

**CONDITIONS POUR LE DÉVELOPPEMENT
NUMÉRIQUE DES TERRITOIRES**

PROJET D'AVIS

présenté au nom

**de la section des économies régionales
et de l'aménagement du territoire**

par

M. André Marcon, rapporteur

Par lettre en date du 16 juillet 2008, le Premier ministre a saisi le Conseil économique, social et environnemental (CESE) des enjeux du développement numérique des territoires. La préparation du projet d'avis a été confiée à la section des économies régionales et de l'aménagement du territoire, qui a désigné André Marcon comme rapporteur.

La lettre de saisine annonçait que le secrétaire d'Etat à l'économie numérique remettrait au Premier ministre et pour la fin juillet, un plan en faveur du développement de l'économie numérique. Ce plan, intitulé « France numérique 2012 », n'a été rendu public que le 20 octobre 2008. Il comporte 154 mesures visant à développer l'offre de contenus numériques, diversifier les usages, rénover la gouvernance.

En revanche, s'il évoque la nécessité de permettre à tous les Français d'accéder aux réseaux numériques, il laisse en suspens de nombreuses questions relatives à l'aménagement du territoire et à la solidarité nationale ou locale. C'est à ces questions que l'avis du CESE tentera de répondre en déterminant les « Conditions pour le développement numérique des territoires ».

*
* *

Pour son information la section a entendu :

- M. Jean-Benoît Albertini, directeur, adjoint au Délégué interministériel à l'aménagement et à la compétitivité des territoires (DIACT), accompagné de M. Jérôme Coutant, responsable du pôle aménagement numérique des territoires ;
- M. Pierre-Antoine Badoz, directeur des affaires publiques de France Télécom, et M. Bruno Janet, directeur des relations avec les collectivités territoriales ;
- Mme Gabrielle Gauthey, membre du collège de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP) ;
- M. Richard Lalande, président de l'Association des opérateurs de réseaux et services de télécommunications (AFORS Télécom), accompagné de Mme Katia Duhamel, directeur délégué ;
- M. Philippe Legrand, directeur du syndicat mixte « Manche numérique » ;
- M. Guillaume Mellier, responsable du point d'appui national « Aménagement numérique des territoires » du Centre des études techniques de l'équipement (CETE) de l'Ouest, ministère de l'Écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire (MEEDDAT) ;

- M. Christian Paul, député, président de la commission NTIC et société de l'information de l'Assemblée des régions de France (ARF) ;
- M. Patrick Vuitton, délégué général de l'Association des villes et collectivités pour les communications électroniques et l'audiovisuel (AVICCA).

Le rapporteur a rencontré en particulier :

- M. David Barthe, directeur de l'information et de la prospective économiques de la Chambre de commerce et d'industrie (CCI) de Saône-et-Loire ;
- M. Hugues de Gromard, délégué général du Syndicat professionnel des fabricants de fils et câbles électriques et de communication (SYCABEL) et M. Jean-Pierre Bonicel, Draka Communications, membre du SYCABEL ;
- Mme Sophie Rognon, directrice TIC et Systèmes d'information du Conseil régional d'Auvergne ;
- M. Pascal Sokoloff, directeur général de la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR), M. Daniel Belon, adjoint au directeur, délégué au développement durable, et M. René Gaulion, chargé de mission pour l'électricité et les télécommunications ;
- M. René Souchon, président du Conseil régional d'Auvergne ;
- M. Alain Veyret, directeur du développement de l'Institut de l'audiovisuel et des télécommunications en Europe (IDATE), M. Pierre-Michel Attali, responsable de la practice haut débit, et M. Roland Montagne, responsable de la practice réseau.

*
* *

INTRODUCTION

Proposer que tous les Français aient accès au haut débit fixe et mobile à l'horizon 2012 suppose de préciser les facteurs qui influencent les débits, de mettre en lumière les conditions du déploiement du haut débit voire du très haut débit, tant pour la population que pour les entreprises et in fine de préciser les conditions optimales de préparation et de mise en œuvre de cet objectif.

➤ Une révolution récente

La révolution numérique ne remonte même pas à 20 ans. Le secteur des télécommunications a été ouvert à la concurrence le 1^{er} janvier 1998.

En 2000, les opérateurs avaient déjà investi en fibre optique, technique la plus performante, le long des voies ferrées, des autoroutes et des voies navigables ainsi que dans les quartiers d'affaires des grandes agglomérations, privilégiant les relations entre Paris et les métropoles régionales au détriment du reste du territoire. Dans les petites et moyennes agglomérations, Internet n'était alors diffusé que par le réseau téléphonique commuté avec des débits très faibles.

En 2000 également, le développement des techniques haut débit n'en était qu'à ses débuts. Quant aux mobiles, la couverture territoriale était très inégale et si la 3^{ème} génération permettant des débits élevés et l'accès à Internet faisait son apparition, sa mise en place n'était espérée qu'à l'échéance 2004.

➤ Des besoins qui explosent

Depuis, l'utilisation des technologies numériques se développe de façon très rapide et exponentielle. En fait, la disponibilité technologique crée sa propre demande et les outils qui en permettent l'accès sont passés en quelques années du statut de « produits de luxe » à celui de « produits de première nécessité ». De ponctuel, l'usage des Technologies de l'information et de la communication (TIC) est devenu si fondamental dans nos modes de vie, notamment grâce à l'interactivité générée, qu'il se répercute même -jusqu'à profondément les modifier- sur nos modes de réflexion, d'action et de communication.

Il est donc bien malaisé d'augurer des usages de demain et par conséquent, des besoins du futur tant ils peuvent être inattendus, voire inenvisageables avec les techniques disponibles à un moment T. Il est en revanche possible d'entrevoir, au-delà de l'existant, nombre d'usages futurs. Ce qui est sûr, c'est que l'ensemble des acteurs sont concernés et que tous exprimeront dans les années à venir des besoins croissants nécessitant des équipements performants. Ce qui est vrai également, c'est que la prolifération des ondes porteuses de la voix, de l'écrit et des images amène la population à s'interroger sur les risques éventuels en termes de santé.

➤ Une ambiguïté autour de la notion de haut débit

La pénétration des TIC dans la vie économique et sociale, n'a pas conduit à une définition claire du haut débit. Les Français s'y perdent dans les offres des opérateurs et les débits proposés « *si leur ligne est éligible* ». Une définition attachée à une technologie rencontre aussi des limites : ne parle-t-on pas du haut débit des villes et du haut débit des champs ?

Pour les ménages et beaucoup de petites entreprises, l'important est d'avoir une connexion Internet en bon état de marche. Les qualités intrinsèques de la ligne tout comme le niveau d'équipement des centraux téléphoniques sont les premiers facteurs qui influencent la vitesse de connexion. Ainsi, face aux usages croissants, basés sur les données, le son, la vidéo et avec des contraintes d'interactivité et d'usages multiples simultanés, les réseaux de communication électroniques sont déterminants par la vitesse de transmission du débit utile qu'ils peuvent offrir.

