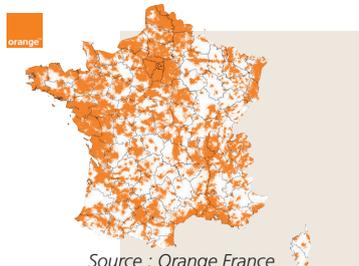
Le consommateur fait l'expérience de la 3G à travers une diversité de services et de situations, qui rend plus complexe la notion de couverture en 3G qu'en 2G. En effet, la disponibilité d'un service donné ne garantit pas forcément la disponibilité de tous les autres avec une qualité optimale. Une fois la couverture 3G assurée, c'est la qualité de service qui compte. La disponibilité sur le territoire des services de communications mobiles de troisième génération a donc été analysée par l'Autorité, dans le rapport publié le 23 décembre 2009, à la fois sous l'angle de la couverture et de la qualité de service.

d'atteindre les obligations de couverture figurant dans leurs licences : ainsi, au 21 août 2009, SFR devait couvrir 99,3% de la population et Orange 98 %.

Dans le cadre d'une procédure de sanction, le directeur général de l'ARCEP a constaté que les deux opérateurs n'avaient pas atteint ces niveaux de couverture à l'échéance prévue. Aussi, le 30 novembre, il les a mis en demeure de se conformer à leurs obligations de couverture 3G. Cette étape est le préalable obligatoire à toute éventuelle sanction ultérieure.

Chacun des trois opérateurs 3G couvre au 1<sup>er</sup> décembre 2009 plus de 80% de la population métropolitaine.

	Opérateur	Couverture en %		Nombre de sites
		de la population	de la surface du territoire	
	Orange	87 %	47 %	11 100
	SFR	81 %	33 %	8 200
	Bouygues Télécom	80 %	41 %	7 000



#### Des débits de plusieurs Mbit/s

Pour aller au-delà de la notion de couverture, des enquêtes d'évaluation de la qualité de service sont conduites chaque année par l'ARCEP dans les zones considérées comme couvertes. Elles permettent de mettre en évidence les performances des réseaux mobiles, en termes de débits offerts en réception et en émission.

Il ressort de l'enquête menée en 2008 qu'Orange et SFR atteignaient des débits médians en réception et en envoi respectivement de l'ordre de 2 Mbit/s et 500 Kbit/s. Bouygues Télécom, dont le réseau 3G n'était pas encore déployé de manière significative, a obtenu lors de cette enquête des débits plus de deux fois inférieurs en réception, et de l'ordre d'un tiers en envoi.

Les premiers résultats de l'enquête 2009 mettent en évidence une amélioration globale des performances des réseaux, allant de plus de 50 % en réception à plus de 100 % en envoi. Les résultats détaillés seront publiés au début de l'année 2010.

#### Mise en demeure d'Orange et de SFR

Si l'amélioration de la qualité de service des réseaux 3G se poursuit, tout comme les déploiements visant à étendre la couverture sur le territoire, il n'en reste pas moins que les opérateurs mobiles sont tenus

Un nouveau calendrier de déploiement est imposé à Orange et à SFR : ils devront ainsi couvrir 98 % de la population d'ici fin 2011. SFR, qui a une obligation de couverture plus importante, devra de plus couvrir 99,3 % de la population en 3G d'ici le 31 décembre 2013.

#### En 2015, une couverture 3G équivalente à la 2G

Aujourd'hui, plus de 99,3% de la population est couverte en 2G par au moins deux opérateurs mobiles. Quand sera-ce le cas en 3G ? Pour SFR, un tel niveau se fera par ses obligations de couverture inscrites dans sa licence. Orange et Bouygues Télécom, quant à eux, ont indiqué à l'ARCEP par courrier leur volonté de poursuivre le déploiement de leur réseau mobile 3G au-delà de leurs obligations ; ainsi, selon leurs prévisions, la couverture 3G atteindra une couverture équivalente à la 2G à l'horizon 2015.

En mettant en œuvre un réseau partagé <sup>(1)</sup>, les trois opérateurs mobiles devraient a priori mettre à niveau en 3G d'ici fin 2013 les sites 2G du programme national d'extension de la couverture mobile (communément appelé programme « zones blanches » 2G). Les modalités de ce déploiement seront connues dans les prochaines semaines, suite à l'accord de partage qui doit être conclu entre les opérateurs mobiles.

<sup>(1)</sup> dont les principes ont été définis dans la décision de l'ARCEP n°2009-0328

**Très haut débit mobile**

L'objectif de réalisation d'une couverture étendue du territoire sera l'un des points clés de la procédure d'attribution des fréquences du dividende numérique (bande 800 MHz) et de la bande des 2,6 GHz aux services mobiles à très haut débit. L'Europe se prépare elle aussi à libérer ces fréquences.

## 4G : les fréquences du dividende numérique pour mieux couvrir le territoire

La réalisation d'une couverture étendue en très haut débit mobile est au cœur de la décision prise, le 12 janvier 2009, par les pouvoirs publics d'affecter aux services mobiles, outre la bande de fréquences à 2,6 GHz, une sous-bande de 72 MHz dans la bande 800 MHz libérée par le passage de la TV analogique à la TNT. Ces bandes de fréquences, dont les conditions d'utilisation sont à présent harmonisées au plan européen, seront disponibles en métropole à l'extinction de la télévision analogique, soit le 1<sup>er</sup> décembre 2012 pour la bande 800 MHz, et progressivement, région par région, entre 2010 et 2014, pour les fréquences à 2,6 GHz.

En vue de préparer l'attribution de ces deux bandes de fréquences, l'ARCEP a lancé en mars 2009 une consultation publique, qui s'est achevée au mois de juin : 35 réponses ont été reçues. L'Autorité a consacré une large partie de cette consultation aux enjeux d'aménagement du territoire avec des questions sur les paramètres économiques du déploiement d'un tel réseau (montant des investissements nécessaires pour obtenir une couverture analogue à celle atteinte en 2G, calendrier de déploiement envisageable eu égard à la disponibilité industrielle des équipements, économies de coût escomptées liées à la réutilisation des sites déjà existants) ou bien encore sur les objectifs de couverture et les échéances de déploiement. Un document visant à présenter ses premières orientations et à approfondir plusieurs enjeux sera publié prochainement.

**Propriétés de propagation**

L'attribution de ces fréquences, et notamment de la bande 800 MHz aux propriétés de propagation adaptées à une couverture étendue du territoire, doit permettre d'offrir les services mobiles à très haut débit à l'ensemble de la population. Elle contribuera également à apporter un accès fixe à Internet dans les zones moins bien desservies par les réseaux filaires. La loi relative à la lutte contre la fracture numérique place l'enjeu d'aménagement du territoire au premier plan, puisque celle-ci dispose que « *les conditions d'attribution et de modification des autorisations d'utilisation correspondant à ces fréquences [...] tiennent prioritairement compte des impératifs d'aménagement numérique du territoire.* » L'ARCEP veillera donc à ce que cet enjeu soit au cœur de la procédure d'attribution. Cette procédure devra s'articuler avec la procédure d'attribution du reliquat de fréquences dans la bande 2,1 GHz, qui devrait être lancée au premier semestre 2010. La procédure d'attribution des bandes 800 MHz et 2,6 GHz en métropole pourrait dès lors être lancée au second semestre 2010.

**Sans oublier l'outre-mer...**

En outre, l'ARCEP sera vigilante à ce que les départements et collectivités d'outre-mer puissent avoir accès aux services mobiles à très haut débit mobile dans les mêmes conditions que la métropole. L'Autorité travaille dès à présent sur le sujet, afin notamment que les bandes 800 MHz et 2,6 GHz puissent être affectées dans les meilleurs délais aux services de communications électroniques.

## Libération du dividende numérique en Europe : une situation contrastée par Philippe Defraigne, directeur de Cullen International



La Commission européenne milite depuis plusieurs années pour le passage au tout numérique en 2012. Elle a rappelé l'importance de cette

transition dans une recommandation d'octobre 2009 accompagnée d'une communication. En décembre 2009, sous présidence suédoise, le conseil des ministres des télécommunications a apporté son soutien à cette recommandation. Pourtant, à ce jour, seuls cinq Etats-membres ont réalisé le passage

complet à la télédiffusion en numérique. Il s'agit de l'Allemagne, la Finlande, le Luxembourg, les Pays-Bas et la Suède. Huit Etats-membres ont déjà fixé une date postérieure à 2012 pour l'extinction de l'analogique. Par ailleurs, le degré de préparation des pays européens est très variable ; il ne serait donc pas surprenant qu'un certain nombre d'entre eux ratent les échéances qu'ils se sont eux-mêmes fixées.