Tel qu'il apparaît aujourd'hui, le haut débit est généralement assimilé à l'ADSL. Or, si cette technologie a permis à 95 % de la population d'avoir une connexion permanente et forfaitisée à l'internet, elle n'a pas la capacité à garantir une demande de haut débit localisée à plus de quelques kilomètres d'un répartiteur téléphonique, et en aucun cas elle ne permettra l'instauration du très haut débit qui, demain, constituera la norme d'accès aux TIC.

➤ Une fracture numérique qui risque de s'agrandir

Le déploiement du haut débit en France, laissé dans un premier temps à l'initiative presque exclusive des opérateurs privés, n'a pas suffi à couvrir le territoire de façon complète et homogène. L'apparition d'une fracture numérique, à la fois territoriale et sociale, a fait de ce phénomène un enjeu incontournable d'aménagement du territoire, justifiant, voire nécessitant, une intervention publique forte.

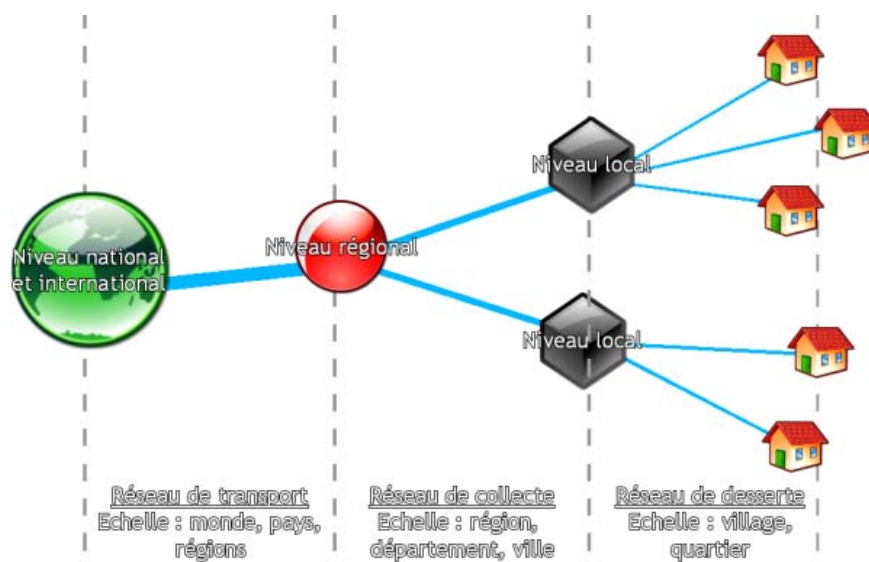
Cette intervention est aujourd'hui d'autant plus nécessaire que la fracture risque de s'aggraver. En effet, alors que la fibre optique autorisant le très haut débit et donc l'accès à des services performants, sera bientôt disponible dans la plupart des grandes agglomérations, les populations de nombreuses zones moins denses devront encore longtemps se contenter de faibles débits. Le risque est encore accru par la crise économique qui peut conduire les opérateurs et même les collectivités territoriales à différer leurs investissements.

A travers la réduction de cette fracture, l'objectif est de promouvoir le développement économique des territoires par une politique de solidarité nationale, territoriale et sociale.

*
* *

En préalable, compte tenu de la technicité du sujet et afin d'en faciliter la compréhension, le CESE estime utile de présenter le schéma d'organisation du réseau Internet en trois niveaux (transport ou dorsale, collecte, desserte ou boucle locale) ainsi que les diverses techniques qui permettent de le diffuser.

Schéma 1 : Les niveaux hiérarchiques de l'architecture d'Internet



Source : Atelier aménagement numérique des territoires, CETE de l'Ouest, MEEDDAT

Tableau 1 : Les différentes techniques de transmission d'Internet

| Technologie | Débit descendant / montant | Limites techniques | Clientèle ciblée |
|-------------------------------|---|---|---|
| Réseau téléphonique classique | 128 kbit/s | Modem V90 57,6 kbit/s | En majorité résidentiels |
| ADSL/ADSL2+/Re-ADSL | Jusqu'à 24 Mbit/s sur la voie descendante Jusqu'à 1 Mbit/s en voie montante | Distance abonné / central < 5 km | Résidentiels / TPE-SoHO |
| SDSL | Débits symétriques jusqu'à 8 Mbit/s | Distance abonné / central < 5 km | Professionnels / Entreprises |
| Fibre | De 50 Mbit/s à plusieurs Gbit/s en fonction de la clientèle visée. | | Résidentiels des zones très denses / Très grandes entreprises |
| Câble | Jusqu'à 100 Mbit/s en voie descendante | Bande passante partagée entre plusieurs utilisateurs (pas de débit garanti) | Résidentiels / TPE-SoHO |
| Satellite | Quelques Mbit/s en voie descendante, voie montante par le RTC ou par canal satellitaire | Bande passage partagée, voie de retour à faible débit, mais le bidirectionnel (satellite dans les deux sens) se développe | Entreprises |
| Wi-Fi | 11 Mbit/s symétriques partagés entre les utilisateurs sur un hotspot | La bande à 5 Ghz permet des débits allant jusqu'à 54 Mbit/s | Résidentiels / TPE |
| Boucle locale radio | Jusqu'à x fois 8 Mbit/s dans les deux sens (dans la limite de 155 Mbit/s) | L'antenne client doit être en vue directe de la station de base, des interruptions possibles (grues, constructions) | Entreprises |
| GSM (WAP) | Jusqu'à 9,6 kbit/s | Capacité de transmission data des canaux voix GSM | Grand public Professionnels |
| GPRS | Quelques dizaines de kbit/s | Bande partagée avec tous les utilisateurs de GSM | Professionnels dans un premier temps, grand public à terme |
| UMTS | Quelques centaines de kbit/s | Bande partagée entre plusieurs utilisateurs | Professionnels dans un premier temps, grand public à terme |
| Courants porteurs en ligne | 4 à 45 Mbits en débits symétriques | | |

Source : ARCEP

CHAPITRE I

L'ÉTAT DES LIEUX

I - UN CONTEXTE JURIDIQUE ET RÉGLEMENTAIRE QUI PEINE À SUIVRE LES ÉVOLUTIONS

Depuis l'émergence des TIC, les gouvernements successifs ont rarement anticipé la croissance des besoins et les évolutions technologiques qui leur sont liées. De ce fait, ils ont peiné à orienter et encadrer le déploiement des réseaux. Des dispositions législatives et réglementaires n'ont été prises que récemment pour donner aux collectivités territoriales des moyens d'intervenir en vue d'accélérer l'équipement des territoires. Quant au plan France numérique 2012, il est le premier à appréhender la question des communications électroniques de façon globale.

1. L'article L.1425-1 du Code général des collectivités territoriales (CGCT)

Depuis l'avènement du numérique, les collectivités territoriales tentent de pallier les insuffisances de l'initiative privée. La loi pour la confiance dans l'économie numérique du 21 juin 2004 leur permet désormais de le faire en toute légalité.

En effet, selon l'article L.1425-1 issu de cette loi, les collectivités peuvent :

- établir et mettre à disposition des infrastructures et des réseaux de communications électroniques (équipements passifs) par exemple en louant des fourreaux, pylônes, câbles en fibre optique... ;
- établir et exploiter des réseaux de communications électroniques (activité d'opérateur d'opérateurs) par exemple en vendant à des opérateurs des services en gros ;
- fournir directement des services aux utilisateurs finals après constat d'insuffisance des initiatives privées (activité d'opérateur de services) ;
- lorsque les conditions économiques ne permettent pas d'assurer la rentabilité de l'établissement d'un réseau, mettre à disposition leurs infrastructures à des prix inférieurs aux coûts réels ou compenser des obligations de service public en accordant des subventions.

Il aura fallu plusieurs années pour reconnaître aux collectivités le droit de devenir opérateurs de réseaux, voire de services et fixer un cadre législatif à leurs interventions. Bien évidemment ces dispositions n'ont pas de caractère contraignant et ne sont d'ailleurs assorties d'aucune incitation particulière à agir.

2. Le décret du 27 décembre 2005 sur l'occupation du domaine public

Ce décret relatif aux redevances d'occupation du domaine public non routier, aux droits de passage sur le domaine public routier et aux servitudes sur les propriétés privées prévus par les articles L. 45-1, L. 47 et L. 48 du Code des postes et des communications électroniques (CPCE) prévoit une obligation de justifier de la redevance domaniale, en précise les critères et instaure un régime de mutualisation peu contraignant.

Aux termes de l'article R.20-50 du CPCE, « *l'autorité compétente invite les parties à se rapprocher en vue d'une utilisation partagée d'installation...* ». Selon l'article R.20-54, « *Saisie d'une demande d'occupation, l'autorité compétente peut conclure une convention prévoyant que l'investissement est partagé entre les parties...* »

Cependant ce texte ne permet pas de faire la distinction entre une gestion purement patrimoniale et financière fondée sur la redevance domaniale et une gestion plus dynamique du domaine public fondée sur une redevance pour service rendu via la mise à disposition de fourreaux par une collectivité locale.

3. La Loi de modernisation de l'économie (LME) du 4 août 2008

Pour faciliter le déploiement des réseaux très haut débit, plusieurs dispositions ont été intégrées à la LME. L'article 109 impose le pré-câblage des immeubles neufs en fibre optique et facilite l'accès des opérateurs aux immeubles existants à travers :

- l'inscription de droit à l'ordre du jour des assemblées de copropriété des propositions commerciales des opérateurs,
- l'instauration d'un « *droit au très haut débit* », inspiré du droit à l'antenne,
- l'encadrement par des conventions des relations entre propriétaires et opérateurs,
- la mutualisation des câblages dans les immeubles.

L'article 110 réaffirme le principe d'un accès à la sous-boucle locale pour offrir des services haut et très haut débit.

La loi impose également aux opérateurs et gestionnaires d'infrastructures de communications électroniques de fournir gratuitement à l'État et aux collectivités territoriales, lorsqu'ils en font la demande, les informations relatives aux réseaux et infrastructures déployées sur leur territoire.

Avec l'adoption de la LME, un pas important a été fait pour obliger les opérateurs à publier des cartes de réseaux et de services. Ces cartes sont indispensables pour favoriser la mutualisation des réseaux de génie civil. Quatre projets de décret d'application de la LME ont été soumis à consultation publique. Un cinquième décret concernant l'information sur les services de communications électroniques a aussi fait l'objet d'une consultation et doit être pris en parallèle.

Il importe que ces décrets soient conçus selon une approche globale et rapidement publiés.

4. Le service universel mis en débat par l'Union européenne

En vertu de la directive européenne « service universel » de 2002, chaque personne doit pouvoir se raccorder au réseau téléphonique public et bénéficier d'un accès de base à Internet. Cette directive est réexaminée tous les 3 ans.

En septembre 2008, la Commission a publié un rapport sur l'avenir du service universel. La question posée est de savoir si les mesures prises jusqu'alors (réglementation favorisant la concurrence, nouveau système pour promouvoir les services mobiles par satellite, réforme de gestion du spectre radioélectrique libérant de nouvelles fréquences, dividende numérique...) sont suffisantes pour parvenir au haut débit pour tous dans l'Union européenne ou s'il faut envisager une nouvelle obligation de service universel. Le Parlement européen, le Conseil, les autorités réglementaires nationales, les opérateurs, les contribuables... sont ainsi invités à prendre part à un débat sur cette question, leurs contributions devant permettre d'alimenter une communication de la Commission au second semestre 2009 et peut-être des propositions législatives en 2010.

Pour l'instant, le service universel haut débit est loin de faire l'unanimité entre les États ou même au sein de chaque État, les opérateurs alternatifs y sont opposés. Quant à sa mise en place effective, compte tenu des procédures, elle ne pourrait pas avoir lieu avant plusieurs années.

5. Le plan France numérique 2012 d'octobre 2008

Le Secrétaire d'État à l'économie numérique a présenté le 20 octobre dernier un plan comprenant 154 mesures destinées à faire de la France un pays en pointe sur ce domaine à l'horizon 2012. Affirmant que l'économie numérique pouvait permettre de gagner un point de croissance, M. Besson, qui a dénoncé l'e-exclusion et la fracture numérique, a formulé des propositions visant à l'équipement grand public et à celui des PME, évoquant la création d'ambassadeurs du numérique chargés de familiariser les publics les moins sensibles aux TIC.

Il a annoncé le lancement d'un appel d'offre l'an prochain pour un accès au haut débit universel (supérieur à 512K b/s) dans les zones non couvertes (zones blanches), afin d'assurer une couverture totale du territoire en 2012 pour un coût aux particuliers de moins de 35€ par mois. Cet accès minimal serait opposable aux opérateurs. L'État conclurait une convention d'accès universel à internet haut débit avec les opérateurs retenus et cet appel à candidature sera décliné au niveau local pour permettre aux collectivités ayant déjà investi dans la couverture numérique de se porter candidates. On peut cependant s'interroger sur la pertinence de la référence à 512Kb/s, qui s'aligne trop simplement sur les

possibilités de technologie ADSL sans permettre les usages *triple play* (accès Internet, téléphone, TV).

Le plan prévoit la mise en place d'instances régionales de concertation sur l'aménagement numérique des territoires, rassemblant les différentes collectivités, co-animées par les services de l'État. L'élaboration par les collectivités de schémas locaux d'aménagement numérique de leur territoire serait encouragée. D'ici au printemps 2009 seront étudiées les conditions d'une intervention des collectivités territoriales comme investisseurs minoritaires dans des réseaux ouverts afin de compléter les dispositifs existants de délégation de service public ou de partenariat public/privé.