**Harmonisation de la bande 800 MHz**

Dans sa recommandation, la Commission vise l'harmonisation de l'usage de

la bande 790-862 MHz (la bande des 800 MHz) pour les services autres que la télédiffusion et demande aux Etats-membres de s'abstenir de prendre des mesures qui empêcheraient le déploiement de services de communications électroniques (autres que les services de télédiffusion).

Une action coordonnée est, selon la Commission, urgente puisque au moins huit Etats-membres (l'Allemagne, la Finlande, la France, l'Espagne, la République tchèque, la Suède, les Pays-Bas et le Royaume-Uni) comptent ouvrir cette bande à des services autres que la télédiffusion dans un avenir proche.

La Commission et les Etats-membres travaillent depuis plusieurs mois, dans le cadre du Comité Spectre (RSC), à un projet de décision sur l'harmonisation des conditions d'usage de la bande des 800 MHz. La décision devrait être adoptée dans la première moitié de 2010. Cette décision n'obligerait les Etats-membres ni à arrêter la télédiffusion dans la bande des 800 MHz, ni à ouvrir la bande à d'autres services. Les Etats-membres qui opèrent cette transition devront cependant se conformer aux paramètres techniques harmonisés définis dans la décision.

[www.cullen-international.com](http://www.cullen-international.com)

**Téléphonie mobile**

L'externalisation et le partage d'infrastructures mobiles sont au cœur de la stratégie des opérateurs mobiles partout dans le monde. Revue de détail sur le continent européen.

## Le partage d'infrastructures mobiles en Europe

par **Yves Gassot**, directeur général de l'IDATE

**Frédéric Pujol**, responsable du pôle technologies radio & spectre de l'IDATE

Le partage d'infrastructures mobiles est apparu en Europe en 2004. Le plus important accord en ce domaine est celui signé entre T-Mobile et O2. Il concerne leurs réseaux en Allemagne et au Royaume-Uni, les deux pays dans lesquels les prix des licences 3G ont atteint des sommets. Les challengers sur le marché mobile ont été les premiers à adopter ce modèle.

Ces trois dernières années, un réel engouement pour l'externalisation et le partage d'infrastructures mobiles a pu être observé au niveau mondial. Les nouveaux entrants comme les opérateurs mobiles « historiques » se sont mis à signer de plus en plus d'accords ou à en augmenter la portée.

### Différents degrés de partage des infrastructures mobiles

Il existe une grande variété d'options et de scénarios de partage d'infrastructures. En premier lieu la distinction entre partage d'infrastructures actives ou passives.

Dans ce dernier cas, les opérateurs partagent des sites radio, des alimentations électriques ou des mâts d'antennes. Dans le cas où des opérateurs mobiles se mettent d'accord sur un partage d'infrastructures actives, l'accord comprend des éléments comme les antennes, les stations de bases (*Node-B* en 3G), les moyens de transmission ("*back-hauling*") ou même des éléments du réseau cœur.

Jusqu'à présent, la majorité des accords ne concerne que le partage d'infrastructures passives. L'un des éléments importants dans le choix du partage d'infrastructures est de savoir si l'opérateur mobile est un nouvel entrant ou un « historique ». Les gains liés

au partage d'infrastructures seront beaucoup plus importants dans le cas où le réseau mutualisé est conçu pour répondre aux besoins de plusieurs opérateurs mobiles.

### Réduire les coûts

Maintenant que les marchés mobiles européens entrent dans une phase de maturité, les opérateurs mobiles sont confrontés à des environnements de plus en plus concurrentiels. Dans un contexte de stabilisation des recettes, la pression monte afin de contrôler les coûts et maintenir le niveau de marge. Si les économies qui peuvent être réalisées en pratique grâce au partage d'infrastructure sont à analyser au cas par cas, il n'en reste pas moins qu'il est possible d'évaluer de façon générale le potentiel d'économie en fonction de l'approche choisie par les opérateurs. L'externalisation complète permet à un opérateur mobile de réduire sa base combinée d'OPEX + CAPEX de 2 à 5 %. Les réductions de coûts associées au partage d'infrastructures mobiles sont généralement plus importantes. Les chiffres dépendent du statut de l'opérateur mobile (nouvel entrant/« historique »), du nombre de sites impliqués et du type de partage. Elles peuvent ainsi atteindre 1 % à 20 % de la base combinée d'OPEX + CAPEX. Les approches de partage et d'externalisation d'infrastructures mobiles ne sont cependant pas exclusives l'une de l'autre et peuvent donc être combinées.

### Autres motivations

D'autres facteurs peuvent faire pencher les opérateurs mobiles en faveur du partage d'infrastructures. Parmi ceux-ci figurent la prise en compte des inquiétudes, dans une fraction de la popula-

tion, sur l'impact des rayonnements électromagnétiques sur la santé (ainsi que, dans une moindre mesure, sur l'émission de CO<sup>2</sup> par les réseaux télécoms). Ces deux questions peuvent trouver des réponses dans la réduction globale du nombre de stations de base à travers des accords de partage de sites radio.

Par ailleurs, le partage des sites radio et des stations de base, associé à un principe d'itinérance nationale, permet de réaliser la couverture des zones blanches dans les conditions économiques les moins contraignantes.

### Impact sur l'industrie

A long terme, le partage d'infrastructures mobiles pourrait avoir un impact profond sur l'industrie mobile. Les opérateurs ont tendance à réduire leur implication dans la gestion au quotidien de leur sous-système radio au profit des équipementiers dans le cadre de contrats d'externalisation qui peuvent être associés à des solutions de partage. Les opérateurs mobiles se concentrent de plus en plus sur l'aspect services de leurs activités, considéré comme beaucoup plus stratégique que la maîtrise du réseau radio. Cette tendance est également illustrée par l'évolution des organisations des opérateurs intégrés, avec une transition de plus en plus fréquente d'un modèle centré sur le réseau à un modèle organisé autour des services. Pour les opérateurs mobiles, l'innovation dans les services et les applications, ainsi que la connaissance fine de leur base de clientèle constituent aujourd'hui les différenciateurs stratégiques, avant la couverture de leur réseau.

Cependant, la montée en charge du trafic *data* et l'ubiquité



réclamée par les clients de l'Internet mobile contribue ces derniers mois à renforcer l'attention des opérateurs sur leur réseau, qui peut devenir un élément important de différenciation. Cette nouvelle sensibilité est particulièrement nette en ce moment aux Etats-Unis.

Mais, d'un autre côté, l'arrivée du LTE pourrait pousser les opérateurs à retenir, dès la conception de leur projet de déploiement, une solution fondée sur le partage des infrastructures. La limitation du spectre dans la bande des 800 MHz (dividende numérique) peut être un argument supplémentaire dans plusieurs pays à trouver des solutions de partage ou de mutualisation. En avril 2009, les opérateurs suédois Tele2 et Telenor ont annoncé un accord visant à déployer un réseau LTE en commun dans les bandes 900 MHz et 2,6 GHz à partir de fin 2010.

Il restera à voir dans quelle mesure les stratégies de convergence des infrastructures haut débit fixes-mobiles des opérateurs intégrés contribueront à freiner ou accélérer la tendance à la mutualisation.

[www.idate.org](http://www.idate.org)

## Haut débit

13 % des lignes ne permettent pas de disposer de débits supérieurs à 2 Mb/s, 24 % pour des débits de plus de 4 Mb/s. Comment assurer la montée en débit sur tout le territoire et l'articuler avec le déploiement de la fibre ? L'ARCEP consulte les acteurs. Elle fixera et rendra publiques des orientations début 2010.

# La montée en débit : ascenseur pour la fibre ?

**B**énéficier d'une montée en débit sur les réseaux fixes est une demande forte des consommateurs et des citoyens, relayée par les collectivités territoriales. La plupart des consommateurs ne se satisfait plus d'offres limitées à des débits de 512 Kb/s, voire de 2 Mb/s, et souhaite disposer d'offres plus performantes. Cette attente est entretenue par le développement continu de nouveaux services et usages d'Internet qui consomment davantage de bande passante et nécessitent des capacités significatives en voie remontante.

Si la quasi-totalité de la population nationale dispose d'une couverture en haut débit, essentiellement via les technologies DSL, des disparités géographiques subsistent donc en matière de niveau de débit. Elles tiennent essentiellement à la longueur des lignes cuivre et à l'affaiblissement des signaux qui en découle. D'après les estimations, environ 13 % des lignes ne permettent pas de disposer de débits supérieurs à 2 Mb/s. Ce pourcentage est porté à 24 % pour des débits supérieurs à 4 Mb/s. Ces lignes à éligibilité limitée à l'ADSL sont partout, y compris dans les zones les plus denses.