Le plan a confirmé l'attribution du dividende numérique à la couverture du territoire en réseaux très haut débit fixe et mobile. Il s'en remet aux décrets d'application de la LME en ce qui concerne les infrastructures, notamment le déploiement de la fibre optique. En revanche rien n'a été tranché sur l'attribution d'une licence à un quatrième opérateur, les conditions d'attribution de cette licence, les options restant ouvertes. Il s'agirait plutôt de « *répartir intelligemment les fréquences disponibles* » que d'attribuer dans l'immédiat une licence supplémentaire.

Ce plan représente une avancée certaine.

Jusqu'à présent, l'enjeu stratégique des TIC n'avait pas toujours été bien mesuré par les pouvoirs publics. Ce plan a le mérite de reconnaître enfin les besoins en la matière.

Cependant, le débit minimum proposé est celui de la fourchette basse du haut débit. Il ne résout pas la question de la fracture numérique pour les 10 % de ménages qui reçoivent des débits inférieurs à 2 Mbit/s, ni pour ceux qui n'ont pas accès au triple play.

L'option prise par le gouvernement est de favoriser dans l'immédiat une offre de services pour la couverture des zones blanches mais sans évaluer réellement les besoins d'investissements en infrastructures à long terme. L'objectif affiché est de « *faire de la France un des leaders en matière de très haut débit* » mais la notion d'aménagement du territoire n'apparaît pas pour autant comme une préoccupation essentielle.

Si la nécessité d'assurer la cohérence des interventions entre les différents niveaux de collectivités territoriales est évoquée, les moyens d'y parvenir demeurent imprécis et la question de la péréquation au niveau national n'est pas posée.

II - UNE EXPLOSION DES BESOINS RECONNUE PAR LE PLAN FRANCE NUMÉRIQUE 2012

A - UN DIAGNOSTIC PARTAGÉ : DES BESOINS CROISSANTS POUR TOUS LES ACTEURS

1. Les particuliers

Une étude réalisée par des chercheurs sur l'origine des flux internet au Japon, l'un des pays les plus en pointe en matière de TIC, montre que les particuliers constituent 60 % des utilisateurs. Ils expriment plusieurs types de besoins tels ceux liés aux loisirs, au travail, à l'éducation, à la santé sans oublier la gestion de la vie courante (achats de produits en ligne, horaires, réservations, petites annonces, domotique etc.)

C'est surtout dans le domaine des loisirs que la demande a explosé et rendu crucial l'accès à des débits plus importants. La télévision numérique, le bouquet de chaînes qu'elle rend disponible –avec l'exigence croissante d'une qualité plus grande dans la définition de l'image-, les vidéos, photos, fichiers audio circulant entre internautes nécessitent des débits de transmission bien supérieurs au traitement classique de l'information sous forme textuelle. En échangeant en permanence des courriers électroniques, en créant des *blogs*, *des tv web*, et en participant à des communautés d'intérêts qui dialoguent (voire en rejoignant des communautés totalement virtuelles), de passif l'utilisateur est devenu actif et créateur du réseau, le démultipliant à l'infini. Le téléphone portable est également désormais sorti de sa fonction initiale de communication vocale, rendant un nombre croissant des applications (photo, vidéo, télévision, internet etc.) accessibles à tout moment, hors de chez soi.

Les besoins des particuliers concernant le travail et plus particulièrement les possibilités ouvertes par les TIC de ne plus physiquement se rendre dans un lieu particulier pour être opérationnel et joignable (télétravail, vidéoconférences etc.) convergent avec les préoccupations des entreprises qui peuvent ainsi s'épargner des investissements coûteux en locaux, en déplacements et réorganiser en conséquence leur façon de travailler. La souplesse induite par ces nouvelles technologies impacte fortement le secteur tertiaire et facilite la vie professionnelle des travailleurs indépendants. Elle favorise la formation tout au long de la vie.

Les TIC sont un outil puissant d'accès à l'éducation et au savoir. Sous forme ludique, par le recueil d'informations variées sur une « toile » de couverture mondiale (que chaque internaute peut également alimenter de ses propres connaissances) ou de manière plus structurée grâce à l'évolution des techniques d'enseignement à distance et/ou en réseaux (par exemple dans le cadre des Espaces numériques de travail - ENT), les premiers pas vers l'éducation interactive ont été franchis.

Les TIC peuvent contribuer à satisfaire les besoins de santé : services d'assistance à la personne pour le maintien à domicile, télésurveillance des moins autonomes, télé médecine, télé chirurgie. La symétrie et la vitesse des débits sont alors essentielles pour que le praticien puisse échanger en temps réel des données avec son collègue qui l'informe, voire réalise lui-même à distance une opération. La télé médecine et les systèmes de santé électroniques assurent une meilleure prévention, une personnalisation des soins. Ils permettent une réduction des temps d'hospitalisation, la surveillance à domicile ainsi que l'accès aux services de santé à des populations qui en sont tenues éloignées.

2. Les entreprises

Pour les entreprises, accéder au haut débit pour communiquer en temps réel avec clients et fournisseurs est devenu un enjeu économique majeur aussi important que la desserte en infrastructures classiques de transport. Cet accès conditionne de plus en plus l'installation des entreprises, quelle que soit leur taille, sur un territoire. Les besoins sont bien sûr différents selon la nature de l'activité exercée mais ils émergent dans toutes les fonctions classiques : production, suivi de commandes, catalogue des produits, livraisons etc.

Pour certaines entreprises, la performance des outils de télécommunications est déterminante pour la conception des produits (ex. automobiles) ; d'autres ont besoin de débits élevés pour gérer leur chaîne d'approvisionnement. Enfin, les TIC permettent l'externalisation de certaines fonctions (comptabilité, gestion etc.) et facilitent la stratégie commerciale. Parmi les PME, celles qui ont besoin d'internet à haut débit sont celles qui manipulent des fichiers très volumineux (graphiques, images 3D etc.). On constate que le taux de connexion au haut débit augmente avec la taille de l'entreprise.

Les PME ont beaucoup à gagner des TIC qui leur permettent de s'affranchir des distances et facilitent leurs relations commerciales avec le monde entier. Pourtant, les plus petites peinent parfois à s'équiper du fait de coûts trop importants d'accès aux réseaux et de coûts d'utilisation élevés par rapport à une faible visibilité des gains de productivité à en tirer.

3. Les collectivités publiques

L'État et ses services déconcentrés utilisent de plus en plus les TIC en diffusant des informations sur des portails et en multipliant les possibilités d'accomplir par voie électronique, des démarches administratives telles les formalités de sécurité sociale, les déclarations et paiements de l'impôt, les copies d'état civil etc. Les collectivités territoriales y font également appel pour leur gestion interne et dans leurs relations avec les administrations et les partenaires privés (passation de marchés publics, comptabilité publique, contrôle de la légalité etc.). Elles offrent au public des informations culturelles, touristiques, économiques, administratives sur leurs territoires. Les TIC rendent le citoyen plus proche des services publics et aident ainsi à la cohésion sociale.

Parmi les nombreux établissements publics, les établissements hospitaliers voient leur efficacité améliorée par les TIC qui optimisent tout ce qui touche à la gestion, à l'organisation du travail et à l'accueil des patients. Les établissements d'enseignement et de recherche sont largement concernés notamment pour les grands projets de recherche dont certains ne pourront se développer qu'avec le support de ces nouvelles techniques de communication à un coût abordable.

B - L'EXISTENCE RECONNUE DE BESOINS ENCORE INSATISFAITS

Aujourd'hui, le service rendu n'est pas le même partout, pour tous et à des tarifs identiques.

➤ Alors que l'utilisateur doit bénéficier d'une prestation de qualité, qui s'exprime par l'accès au haut débit et la rapidité de connexion, des disparités existent selon le lieu d'implantation de l'abonné. Il arrive également que la qualité des services de base telle la transmission de la voix par la téléphonie ou d'images par la télévision souffre d'une dégradation (microcoupures, grésillements) dans le cas d'équipements combinés (ex. offres *triple play*). Souvent aussi les relations commerciales n'offrent pas la qualité et la transparence souhaitables.

➤ Les besoins de sécurité vont croissants à mesure que les techniques se développent, ce qui pose notamment la question d'une protection accrue des paiements en ligne et d'une vigilance sur l'offre de certains sites pour lesquels la responsabilité de l'hébergeur n'est pas toujours clairement établie.

➤ Même si la France est bien placée, avec des offres tarifaires aux particuliers parmi les plus basses du monde, des disparités persistent selon la situation géographique et le type d'abonné. Ainsi d'une façon générale en France, si les tarifs pour l'offre *triple play* sont intéressants, une partie importante de la population n'y est pas éligible. La situation est encore moins satisfaisante pour les entreprises pour lesquelles l'accès au haut débit est souvent prohibitif et qui n'ont pas toujours les moyens d'investir.

C - UNE ANTICIPATION DES BESOINS FUTURS QUI RESTE DIFFICILE

1. L'offre entraîne la demande

Dans le secteur des TIC, les besoins se découvrent à mesure que les techniques rendent possibles certaines utilisations - par exemple, l'explosion des SMS fut une véritable surprise. Il n'existe pas une application particulière justifiant à elle seule une augmentation des débits de connexion. C'est l'agrégation des usages qui conduit à des besoins sans cesse croissants. Les usages acquis doivent donc bien être différenciés des usages à développer et ce sont ces derniers qui doivent servir de référent pour promouvoir les réseaux. C'est la disponibilité du haut débit qui génère et accélère les usages avancés et non l'inverse.

La relation des utilisateurs avec les techniques a beaucoup évolué. Comme l'écrit D. Lombard dans « *Le village numérique mondial* », émerge une « *deuxième vie des réseaux* » qui est celle de la totale immersion de l'utilisateur dans le monde des TIC dont il ne peut plus se passer, la relation homme/réseaux étant devenue fusionnelle. Avec cette deuxième vie des réseaux est née la « net génération » pour laquelle il est tout impensable de vivre sans portable, accès internet etc. et qui maîtrise parfaitement, dès le plus jeune âge, la palette des outils et des possibilités offertes. Plus les utilisateurs disposent du haut débit, plus ils se connectent : ainsi 70 % des personnes ayant accès au haut débit se connectent au moins une fois par jour contre 50 % pour les autres. La nécessaire sensibilisation à l'usage par la mise à disposition de plateformes d'accès au public est d'ailleurs largement encouragée par le plan France numérique 2012.

2. De nouveaux usages permis par le très haut débit

2.1. Quelles tendances ?

Si le débit offert par l'ADSL permet les usages actuels, le très haut débit permet d'envisager des applications nouvelles, fortement multimédias et interactives. Les volumes de données augmentent, en raison d'éléments multimédia (son, vidéo, TV en trois dimensions) de plus en plus nombreux ; les applications interactives en temps réel se multiplient, pour le grand public (téléphonie sur IP, sites web interactifs...) et pour les professionnels (santé, télétravail...). Les échanges sont plus volumineux, mais exigent aussi d'être plus rapides.

La disponibilité du très haut débit est par ailleurs un facteur d'innovation : l'augmentation des débits disponibles permet la création de nouveaux services, inconcevables avec une connexion limitée à quelques mégabits par seconde. Ce faisant, cette évolution requiert une forte harmonisation, un meilleur contrôle de la sécurité des réseaux, de la protection des données et de la qualité de service.

2.2. Ubiquité et convergence

L'ubiquité du réseau qui désigne la capacité, pour l'utilisateur, de se connecter depuis différents lieux revêt deux formes : le nomadisme qui offre cette faculté sans que l'utilisateur puisse maintenir la connexion pendant un déplacement ; la mobilité qui permet de rester connecté même pendant un déplacement (en train, en voiture...). La convergence désigne l'évolution des technologies vers des standards et des matériels communs ou compatibles entre eux ; on parle ainsi de convergence fixe-mobile, de convergence IP (évolution des réseaux vers un protocole unique) ou encore de convergence entre l'audiovisuel et les communications électroniques.

Ubiquité et convergence relèvent d'une même logique : s'affranchir des contraintes matérielles et techniques qui séparent l'utilisateur des ressources disponibles du réseau avec une accessibilité universelle au monde numérique.

Pour le fournisseur de services, l'investissement dans l'infrastructure du réseau est d'autant plus justifié que les services (donc les revenus) véhiculés sont plus nombreux. La convergence efface les frontières entre les mondes de l'informatique, des télécommunications et de l'audiovisuel : la convergence entre la téléphonie et l'accès à Internet à domicile, matérialisée par la téléphonie sur IP, fait s'effondrer le modèle traditionnel de la téléphonie fixe.

III - UNE QUESTION PEU ÉVOQUÉE : LES RÉSEAUX FACE À DES TECHNIQUES EN CONSTANTE ÉVOLUTION

A - LES RÉSEAUX : DORSALES, RÉSEAU DE COLLECTE ET BOUCLE LOCALE

Schématiquement, l'architecture du réseau Internet peut se décomposer en trois niveaux hiérarchiques : le transport (les dorsales), la collecte et la desserte (la boucle locale). *cf. schéma introductif*

1. D'importantes réserves de capacités sur les dorsales

Véritable cœur du réseau, les dorsales permettent l'acheminement des données entre les pays et entre les grandes agglomérations. Installés au fond des océans et sur les continents, ces réseaux sont constitués majoritairement de câbles en fibre optique, seuls supports physiques capables de véhiculer des débits considérables sur de longues distances. Les opérateurs, anticipant une explosion des trafics, ont investi massivement dans l'infrastructure, ce qui aboutit aujourd'hui à une importante réserve de capacité.