## L'accès à la sous-boucle locale

Plusieurs solutions techniques peuvent répondre aux attentes en matière de montée en débit (solutions hertziennes, filaires terrestres...). Parmi elles, le déploiement de la fibre jusqu'à l'abonné (FTTH) constitue la solution la plus pérenne sur la majeure partie du territoire pour faire face aux futurs besoins en débit. En attendant son déploiement, des solutions techniques de plus court terme sont possibles, telles que la réutilisation du réseau cuivre, support actuel de l'essentiel des offres haut débit DSL, à travers la mise en œuvre de solutions d'accès à la sous-boucle locale. Cet accès pourrait permettre, en raccourcissant les paires de cuivre, de proposer des débits DSL plus importants qu'actuellement. Il s'agit d'augmenter les débits des abonnés d'ores et déjà éligibles à des offres DSL, et non d'apporter le haut débit à des abonnés non couverts à ce jour.

D'un point de vue réglementaire, la possibilité d'offrir aux opérateurs un accès à la sous-boucle ne pose pas de difficulté. C'est une obligation ancienne faite à l'opérateur historique, reprise au titre de l'analyse de marché de l'accès aux infrastructures physiques de boucle locale (décision ARCEP n° 08-0835 du 24 juillet 2008), et rappelée par l'article 110 de la loi de modernisation de l'économie du 4 août 2008.

## Les impacts concurrentiels

D'un point de vue pratique, en revanche, la mise en œuvre effective de l'accès à la sous-boucle suppose d'en définir les principales modalités techniques et opérationnelles. Les travaux conduits depuis 2008 ont ainsi permis d'identifier trois hypothèses techniques majeures : la solution de bi-injection, la solution de déport des signaux et la solution de réaménagement de la boucle locale. Ces solutions ne présentent pas les mêmes avantages techniques et opérationnels et peuvent avoir un impact concurrentiel

plus ou moins important sur le marché du haut débit<sup>(1)</sup>.

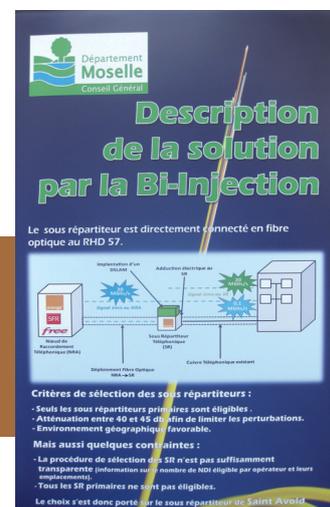
Il apparaît essentiel que les modalités techniques et opérationnelles mises en œuvre, ainsi que les investissements consentis, dans des projets de montée en débit via l'accès à la sous-boucle ne remettent pas substantiellement en cause les investissements déjà réalisés par les opérateurs dans le haut débit, et notamment dans le dégroupage. La somme des coûts encourus pour la mise en œuvre de la montée en débit au niveau d'un sous-répartiteur pourrait en effet s'élever à 140 000 euros par unité. Multiplié par environ 45 000 sous-répartiteurs (9 millions de lignes), le coût de ce nouveau chantier serait donc relativement important : l'Autorité l'a estimé à 6,3 milliards d'euros.

## Préparer le déploiement du très haut débit

Il semble également indispensable que ces modalités et investissements préparent le déploiement ultérieur du très haut débit. La question de l'articulation, notamment géographique et/ou temporelle, entre le déploiement des réseaux FTTH et les solutions d'accès à la sous-boucle, peut se rapprocher de la distinction en trois zones communément retenue pour le déploiement du très haut débit en France :

- au sein de la « zone très dense », les investissements sur des solutions d'accès à la sous-boucle pourraient ne pas être pertinents : les opérateurs devraient y concentrer à court terme leurs investissements sur le déploiement du FTTH ;
- au sein de la « zone semi-dense », l'accès à la sous-boucle comme solution de montée en débit représenterait une réponse pertinente sous certaines conditions. Cette zone a vocation à être équipée en réseaux FTTH, mais les délais de mise en œuvre de ces déploiements pourraient être variables et plus importants que dans les zones très denses. Dès lors, il semblerait rationnel, en fonction des situations locales, de mettre en œuvre des solutions d'accès à la sous-boucle afin de répondre aux besoins les plus urgents tout en préparant le déploiement des réseaux FTTH par un surdimensionnement des infrastructures déployées ;
- pour le reste du territoire, les solutions de montée en débit via l'accès à la sous-boucle pourraient souvent représenter une réponse pertinente, tout comme d'autres types de réponses techniques, comme les réseaux hertziens par exemple, dont le coût de mise en œuvre pourrait être plus faible.

A l'issue d'une première phase d'instruction, l'Autorité a organisé une consultation publique sur l'ensemble de ces questions fin 2009. Sur la base des résultats de cette consultation, elle proposera début 2010 des orientations pour mettre en œuvre les solutions identifiées.



<sup>(1)</sup> Consultation publique (« Mise en œuvre de l'accès à la sous-boucle et articulation avec le développement du très haut débit » disponible sur le site de l'Autorité : [http://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gspublication/consult-montee\\_en\\_debit-231009.pdf](http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/consult-montee_en_debit-231009.pdf)

**Consommateurs**

Pour l'une, l'essor des TIC a accru les inégalités entre ville et campagne. Pour l'autre, cette fracture géographique se double d'une fracture sociale. Pour Familles Rurales et l'AFOC, le constat est sévère.

## Des inégalités accrues entre ville et campagne

par **Nadia Ziane**, juriste et chargée de mission à Familles Rurales

**F**amilles Rurales se mobilise sur la question de l'aménagement numérique du territoire car l'essor exponentiel des technologies de l'information et de la communication sur un temps très court a accru les inégalités entre zones urbaines et espaces ruraux. Les enjeux en matière de couverture numérique du territoire sont triples pour les espaces ruraux : il est ici question d'égalité dans le service rendu à la population – en termes de cohésion sociale –, d'attractivité des territoires – tant pour les entreprises que pour les particuliers – et, plus généralement, de qualité de vie en milieu rural. Une bonne couverture numérique conditionne l'accès à l'information, à la culture, au commerce, à l'administration...

De notre avis, il existe deux types

de solutions qui doivent cohabiter pour un aménagement numérique des territoires réussi : les solutions individuelles et les solutions collectives. Nous sommes donc particulièrement attentifs à ce que les pouvoirs publics et les opérateurs poursuivent le maintien de la couverture du territoire en matière d'ADSL haut débit, et plus particulièrement du triple play, avec une offre équivalente en services et en débit, en ville comme à la campagne. Pour les habitants plus isolés, la couverture satellitaire devrait pouvoir leur offrir les mêmes services sans surcoût.

**Le haut débit mobile : une solution insuffisante**

Il est néanmoins difficile d'imaginer que mêmes les territoires les

plus reculés pourront bénéficier des dernières technologies dans un délai proche. Si les familles s'installant dans ces territoires sont conscientes des contraintes locales, il semble néanmoins important qu'un maillage des lieux d'accueil publics ou privés offrant un accès libre service en NTIC soit prévu afin d'y pallier. Une réduction des coûts des solutions alternatives aux déplacements telles que la visioconférence est aussi à rechercher.

Familles Rurales est très favorable au plan numérique 2012. Cependant, les territoires ruraux ne pourraient se contenter d'un accès aux nouvelles technologies via leur mobile. Le développement de la 3G est un progrès considérable mais ne saurait nous satisfaire. Nous ne

pourrons, de fait, accueillir favorablement, à cette échéance, un accès possible uniquement via le réseau mobile.

En outre, les familles du milieu rural ne peuvent se contenter d'un dégroupage partiel et d'une double facturation à l'heure où certaines grandes agglomérations passent au très haut débit de la fibre optique. La fracture numérique doit non seulement s'appréhender en termes d'accès aux nouvelles technologies mais également en termes de coûts.



[www.famillesrurales.org](http://www.famillesrurales.org)

## Une double fracture : géographique et sociale

par **Nathalie Bricks**, juriste à l'Association Force Ouvrière Consommateurs (AFOC)

**A**u cours de ces dix dernières années, l'utilisation des technologies numériques a connu un développement exponentiel. L'accès à Internet haut débit fait désormais partie des besoins de première nécessité. Il est essentiel pour tout un chacun d'être titulaire d'une connexion et que celle-ci soit de qualité, sous peine d'être pénalisé dans sa vie quotidienne et dans sa vie sociale. Bien au-delà de l'aspect commercial, il s'agit là d'un droit fondamental reconnu à chaque citoyen. Accès au savoir, éducation, emploi, culture, loisirs, santé... C'est la conception même de la société qui est en cause.

Or, dans les faits, force est de constater que l'égalité de tous n'est pas assurée. Des disparités importantes existent sur le plan géographique. Alors que les zones urbaines déjà pourvues en matière

d'infrastructures font l'objet de toutes les convoitises des opérateurs et connaissent une offre largement concurrentielle, les zones rurales ou plus faibles en densité de population, qui nécessitent de lourds investissements, notamment en termes de génie civil, sont quasiment ignorées par les opérateurs, à l'exception d'offres par satellite rapidement hors de prix.