2. Des capacités à renforcer sur la collecte

Les réseaux de collecte, maillons intermédiaires, relient les boucles locales à des points du ou des réseaux de transport et se caractérisent généralement par du très haut débit correspondant au trafic agrégé de plusieurs centaines, voire milliers d'installations. Comme pour le transport, le besoin de capillarité est assez faible : les réseaux de collecte s'appuient sur les agglomérations, les territoires intercommunaux ou communaux.

La collecte est également dominée par la fibre optique, mais on trouve aussi des technologies alternatives (radio, satellite, liaison cuivre...), mises en œuvre quand le déploiement d'un réseau optique est trop coûteux. Il existe encore dans certaines zones des réseaux de collecte sur cuivre, hérités du réseau téléphonique. L'insuffisance des réseaux de collecte sur certains territoires a conduit les collectivités territoriales à intervenir.

3. Des goulets d'étranglement sur la boucle locale

La desserte, également appelée boucle locale, assure l'interconnexion entre le réseau de collecte et l'utilisateur final. Ce dernier segment a connu le plus d'évolutions technologiques ces dernières années. C'est à ce niveau que se trouvent les principaux goulets d'étranglement.

B - L'ÉVOLUTION DES TECHNIQUES

Actuellement en France, 95 % des abonnés sont desservis par l'ADSL grâce au dégroupage qui a permis aux opérateurs alternatifs d'accéder physiquement à la boucle locale de France Télécom et de la louer pour offrir leurs services. Les technologies sans fil sont principalement employées pour pallier l'absence de desserte ADSL sur un territoire. La diversité des techniques permet une adaptation toujours plus fine à chaque situation. Toutefois la rapidité des évolutions ne doit pas freiner l'investissement en fibre optique, technologie devenue pérenne ; en effet la densification du réseau fibre optique bouleverse le paysage des communications électroniques.

1. Les technologies xDSL : la technique d'aujourd'hui

Ces technologies reposent sur le transport d'informations numériques sur une ligne de raccordement téléphonique en cuivre. Elles ont connu un très fort développement en raison de leur coût réduit car s'appuyant sur le réseau téléphonique existant. Le déploiement du xDSL nécessite la mise en place au niveau du répartiteur téléphonique - Nœud de raccordement à l'abonné (NRA) - d'un DSLAM, appareil assurant une fonction de multiplexage.

Il existe plusieurs techniques DSL :

- l'ADSL est la plus répandue en France. Elle offre de bonnes performances pour une utilisation grand public, mais présente aussi de nombreux inconvénients tels qu'une portée maximale de 5 km, un débit limité à 8 Mb/s et asymétrique (qui ne permet pas une performance égale entre l'envoi et la réception de données) ;
- le SDSL permet un débit symétrique mais a une portée plus réduite que l'ADSL (environ 2 km). Il peut notamment être utilisé pour couvrir des zones blanches en reliant des points d'accès Wi-Fi à Internet ;
- l'ADSL2+, par l'utilisation d'une bande de fréquence élargie, permet l'augmentation du débit jusqu'à une vingtaine de Mb/s. Pour cette technique, le gain devient nul à partir de 3 km.
- le VDSL est la plus rapide des technologies DSL. Il est capable de supporter des débits jusqu'à 50 Mb/s mais uniquement sur des lignes très courtes (inférieur à 1,5 km).

Le principal inconvénient de ces techniques réside dans l'atténuation du signal électrique circulant sur le câble téléphonique, limitant à quelques kilomètres les zones de réception optimale. Au-delà, les débits deviennent plus faibles, le service rendu souffre en qualité, l'accès est même parfois impossible. Toutefois, diverses solutions permettent de pallier en partie cette contrainte : utilisation de plusieurs lignes téléphoniques parallèles ou encore réduction des distances parcourues par le signal en équipant ou en rajoutant des sous-répartiteurs, nœuds intermédiaires entre le répartiteur et les abonnés.

2. La fibre optique : la technique de l'avenir

La fibre optique permet le transport de l'information sous forme de lumière dans un fil de verre sur des distances et à des débits bien supérieurs aux autres technologies, notamment xDSL. Sachant que les limites de la fibre n'ont pour l'instant pas encore été atteintes, l'évolution technologique des équipements actifs placés à chaque extrémité permettra l'accroissement des débits disponibles pour un coût réduit et pour une période d'au moins 30 ans. La fibre optique permet également le multiplexage, c'est-à-dire le partage de chaque fibre sans en diminuer les capacités.

Initialement utilisée pour le transport longue distance (liaisons nationales et internationales), la fibre optique remplace progressivement le cuivre au niveau de la collecte. On assiste parallèlement au déploiement de réseaux optiques de desserte vers le particulier (FTTx) dans un premier temps dans les zones résidentielles les plus denses. *La fibre optique est aujourd'hui le support indispensable à une augmentation globale des débits.*

3. Les réseaux de desserte sans fil : des techniques complémentaires indispensables

Les technologies sans fil sont particulièrement bien adaptées à la desserte car la transmission radio permet une très forte capillarité.

➤ le Wi-Fi est une transmission de données haut-débit par ondes radio permettant de couvrir des zones de plusieurs dizaines de mètres avec des débits jusqu'à 25 Mbit/s. Il correspond à un besoin de couverture du marché résidentiel ou des petites entreprises. De plus, compte tenu de ses faibles coûts de déploiement, il convient particulièrement à la desserte en milieu rural.

➤ Le Wi-Max permet de couvrir des surfaces plus importantes que le Wi-Fi, de l'ordre de plusieurs kilomètres, grâce à une liaison point-multipoint : un émetteur (antenne alimentée par une liaison très haut débit et placée sur un point haut) diffuse un signal de quelques dizaines de Mb/s que se partagent les utilisateurs finals. Cette technologie nécessite de disposer d'une licence pour les bandes de fréquences utilisées délivrée par l'ARCEP. La technique Wi-Max a été développée dans des Réseaux d'initiative publique (RIP).

➤ Le Wi-Mix est une technologie propriétaire sans fil hybride point à multipoint. S'appuyant sur les bandes de fréquences libres (2,4 GHz) et dans le cadre réglementaire du Wi-Fi, l'utilisation d'une modulation particulière permet d'atteindre des débits garantis de plusieurs Mb/s et des portées de quelques kilomètres à vue optique. Le Wi-Mix permet la mise en place d'un réseau de desserte à qualité de service pour le développement d'usage communautaire.

➤ Les technologies satellitaires : la communication de données par satellite permet de relier par radio deux points distants de plusieurs centaines de kilomètres et est donc parfaitement adaptée pour le traitement des zones blanches les plus isolées. Ses principaux inconvénients viennent des débits limités car partagés par tous les utilisateurs, d'une latence élevée (délai entre l'envoi et la

réception) ainsi que du coût d'accès actuellement important pour l'utilisateur. Plusieurs opérateurs se sont néanmoins engagés à proposer rapidement de nouvelles offres bidirectionnelles à des débits au moins égaux à ceux de l'ADSL.

4. La téléphonie mobile

➤ Le réseau GSM

Standard de téléphonie de seconde génération (2G), le GSM utilise en Europe les bandes de fréquences 900 MHz et 1800 MHz. La norme GSM autorise un débit maximal de 9,6 kb/s, ce qui permet de transmettre la voix ainsi que des données numériques de faible volume, tel que les SMS ou les MMS.

➤ Les standards GPRS et EDGE

Évolutions du GSM, le GPRS (2,5G) et EDGE (2,75G) permettent le transfert de données par paquets, avec des débits théoriques maximums respectivement de 114 kbit/s et 250 kbit/s. Ils permettent de nouveaux usages comme le service point à point (PTP) et le service point à multipoint (PTMP).

➤ Le standard UMTS

C'est une technologie de téléphonie mobile de troisième génération (3G), parfois appelé 3GSM en raison de l'interopérabilité établie avec la norme GSM. L'UMTS est basé sur une technologie à étalement de spectre et offre des débits jusqu'à 384 kbit/s dans les zones urbaines (débits nettement inférieurs en zone rurale), ce qui permet le transfert de contenu multimédia (images, sons et vidéos). De nouveaux services tels que la visiophonie ou la télévision mobile sont désormais possibles grâce à cette technologie. Une évolution de ce standard vers la norme HSDPA (3G+) offre des performances encore supérieures.

➤ Le LTE

Le LTE (4G) est une évolution de l'UMTS, dont le débit théorique peut atteindre 20 Mbit/s, partagé entre tous les utilisateurs sur une même zone. Cette génération de mobiles devrait être disponible d'ici 2012 en Europe.

C - L'ÉTAT DES INTERCONNEXIONS ET DE LA MUTUALISATION

1. Multiplicité des interconnexions

La qualité des interconnexions est essentielle. La seule mise en place d'infrastructures - câbles, fourreaux, locaux...- ne suffit pas pour apporter des services haut débit sur un territoire.

Pour que les données circulent d'un bout à l'autre des pays et des continents, les opérateurs interconnectent leurs réseaux dans des points de haut niveau hiérarchique : les GIX, présents dans les principales agglomérations d'un pays. Dans ces GIX, les opérateurs s'échangent un trafic de données (transmises et reçues) dans le cadre d'accords de *peering*. Pour ce qui est de la France, les GIX sont situés essentiellement à Paris mais plusieurs projets sont à l'étude en province.

Un deuxième type d'interconnexion, le POP, existe entre les différents niveaux hiérarchiques des réseaux : collecte et desserte. Cela peut se faire au sein du réseau global d'un opérateur unique ou correspondre à l'interface entre les réseaux de deux opérateurs. Les opérateurs relient alors l'un à l'autre leurs POP, généralement un local ou une salle abritant des serveurs et équipements. Une certaine proximité des POP est donc indispensable.

Des réseaux peuvent cohabiter géographiquement sans être interconnectés. Les échanges de données entre deux voisins de province peuvent ainsi passer par un GIX à Paris. Ceci s'explique par le fait que l'interconnexion s'appuie sur des équipements actifs, capables de générer, trier, aiguiller des paquets de données.

2. Une mutualisation possible sous différents aspects

Au regard des revenus attendus, la construction ex nihilo d'un réseau de communications électroniques représente un investissement considérable sur des territoires à faible population et la réalisation de réseaux parallèles distincts est dispendieuse. La mutualisation est essentielle dans le sens d'une utilisation partagée d'une infrastructure à chacune de ses étapes physiques (fourreau, fibre, équipements actifs, bande passante,...) car elle permet de diminuer les coûts d'accès aux clients pour les opérateurs, favorise donc la concurrence et évite la multiplication des réseaux du domaine public.

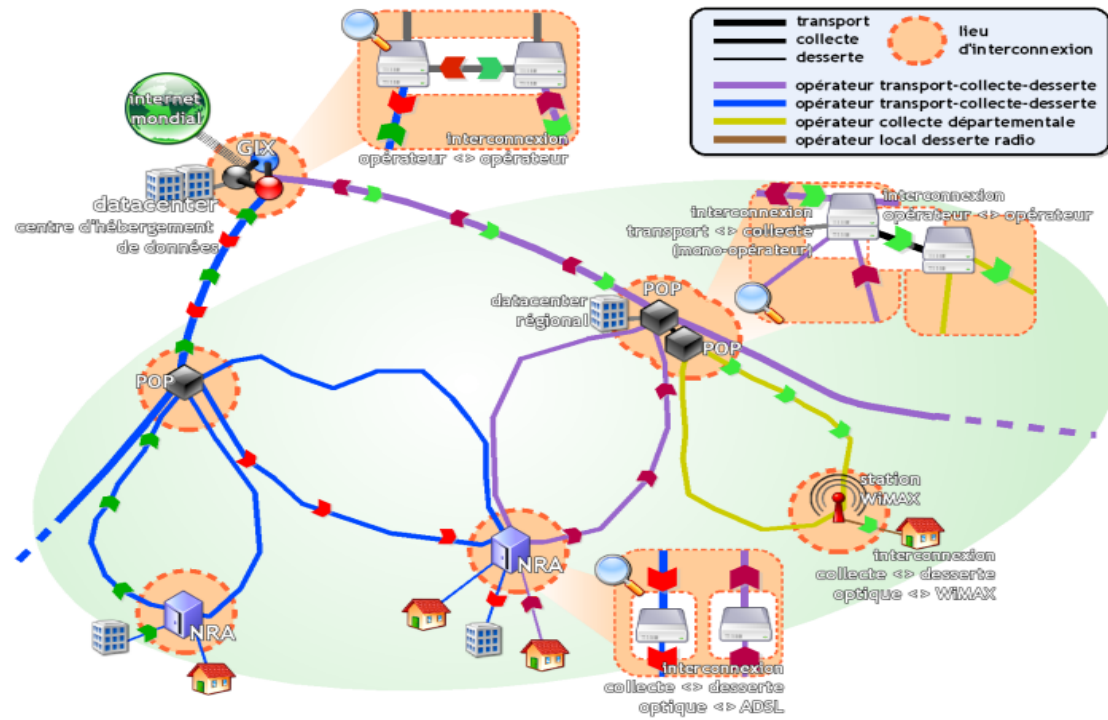
➤ Les réseaux de communications électroniques peuvent, sans interférence optique, cohabiter entre eux et avec d'autres réseaux (galeries d'égouts visitables, pylônes de lignes à haute tension...) au sein d'une même infrastructure.

➤ La fibre noire (fibre nue non éclairée à ses extrémités par des éléments actifs de transmission) est au cœur des enjeux de mutualisation. Dans ce cas, l'exploitant reste maître des équipements actifs qu'il va déployer aux extrémités des fibres, ce qui garantit son indépendance technologique et sa capacité d'innovation au niveau des services offerts.