**Egalité et solidarité**

A cette fracture territoriale vient également s'ajouter une fracture sociale. Plus de 90 % des hauts revenus ont un accès Internet à leur domicile contre 34 % des ménages modestes. Près de 90 % des étudiants sont connectés à Internet chez eux, alors que la proportion tombe à 26 % pour les retraités et à 14 % pour les plus de 70 ans.

Par ailleurs, l'équipement tech-

nique ne fait pas tout. Encore faut-il comprendre les usages, maîtriser les codes, appréhender le sens de ces nouvelles opportunités et en déceler les dangers potentiels. Des mesures de formation et d'accompagnement des consommateurs sont plus que nécessaires. En outre, il y a urgence à revoir les messages marketing souvent simplificateurs, voire trompeurs, comme par exemple l'usage contesté du terme « illimité » par les opérateurs.

L'arrivée du très haut débit avec la fibre optique est un facteur décisif dans le désenclavement des zones rurales et dans la démocratisation du numérique. Il appartient à l'Etat de jouer pleinement son rôle. L'importance des enjeux, tout comme celle des investissements nécessaires, appelle une implication forte des pouvoirs publics. Malgré l'effort de mutualisation, le

déploiement des réseaux ne saurait dépendre uniquement de

l'initiative des opérateurs privés. De même, les collectivités territoriales ne sauraient pallier à elles seules les insuffisances du marché. L'Etat doit intervenir en amont pour définir des règles et veiller à une répartition équilibrée des investissements sur le territoire grâce à la péréquation.

L'AFOC appelle donc de ses vœux une politique d'aménagement du territoire qui permette à tous d'accéder aux innovations technologiques dans des conditions d'égalité et de solidarité.



[www.afoc.net](http://www.afoc.net)



présence » au moyen de 17 000 points de contact, en complément de ses obligations de service universel desservies d'Europe. Tour d'horizon des évolutions en France et en Europe où le nombre des bureaux de

# oire : les évolutions, en France et en Europe

## En Europe, la transformation est en marche

Les prestations du service universel doivent être accessibles aux utilisateurs à partir d'un réseau de points de contact suffisamment dense. En France, cette obligation a été formalisée dans le code des communications électroniques et des postes. Avec 2,7 points de contact pour 10 000 habitants, la population française est parmi les mieux desservies d'Europe. D'une manière générale, les pays les moins denses et les plus ruraux comme l'Irlande et le Portugal disposent de plus de points de contact par habitant que les autres, mais ces points sont de taille plus réduite. A l'inverse, plus la population est dense et/ou urbaine, moins le réseau est développé, l'accessibilité aux points de contact étant plus aisée. Avec la densité de population la plus élevée (396 habitants au km<sup>2</sup>), les Pays-Bas disposent ainsi du réseau le moins dense en termes de points de contact par habitant.

### La gestion en partenariat devient la norme

Si les pays formulent en général des obligations d'accessibilité en termes plus ou moins précis (cf encadré), ils laissent toutefois les opérateurs libres d'adopter les formules de présence qu'ils jugent adaptées (régie, délégation, franchises, simples accords commerciaux...).

Ainsi, le réseau de La Poste évolue puisque sur les 17 000 points de contact, le nombre de points gérés en partenariat (les agences postales communales et les relais Poste chez des commerçants) est aujourd'hui de 5 000. Il est d'ailleurs frappant de constater que les points de contact gérés en partenariats deviennent la norme pour l'ensemble des réseaux européens. Ils apparaissent en effet moins coûteux et leur économie semble mieux adaptée aux besoins des activités courrier et colis.

Cette évolution vers des formules de partenariats est moindre là où l'offre de produits et services bancaires au sein des bureaux de poste gérés en propre représente une part importante de leur activité en termes de chiffres d'affaires. Mais même dans ce cas, on observe une dissociation : aux Pays-Bas, TNT reprend en régie les activités postales qu'il avait logées dans des locaux mixtes avec la banque ING (repreneur de ses activités financières) pour externaliser son réseau « courrier » dans un cadre plus favorable. Ces comparaisons sont cependant complexes à établir : la définition des services financiers varie d'un pays à l'autre et, dans plusieurs pays, ils incluent également des prestations non bancaires telles que la vente de contrats d'assurance ou le paiement de factures (électricité par exemple). Ainsi, le produit net bancaire pourrait être un indicateur plus approprié, en particulier dans les pays où une banque postale ou un contrat avec une autre banque existe.

### Des obligations variées

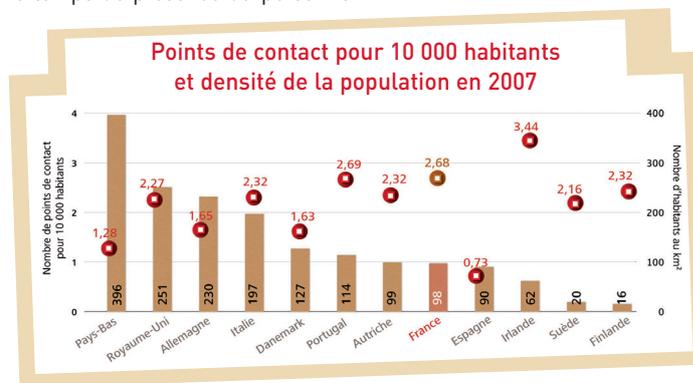
La diversité des obligations d'accessibilité au service universel postal permet de classer les pays européens en trois groupes :  
- ceux dans lesquels il existe des règles d'accessibilité formalisées (par des

contraintes en termes de population desservie et de surface couverte) : l'Allemagne, le Danemark, la Finlande, la France, les Pays-Bas, le Royaume-Uni et l'Italie ;  
- les pays avec des règles plus souples qui

prévoient « un nombre de bureaux adéquat » ou une « distance raisonnable du domicile ou du lieu de travail » : l'Autriche, la Suède et l'Irlande ;  
- enfin, les pays où il n'y a pas de règles : l'Espagne et le Portugal.

### Moins de points de contacts, sauf en France et en Italie

Le développement de la gestion en partenariat pose également la question de la rémunération de la prestation de vente effectuée par les partenaires pour le compte des opérateurs postaux. Ainsi, la gestion en partenariat repose sur une rémunération des services à l'acte alors que la rémunération des bureaux de poste gérés en propre prend en compte le temps de présence du personnel.



En Allemagne, la tendance est à l'augmentation de la part de la rémunération à l'acte et à la diminution de la part forfaitaire. Au Royaume-Uni, la pratique consiste à combiner les deux avec une rémunération qui, du fait de la taille des bureaux, est majoritairement variable puisque liée aux transactions réalisées. En France, il existe aussi des prestations comparables à celles réalisées par les partenaires de La Poste (vente de produits, retraits d'espèces, gestion de colis) qui sont d'ores et déjà externalisées dans d'autres types de réseaux (bancaires, vente à distance, Française des jeux) avec des volumes d'activités beaucoup plus importants.

Enfin, on observe que le nombre des points de contact a tendance à diminuer aussi bien pour les réseaux gérés en partenariat que pour les réseaux encore détenus par l'opérateur historique. En moyenne, le nombre de points de contact baisse de plus de 3 % entre 2003 et 2007 sur l'ensemble des douze pays européens étudiés. La France et l'Italie font ainsi figures d'exception avec des croissances très légères de 0,4 % et de 1,6 %. Ces évolutions sont cependant modestes par rapport aux fortes baisses observées au Portugal, au Danemark ou au Royaume-Uni. Outre-manche, on comptait 21 000 bureaux de poste en 1986 ; il en reste 11 950 en mars 2009, soit une diminution de 43 % en 23 ans. En outre, tous les pays ont évolué ou évoluent vers des partenariats à l'exception de l'Italie ou de l'Espagne.

Pour conclure, parallèlement à cette évolution, plusieurs pays versent ou ont versé des subventions (soumises à la réglementation européenne en matière d'aides d'Etat) pour financer certaines missions de présence ou des activités qui ne relèvent pas purement du service universel et contribuent aux déficits de leurs réseaux de bureaux de poste ; c'est le cas, par exemple, du Royaume-Uni, de l'Irlande, de la Suède, de l'Espagne, de la Grèce ou de l'Italie.

Que faire pour que la France soit en 2025 au rendez-vous de l'économie numérique ? Tel était l'objet dressent le bilan. Dans le même temps, l'ARCEP s'est dotée d'un comité de prospective car, selon les *publiques de qualité dans le domaine des communications électroniques, un secteur qui va être au*

# Prospective : les usages

## Le comité de prospective de l'ARCEP est né



**Jacques Cremer,** chercheur à l'Institut d'économie industrielle (Idei), directeur de recherches au CNRS



**Michèle Debonneuil,** inspectrice générale des finances, membre du Conseil d'analyse économique



**Mathias Fink,** membre de l'Académie des sciences et titulaire de la chaire d'innovation technologique du Collège de France, directeur du laboratoire Ondes et Acoustique à l'université Denis Diderot (Paris 7)



**François Héran,** ancien directeur de l'Institut national des études démographiques (INED), président du conseil scientifique de l'Institut de recherche et de documentation en économie de la santé (IRDES)



**Paul Kleindorfer,** professeur émérite à l'INSEAD, titulaire de la chaire « *Advisory Panel on Energy* »



**Martine Lombard,** professeure de droit public à l'université Paris Panthéon Assas.



**Henri Verdier,** président du pôle de compétitivité cap Digital, directeur du *think tank* de l'Institut Télécom

Le 10 novembre dernier s'est réuni pour la première fois le comité de prospective de l'ARCEP. Pourquoi un tel comité ? Jean-Ludovic Silicani, en introduisant la séance, explique. « *Pour produire de la décision, au nom de l'Etat, dans le secteur économique qui est le sien, l'Autorité a besoin de comprendre ce qui se passe et ce qui va se passer. Le comité va nous aider à imaginer des scénarios de très forte inflexion, voire de rupture. Car, n'en doutons pas, toute notre société va être transformée par les TIC. L'offre et la demande, donc nos usages, nos modes de vie vont s'en trouver bouleversés* ».

### Des évolutions souvent difficiles à appréhender

En témoignent la formation (et l'éclatement !) des bulles spéculatives, à commencer par la bulle internet qui s'est répercutée sur le secteur des télécommunications au début des années 2000. Certaines évolutions très rapides côtoient des évolutions beaucoup plus lentes. Autrefois, l'adoption de nouveaux services restait conditionnée au déploiement préalable de nouveaux réseaux. La réalité est désormais plus complexe : les nouveaux services sont de plus en plus conçus indépendamment des technologies de réseaux sous-jacentes et peuvent donc être distribués sur les infrastructures existantes, pour peu qu'ils ne nécessitent pas de débits trop importants. Certains téléphones tactiles ont rencontré un très vif succès dès leurs premières versions commerciales alors même qu'ils n'intégraient pas la 3G.

Par ailleurs, il n'est pas toujours évident de distinguer les phénomènes

de mode des tendances de fond. Le SMS, par exemple, très en vogue chez les jeunes, est désormais utilisé dans certaines applications « machine à machine », par exemple pour envoyer automatiquement les relevés de capteurs ou des alertes en cas de catastrophe naturelle.

### Accompagner l'évolution des infrastructures

Ainsi la téléphonie sur IP ; les données publiées chaque trimestre montrent une adoption massive de ce service, qui représente désormais plus de la moitié du trafic téléphonique depuis les postes fixes. Cette tendance de fond, très marquée en France, pourrait accélérer le déclin du réseau téléphonique commuté. Pour autant, il reste difficile d'en prévoir l'extinction définitive car certains services n'ont pas d'équivalents exacts en technologie IP.

### Le programme de travail pour l'année 2010

Il s'agira de clarifier les mécanismes d'interaction entre l'évolution de l'offre de services de télécommunications et la demande. La prochaine réunion du comité, en février, réfléchira ainsi à la dynamique du secteur des télécommunications dans le contexte plus général de l'économie des technologies de l'information et à son impact sur la société. Le comité de prospective sera également invité à apporter son point de vue sur les questions de net neutralité, qui seront débattues lors d'un colloque public en avril 2010, avant que l'ARCEP ne publie des lignes directrices.

de l'exercice prospectif conduit par le centre d'analyse stratégique. Alain Bravo et Joël Hamelin en termes de son président, « *L'Autorité a besoin de réfléchir au long terme pour produire des décisions centre des bouleversements à venir de l'économie et de l'ensemble de la société* ». Explications.

# au centre de la réflexion

## La France et la révolution numérique : 2015-2025

par **Alain Bravo**, membre de l'Académie des technologies, directeur général de Supélec  
et **Joël Hamelin**, conseiller scientifique au Centre d'analyse stratégique

Que faire pour que la France, et plus généralement l'Europe, soit dès aujourd'hui et plus encore en 2025 au rendez-vous de l'économie numérique ? Pour que, par ces moteurs d'innovation, de croissance et de développement que sont les technologies de l'information et la communication, elles soient en capacité de retrouver une compétitivité industrielle et de répondre aux grands enjeux sociétaux que sont la cohésion sociale, la santé, l'éducation et la culture, l'environnement, les transports, la sécurité. Telles étaient les questions posées et l'objet de l'exercice de prospective conduit de mai 2008 à mai 2009, au sein du Centre d'analyse stratégique (CAS).

Vouloir se projeter à horizon 2025, dégager un certain nombre d'orientations de long terme de politique publique, exigeait de pouvoir s'appuyer sur une méthodologie prospective reconnue consistant à cartographier les variables essentielles, regroupées par grandes composantes, puis, en les combinant, à construire différents scénarios. Cette méthode offre l'avantage, par une scénarisation des futurs possibles, de faire partager une vision commune entre acteurs et de déterminer les leviers de passage d'un scénario à l'autre. Dans cet exercice, l'économie numérique est analysée comme un système conçu à partir du choix de placer résolument les usages au centre.

De ce travail prospectif émergent six orientations stratégiques mais aussi des recommandations pour l'action immédiate :

- **éduquer et former** est un pré requis. Il doit permettre à chacun de maîtriser et de s'appropriier les outils numériques dans ses usages aussi bien personnels que professionnels et repose sur l'existence de formations et de compétences nécessaires au développement d'outils numériques tant pour la société que pour la compétitivité des entreprises. Il s'agit dès aujourd'hui de placer le numérique au cœur de l'éducation et de la formation initiale, de créer un volet numérique dédié à la formation continue dans le fond d'investissement social et de reconnaître et d'instituer les sciences informatiques comme une discipline scientifique à part entière ;
- **agir** à l'échelle européenne signifie de créer au plus tôt un véritable marché unique européen des produits et services numériques permettant ainsi aux entreprises de bénéficier d'un effet de taille, et de continuer à accorder une priorité importante à l'ensemble de la chaîne d'innovation des TIC. Cela implique, entre autres, la mise en place d'un service universel harmonisé à l'ensemble des pays de l'Union, la promotion d'un *Small Business Act* tourné vers l'innovation, le lancement de projets ciblés dans les domaines de la santé, de l'efficacité énergétique et de l'identité électronique... ;
- **innover**. Il faut soutenir l'innovation – qu'elle soit ou non issue de la recherche technologique –, susciter l'innovation par la demande, notamment pour atteindre des objectifs sociétaux. Dès la loi de finances 2010, l'innovation non issue de la recherche doit être

éligible aux politiques de soutien et de relance et les programmes de soutien aux PME dans leur usage du numérique doivent être amplifiés, notamment par la mise en place de plates-formes partagées ;

- **renforcer** la confiance, promouvoir une véritable gouvernance mondiale de l'Internet reposant sur une clarification des responsabilités régaliennes et des droits et devoirs des parties prenantes, s'appuyer en France sur une instance de gouvernance dont les missions premières doivent être d'articuler les responsabilités respectives des acteurs publics et privés, d'assurer la sécurité des personnes connectées au réseau et de définir un statut juridique de l'identité numérique afin d'assurer chaque citoyen d'un droit à l'oubli et à la maîtrise de son capital personnel numérique ;
- **sécuriser** les infrastructures critiques, réseaux et systèmes d'information en particulier : assurer la sécurité des principaux systèmes d'information et de communication utilisés par l'État en situation de crise (au besoin par le déploiement d'un réseau spécifique très haut débit et ultra sécurisé), identifier les infrastructures numériques critiques en anticipant celles de 2025 et soutenir la mise en place de l'agence de sécurité informatique envisagée par le Livre blanc de la Défense ;
- **déployer** les réseaux et le très haut débit sur une partie significative du territoire, assurer une couverture haut débit de l'ensemble du pays, permettre à tous l'accès au numérique, créer des espaces numériques publics, au titre du service universel, engager la préparation du déploiement de l'Internet des objets et soutenir les travaux de normalisation dans le domaine des réseaux de nouvelle génération.

Prises séparément, ces lignes directrices de l'action publique peuvent paraître triviales, elles n'en sont pas moins les leviers qui sous-tendent la diffusion réussie du numérique, celle-ci ne pouvant résulter que d'une approche systémique et d'une conjonction de la mise en œuvre de ces leviers.

Le rapport « La société et l'économie à l'aune de la révolution numérique : enjeux et perspectives des prochaines décennies (2015-2025) » a été remis le 8 juillet 2009 au secrétaire d'État chargée de la prospective et du développement de l'économie numérique.

Publié à la Documentation française (ISBN : 978-2-11-0077882-7, octobre 2009), le rapport et l'ensemble des documents structurant cet exercice sont disponibles sur le site du CAS : [www.strategie.gouv.fr/article.php?id\\_article=999](http://www.strategie.gouv.fr/article.php?id_article=999)



Alain Bravo



Joël Hamelin



# Nominations

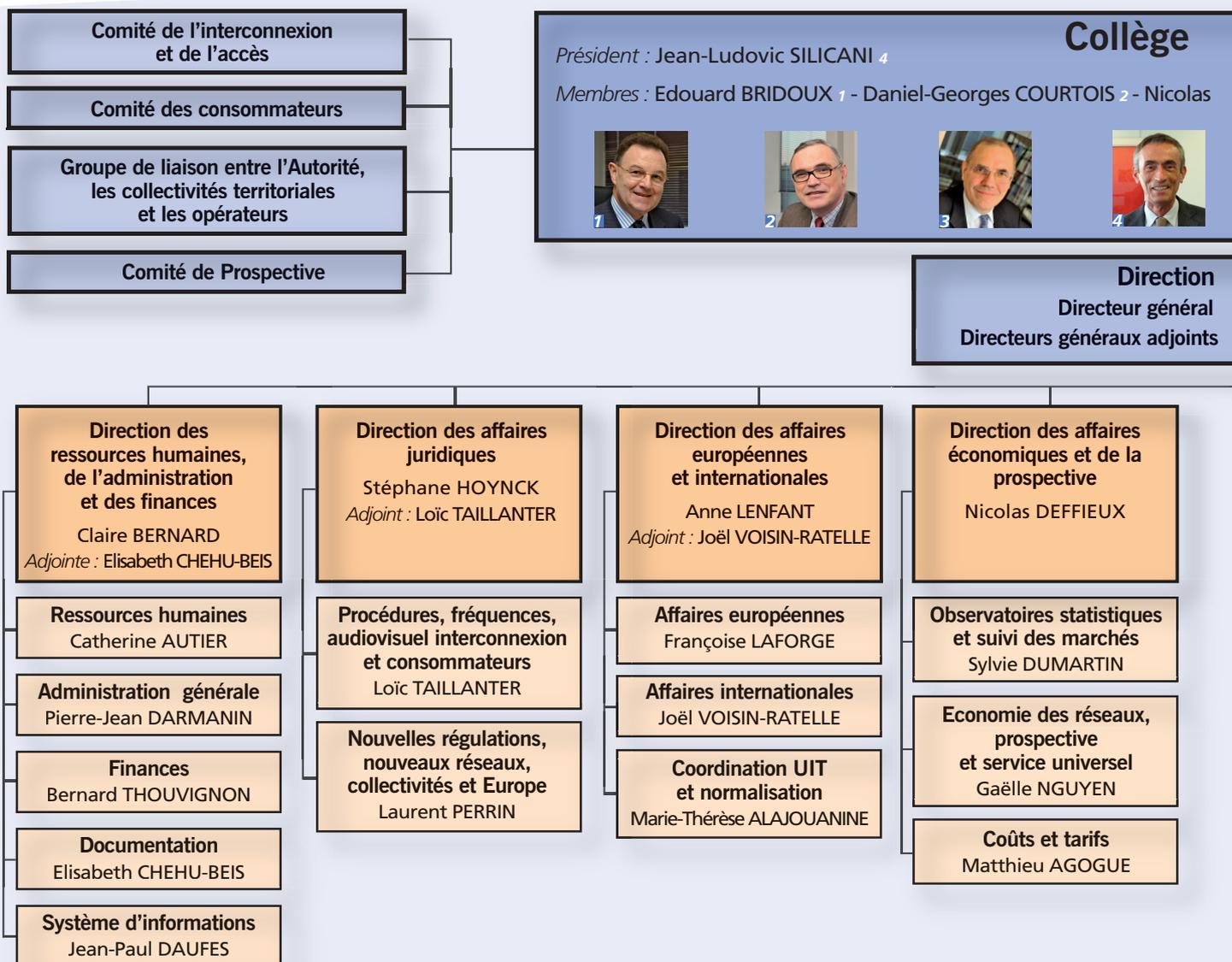
► **Joël Mau** est, au sein de l'Autorité, le nouveau directeur des marchés haut/très haut débit et des relations avec les collectivités territoriales.



Ingénieur du corps des mines, ancien élève de l'école polytechnique (X83) et de Télécom Paris, Joël Mau a été affecté chez France Télécom en 1988. Depuis lors, il y a conduit toute sa carrière, occupant divers postes techniques et managériaux. Ses fonctions l'ont ainsi mené dans des domaines aussi variés que la normalisation en codage vidéo (MPEG2-MPEG4), les

plates-formes d'intermédiation pour internet (avec Wanadoo), l'évolution de la téléphonie vers la voix sur IP comme chef de laboratoire de R&D puis la stratégie d'évolution du réseau fixe comme directeur du développement et de l'ingénierie des réseaux support. Il a rejoint l'Autorité le 15 décembre dernier, en remplacement de Sébastien Soriano appelé à de nouvelles fonctions à l'Autorité de la concurrence, au poste de directeur des marchés haut/très haut débit et des relations avec les collectivités territoriales.

# Le nouvel organigramme

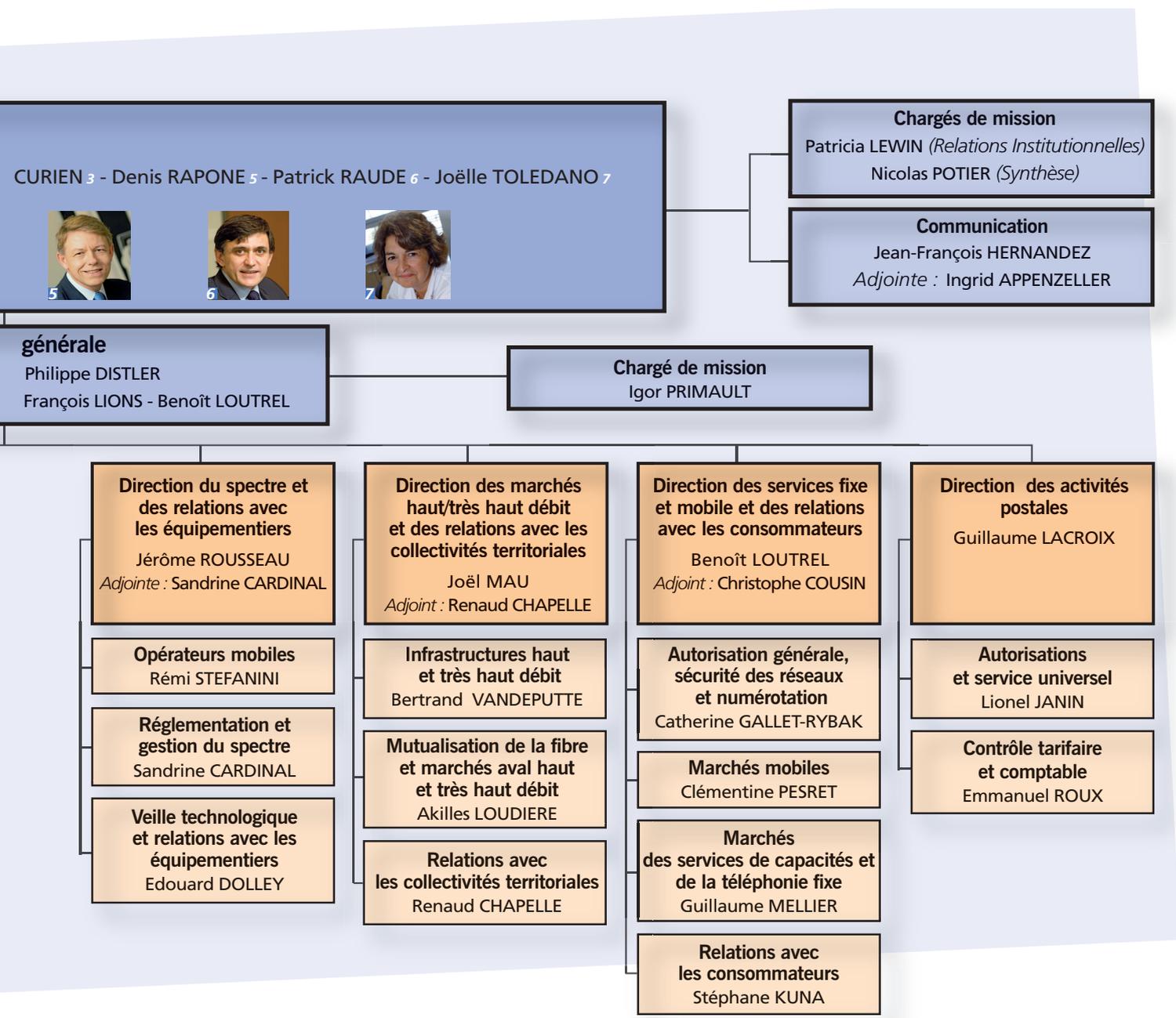




► **Jeremy Bonan.** Diplômé de l'Institut d'Études Politiques de Bordeaux en 2006 avec le Master Expertise en affaires publiques, Jeremy Bonan a ensuite passé une année en échange universitaire au Texas, pour suivre les cours du Master d'administration publique (MPA). Revenu en Europe, il étudie pendant l'année 2007-2008 à l'University of Greenwich de Londres. Il obtient son MPA en 2009 à la suite d'un mémoire sur la réforme des industries de réseaux. Parallèlement, il débute à l'AFORST en octobre 2008, où il est chargé de la veille réglementaire. Il a rejoint l'Autorité le 1<sup>er</sup> octobre dernier, au sein de l'unité Collectivités territoriales, dans laquelle il est chargé du suivi des RIP (réseaux d'initiative publique) et des relations avec les correspondants du GRACO (Groupe de liaison entre l'Autorité, les collectivités et les opérateurs).



► **Antoine Darodes de Tailly.** Diplômé de l'École normale supérieure de Cachan, Antoine Darodes est agrégé en économie-gestion (2000). Il a parallèlement suivi un cursus universitaire en droit qu'il doit prochainement achever par la soutenance d'une thèse de doctorat sur la nature des sanctions en droit de la concurrence. À l'été 2004, il intègre le Conseil de la concurrence en qualité de rapporteur permanent. Il y est plus particulièrement chargé des dossiers relatifs au secteur des communications électroniques. Le 1<sup>er</sup> octobre dernier, il rejoint l'ARCEP en tant que chargé de mission concurrence auprès du directeur de la régulation des marchés haut/très haut débit et des relations avec les collectivités territoriales. Il a notamment pour fonction d'assister le directeur sur toutes les questions concurrentielles et d'assurer la coordination des différents travaux relatifs à la fibre optique.



**La 4<sup>ème</sup> licence 3G attribuée à Free Mobile**

Presque dix ans après le lancement (le 18 août 2000) du premier appel à candidatures pour quatre licences 3G en France, et quatre appels à candidatures successifs (2000, 2001, 2007 et 2009), la quatrième licence 3G a enfin été attribuée (le 18 décembre 2009).

Suite à l'appel à candidatures publié le 1er août 2009 au

*Journal Officiel* par le Gouvernement, un seul dossier a été déposé au siège de l'Autorité, celui de Free Mobile, filiale à 100 % du groupe Iliad, le 29 octobre, malgré le suspense entretenu dans la presse de plusieurs sociétés qui se disaient intéressées.

Dès les cinq cartons du dossier de Free Mobile (cf photo) arrivés au siège de l'ARCEP, square Max Hymans, les services de

l'Autorité (cf photo) se sont attelés à l'examen du dossier. Dans une salle dédiée et aménagée pour l'occasion en « bunker », le dossier a été épluché et noté à l'aune des neuf critères de sélection : la cohérence et la crédibilité du projet ; les offres de services et tarifaires ; l'ampleur et la rapidité de déploiement du réseau en termes de couverture du territoire ; la cohérence et la crédibilité du plan d'affaires ; la qualité de service ; les relations avec les fournisseurs de services ; les relations avec les

consommateurs ; les actions visant à préserver l'environnement ; l'emploi. Il aura fallu plus d'un mois et demi pour terminer cet examen.

Enfin, c'est en pleine tempête de neige, au-cours d'une conférence de presse (cf photos), que Jean-Ludovic Silicani et les membres du Collège de l'Autorité ont présenté aux médias, puis aux analystes financiers, le 18 décembre 2009, la décision qui avait été adoptée à l'unanimité la veille.



1 L'arrivée des dossiers au siège de l'ARCEP.  
 2 L'équipe qui a dépouillé le dossier (de gauche à droite) : André Ricord, Julien Mourlon (debout), Edouard Dolley (au premier rang), Loïc Tanniou (au fond), Julien Renard, Charles Lafage, Laurent Bonnet, Rémi Stefanini, Anne Huguet, Loïc Taillanter, Fabien Fontaine.  
 3 La conférence de presse : Denis Rapone, Jean-Ludovic Silicani et Daniel-Georges Courtois.  
 4 Jean-Ludovic Silicani « assiégé » par les médias.

**Droit de réponse**

Suite à la publication, dans le n° 67 de La lettre de l'Autorité daté de mai-juin-juillet 2009 d'un point de vue intitulé "TF1 : rééquilibrer les obligations financières entre les acteurs" signé par Gilles Maugars, directeur technique et informatique de TF1, YouTube et Dailymotion ont demandé la publication d'un droit de réponse.

YouTube et Dailymotion tiennent à rappeler qu'en leur qualité d'hébergeur, elles ne sont pas tenues de surveiller la teneur des contenus mis en ligne par les internautes sur leurs sites, ni même de rechercher des contenus illicites, leur obligation essentielle consistant à leur retrait dès lors qu'elles en ont effectivement connaissance. YouTube et Dailymotion signalent par ailleurs que ce retrait s'effectue toujours promptement.

YouTube et Dailymotion précisent en outre qu'au cours des dernières années, elles ont mis en œuvre des politiques visant à limiter au maximum la mise en ligne non autorisée de contenus protégés par des droits de propriété intellectuelle sur leurs

plates-formes. Ces politiques se traduisent notamment par la signature de nombreux partenariats avec des ayants droit afin de permettre une large diffusion de leur contenu en toute légalité, mais également par la mise en place de solutions techniques de reconnaissance des contenus (notamment par « fingerprinting ») permettant d'éviter toute remise en ligne d'un contenu signalé comme non-autorisé. Ces solutions ont été mises en œuvre par YouTube et Dailymotion dès 2007, ce qui n'est pas le cas des autres plateformes de vidéo présentes sur le marché français.

Ces efforts sont autant de témoignages de la volonté de YouTube et de Dailymotion de s'associer activement à la lutte contre la mise en ligne de tout contenu contrefaisant. Il est donc regrettable que les propos de Monsieur Maugars réduisent YouTube et Dailymotion à l'éphémère mise en ligne de contenus illicites, en faisant abstraction du véritable rôle joué par ces plateformes dans la diffusion de la culture au plus grand nombre et dans l'accès de tous à la création vidéo.



## ■ Un nouveau cadre européen

Le « Paquet télécom », c'est-à-dire l'ensemble des nouvelles directives communautaires en matière de communications électroniques, a été définitivement adopté par le Parlement européen le 24 novembre dernier. Cette approbation a été rendue possible grâce à un accord conclu le 5 novembre par un Comité de conciliation formé de représentants du Parlement européen, de la Commission européenne et du Conseil (qui représente les Etats membres).

Le nouveau Paquet télécom doit ouvrir la voie à des droits du consommateur renforcés, un internet plus ouvert et des connexions internet à haut débit pour tous. Il crée également l'Organe des régulateurs européens des communications électroniques : le BEREC.

Après une entrée en vigueur des nouveaux textes avec leur publication au *Journal officiel* de l'Union européenne le 18 décembre, les États membres disposeront de 18 mois pour transposer la nouvelle réglementation dans leur droit national.

## ■ Les régulateurs francophones à Bruxelles

Les 19 et 20 novembre 2009, le réseau francophone de la régulation des télécommunications (FRATEL) a tenu sa réunion annuelle à Bruxelles. Organisée à l'invitation de l'Institut belge des services



postaux et des télécommunications (IBPT), la réunion avait pour thème : « Partage d'infrastructures et coordination des politiques publiques ». 89 participants représentant 25 régulateurs étaient présents. En 2010, un séminaire aura lieu en Tunisie sur le rôle du régulateur en matière de neutralité des réseaux, puis la prochaine réunion annuelle se

tiendra au deuxième semestre au Burkina Faso sur « les nouvelles questions de régulation posées par la prise en compte des contenus ».

## ■ Le chiffre : 11 milliards d'€

C'est le revenu des opérateurs télécoms français au deuxième trimestre 2009, selon l'Observatoire des marchés publié par l'Autorité en novembre. On y trouve également des indicateurs sur la consommation des Français ; en téléphonie fixe : 36 euros (HT) et 4h10 par mois et par ligne. Pour le mobile : 26,9 euros et 2h16 par mois pour chaque client.

## ■ Consommateurs

Au vu des résultats de sa consultation publique, l'Autorité a finalement décidé de ne pas modifier le tarif de la tranche 081 : le tarif des numéros « azur » reste donc surtaxé. En contrepartie, conformément à la loi Chatel et à la LME, les opérateurs et les entreprises ne peuvent utiliser de numéros longs commençant par 081 (ou de numéros courts commençant par

1 ou par 3) et suivant une tarification de type « azur », pour les appels des consommateurs ayant trait à la bonne exécution de leur contrat ou à la pose d'une réclamation.

Concernant les numéros courts, l'Autorité invite les opérateurs à créer rapidement un tarif inclus dans les forfaits fixes et mobiles n'entraînant pas un reversement supérieur à une terminaison d'appel fixe.

## ■ Fibre tous azimuts

Juste avant Noël, l'Autorité a adopté et publié la décision et la recommandation relatives aux modalités du déploiement et de l'accès aux lignes à très haut débit en fibre optique en zones très denses.

Elle a par ailleurs publié une mise à jour de sa décision listant les opérateurs destinataires des informations sur l'installation de lignes en fibre optique dans les immeubles.

Enfin, l'Autorité a lancé, jusqu'au 15 février 2010, une consultation publique sur les conditions économiques de l'accès aux fourreaux de France Télécom.

## ■ Secteur postal

La loi relative à l'entreprise publique La Poste et aux activités postales a été adoptée le 23 décembre 2009. Le texte stipule que l'ARCEP « est chargée d'évaluer chaque année le coût net du maillage complémentaire permettant d'assurer la mission d'aménagement du territoire confiée à La Poste. (...) L'ARCEP remet chaque année un rapport au Gouvernement et au Parlement sur le coût net de ce maillage ».

## ■ 4,5 milliards d'€ pour le numérique

A l'issue des travaux de la Commission Juppé-Rocard, le président de la République a présenté le 14 décembre les orientations du grand emprunt. Quatre milliards d'euros, dont au moins deux pour la seule fibre, doivent être alloués à la société numérique. Cette somme interviendra en complément du fonds d'aménagement du territoire prévu dans la Loi relative à la lutte contre la fracture numérique adoptée le 18 décembre dernier.

AVENIR

## ■ Neutralité de l'Internet

Jean-Ludovic Silicani l'a annoncé dans son discours de l'Idate : le débat sur la neutralité de l'Internet, apparu aux Etats-Unis, prend de plus en plus d'ampleur en France. Dans ce contexte, l'ARCEP a décidé d'engager une réflexion sur ce sujet important et multiforme. Cette réflexion s'appuiera sur deux principes essentiels du droit des communications électroniques : la non-discrimination (c'est-à-dire le fait qu'un opérateur de réseau ne puisse favoriser indûment certains contenus, notamment les siens, s'il est intégré verticalement et s'il utilise le même réseau que les autres éditeurs de contenu) et la transparence, notamment vis-à-vis du consommateur qui conduit à informer ce dernier dans le cas où des règles de gestion de trafic sont mises en œuvre. Ces questions seront débattues lors d'un colloque organisé par l'ARCEP le 13 avril 2010 (les inscriptions seront prochainement ouvertes sur [www.arcep.fr](http://www.arcep.fr)), avant que l'Autorité ne publie des lignes directrices sur la neutralité de l'internet, d'ici l'été.

## ■ Naissance du BEREC

Une réunion extraordinaire des groupes des régulateurs indépendants et européens (GRI-GRE) se tiendra à Bruxelles le 28 janvier afin de lancer le BEREC (*Body of European Regulators for Electronic Communications*), ou ORECE en français (Organe des

Régulateurs Européens des Communications Electroniques). Ce nouveau forum de coopération entre les autorités de régulation nationales et avec la Commission européenne a notamment pour mission d'émettre des avis sur les projets de décisions, de recommandations et de lignes directrices de la Commission et de développer et de diffuser, auprès des autorités de régulation nationales (ARN), les meilleures pratiques réglementaires. Après transposition des directives en droit national, le BEREC émettra également des avis sur les analyses de marché des ARN (juillet 2011). Le conseil des régulateurs ("*board*") et le comité de gestion ("*committee management*") du BEREC se réuniront ainsi pour la première fois fin janvier. La réunion aura pour objet la mise en place de cet organe institutionnel, installation qui sera poursuivie à Paris les 24 et 25 février.

## ■ Nouvelle réunion du Comité de prospective

Jean-Ludovic Silicani a souligné, lors de la réunion d'installation du comité de prospective, en novembre, la nécessité d'entreprendre les travaux de prospective avec un certain recul. La première réunion du comité, le 18 février, accueillera un historien, un sociologue et un cabinet de marketing avec pour objectif de clarifier les mécanismes d'interaction entre l'offre et la demande de services de télécommunications.

BREVES



# L'ARCEP sur le terrain

## ► Sur la " PIC " de Wissous, avec La Poste

Le 20 juillet 2009, Jean-Ludovic Silicani et Daniel-Georges Courtois ont visité, en compagnie de Marc-André Feffer, directeur général délégué de La Poste, et de Jean-Paul Forceville, directeur des affaires européennes et internationales, la plate-forme industrielle de courrier (PIC) de Wissous, près d'Orly. Installée sur 40 000 m<sup>2</sup>, cette plate-forme ultra moderne dédiée au tri du courrier des dix arrondissements du sud de Paris traite près de 40 000 plis à l'heure, soit au total cinq millions d'objets postaux par jour.

## ► En visite à Issy-les-Moulineaux

Le 6 octobre 2009, Jean-Ludovic Silicani, Daniel-Georges Courtois et Denis Rapone se sont rendus à Issy-les-Moulineaux qui est, avec 35.000 emplois dans les TIC, l'un des principaux pôles numériques français. Selon André Santini, ancien ministre et maire de la ville, «*Issy se caractérise par son approche globale des TIC* » : mutualisation des infrastructures, e-administration, communication (web TV, réseaux sociaux), crèches et écoles connectées, guichet administratif unique, etc. La rencontre s'est terminée par la visite du Cube, un centre entièrement dédié à la création numérique.

## ► Sur le terrain, avec le Conseil général de Seine-et-Marne

Le 7 octobre 2009, Denis Rapone et Daniel-Georges Courtois étaient reçus par Vincent Eblé, président du Conseil général de Seine-et-Marne, pour découvrir le projet de réseau fibre optique de ce département. En présence de Bertrand Capparroy, vice-président du Conseil général en charge de l'aménagement numérique, la délégation de l'ARCEP a visité le central optique de Melun et le NRA ZO de Noisy-sur-Ecole. 1200 km de fibre optique et plus de 850 km de génie civil ont déjà été réalisés en Seine-et-Marne.

## ► En compagnie du Conseil général de la Moselle

Le 9 octobre 2009, Jean-Ludovic Silicani et Denis Rapone se sont rendus dans l'est de la France, à l'invitation de Philippe Leroy, président du Conseil général de la Moselle. Ils ont inauguré la tête de réseau de 14.000 prises FTTH en milieu rural du pays de Bitche qui prévoit la desserte de 127 communes. La délégation a également inauguré le pylône Wifimax du plateau de Saulny qui dessert en haut débit plus de 100 communes situées en zone blanche.

## ► Le parcours de la fibre, avec France Télécom

Le 16 octobre 2009, dans le XV<sup>e</sup> arrondissement de Paris, Jean-Ludovic Silicani a pu suivre le parcours de la fibre optique chez France Télécom, depuis le nœud de raccordement optique jusqu'à l'abonné, en passant par une chambre de génie civil et le point de mutualisation en pied d'immeuble. Yves Parfait, directeur du programme fibre, et Eric Debrock, directeur de la réglementation, ont également présenté les services innovants rendus possibles par la fibre, comme la télévision en 3D, ainsi que l'état des déploiements de France Télécom.

## ► Avec Free, en banlieue parisienne

Le 4 novembre 2009, Maxime Lombardini, directeur général d'Iliad, Rani Assaf, directeur technique, et Jacques Delmaere, directeur du déploiement FTTH, ont présenté à Jean-Ludovic Silicani l'un des principaux sites techniques de Free. Un backbone de 50.000 km de fibre optique est déployé en France ; une boucle européenne Londres-Amsterdam-Francfort, et un lien vers les Etats-Unis permettent d'échanger du trafic IP avec les opérateurs du reste du monde. Ce réseau tout IP permet un prix au Mb/s 3 à 4 fois moins coûteux qu'un réseau construit avec des architectures classiques.

### Dans le XV<sup>e</sup> arrondissement de Paris

Devant un point de concentration du réseau PON de France Télécom

Eric Debrock, Jean-Ludovic Silicani et Yves Parfait



### Une journée en Moselle

Daniel Zintz, Jean-Ludovic Silicani et Philippe Leroy



### Un après-midi en Seine-et-Marne

Daniel-Georges Courtois (ARCEP), Bertrand Capparroy (Conseil général) et Denis Rapone (ARCEP)



Denis Rapone, Daniel-Georges Courtois, Jean-Ludovic Silicani et André Santini

### A Issy-les-Moulineaux



En visite au CUBE



Jean-Ludovic Silicani (devant)

### A Wissous, près d'Orly...



Jean-Ludovic Silicani, Rani Assaf, Maxime Lombardini

### Quelque part en banlieue parisienne