➤ Le partage des infrastructures actives peut porter sur une offre de transport de données par location de capacité sur le réseau d'un autre opérateur ou sur le partage de fréquences sur une technologie active (plusieurs opérateurs interviennent sur un même fil).

Ces trois types de mutualisation, d'intensité croissante, ont été initiés dans les réseaux d'initiative publique (RIP).

Schéma 2 : Les différents types d'interconnexion



Source : Atelier aménagement numérique des territoires, CETE de l'Ouest, MEEDDAT

IV - LA PERSISTANCE DE LA FRACTURE NUMÉRIQUE : UNE COUVERTURE GÉOGRAPHIQUE CROISSANTE MAIS INSUFFISANTE

23 % de la population vivent dans des zones très denses, c'est-à-dire des communes de plus de 50 000 habitants, 27 % dans des zones moyennement denses (communes de 10 000 à 50 000 habitants), et 50 % dans des zones peu denses et rurales (communes de 10 000 habitants). La couverture territoriale par le haut débit varie selon les zones. L'appréciation doit aussi être nuancée selon les réseaux, fixes ou mobiles.

A - LES RÉSEAUX FIXES

1. Une couverture haut débit (théorique) large mais avec de fortes différences de qualité

Au 1^{er} septembre 2008, on dénombre plus de 16,7 millions d'accès haut débit dont 95 % en ADSL. 8 millions d'accès, soit la moitié des accès ADSL, sont délivrés par des opérateurs alternatifs dont 4,26 millions en dégroupage total. *La France bénéficie d'un taux parmi les plus élevés d'Europe pour l'accès ADSL puisque 98,3 % de la population est théoriquement couverte.* Cependant des pans entiers de territoires (généralement sous forme de nombreuses zones morcelées) restent mal desservis et leurs habitants ne disposent pas d'un débit leur permettant un accès à l'ensemble des services liés au haut débit.

L'année 2007 ayant été caractérisée par l'achèvement de l'équipement en ADSL de la totalité du parc des répartiteurs, tous les ménages et toutes les entreprises peuvent théoriquement bénéficier de services haut débit à condition que leur ligne le permette techniquement. Selon l'ARCEP, le nombre de lignes inéligibles en raison de leur longueur s'élève à environ 550 000 (1,7 % de la population).

L'équipement des zones blanches se réalise actuellement par :

- le réaménagement de la boucle locale de l'opérateur historique pour rapprocher les équipements actifs des populations et des entreprises à desservir : la solution NRA ZO - nœud de raccordement à l'abonné - zone d'ombre - proposée depuis juin 2007 par France Télécom vise à construire un nouveau NRA à la hauteur des sous-répartiteurs. France Télécom et les opérateurs alternatifs, qui ont accès à une offre de gros, peuvent proposer aux collectivités la réalisation de NRA ZO : les collectivités financent et deviennent alors propriétaires du nouveau NRA et de la fibre qui l'alimente.

- l'utilisation de solutions hertziennes comme le Wi-Fi ou le Wi-Max ; cependant à l'été 2008, le bilan des licences Wi-Max accordées en 2006 (deux par région) est mitigé, les projets n'étant pas tous dans un état d'avancement suffisant, permettant de respecter les engagements initiaux, notamment de couverture ;
- le satellite : ainsi qu'il a été dit précédemment, la plupart des offres actuelles présentent des limites qui font considérer le satellite comme une simple technique de complément. Comme ils s'y étaient engagés, plusieurs opérateurs satellitaires (dont Vivéole et France Télécom par le biais de sa filiale Nordnet) proposent depuis 2008 des offres à des débits et tarifs proches de ceux de l'ADSL. Mais cette technologie, qui peut présenter un intérêt économique et technique pour la couverture des zones blanches, n'en restera pas moins une solution d'appoint.

Aucune de ces techniques ne permet à elle seule de fournir en haut débit l'ensemble de la population. Les solutions satellitaires ne font qu'émerger. Quant aux solutions terrestres, elles sont les plus coûteuses (plusieurs centaines de millions d'euros par an) :

- l'offre NRA ZO est limitée aux sous-répartiteurs comportant plus de 10 lignes inéligibles, soit 3 000 sur les 130 000 existants, le coût se situe entre 50 000 et 100 000 euros par sous-répartiteur.
- les solutions type Wi-Max nécessitent aussi des investissements importants (le chiffre souvent avancé est de 6 millions d'euros par département pour couvrir les zones blanches).

2. La montée en puissance des territoires

Si 98,3 % de la population est censée avoir accès au haut débit (ADSL), les situations restent très inégales, en raison des disparités dans les débits réels consécutives notamment aux contraintes physiques des réseaux cuivre. Selon la localisation de l'abonné et le moment, les débits peuvent varier de 512 kbit/s à 20 Mbits/s, et certains services ne pas être offerts faute de débit suffisant, notamment le *triple play*. France Télécom indique que son offre satellitaire permet de réduire ces écarts. Cependant des différences persistent sur les fonctionnalités et les services (*triple play* des villes et *triple play* des autres). **Comme le souligne le Sycabel, 10 % de la population ne reçoivent encore que des débits inférieurs à 2 Mb/s et 55 % n'ont pas accès au triple play à 10 Mb/s.**

La question de la couverture en haut débit ne se limite donc pas aux zones blanches et concerne aussi de nombreux territoires où les débits restent insuffisants. Les solutions mises en œuvre ou envisagées actuellement visent à :

- réaliser de nouveaux réseaux de collecte en fibre optique (environ deux tiers des NRA sont aujourd'hui desservis par la fibre).
- réduire la longueur des lignes jusqu'à l'abonné en mettant en œuvre le dégroupage de la boucle locale à partir des sous-répartiteurs, ce qui soulève à la fois des questions techniques et économiques. Notamment, un opérateur alternatif va-t-il intervenir pour quelques clients et, dans les conditions actuelles, supporter des coûts supplémentaires sans pouvoir augmenter ses tarifs ?

3. L'émergence des réseaux à très haut débit dans les zones denses

Compte tenu de la rapidité des évolutions technologiques, l'aménagement numérique des territoires ne peut jamais être considéré comme achevé. Un haut débit ne répond qu'aux besoins du moment et rapidement se posera la question de la couverture en très haut débit. Le réseau cuivre ne permettant pas l'accès au très haut débit, seul le déploiement de la fibre optique jusqu'à l'abonné est à envisager. Ce déploiement a commencé dans les grandes agglomérations.

Cependant alors qu'au Japon, l'un des pays les plus utilisateurs des TIC, 17 millions de foyers sont équipés, aujourd'hui ce sont seulement quelques milliers de foyers français qui sont reliés par la fibre. *Selon l'ARF, si rien n'est fait dès maintenant, le très haut débit ne concernera que 40 % de la population française en 2020. Les zones peu denses se trouveront confrontées à des problèmes identiques à ceux qu'elles ont connus pour leur couverture en haut débit, ce qui créera une nouvelle fracture numérique.*

Carte 1 : Le FTTH/B dans le monde en juin 2008

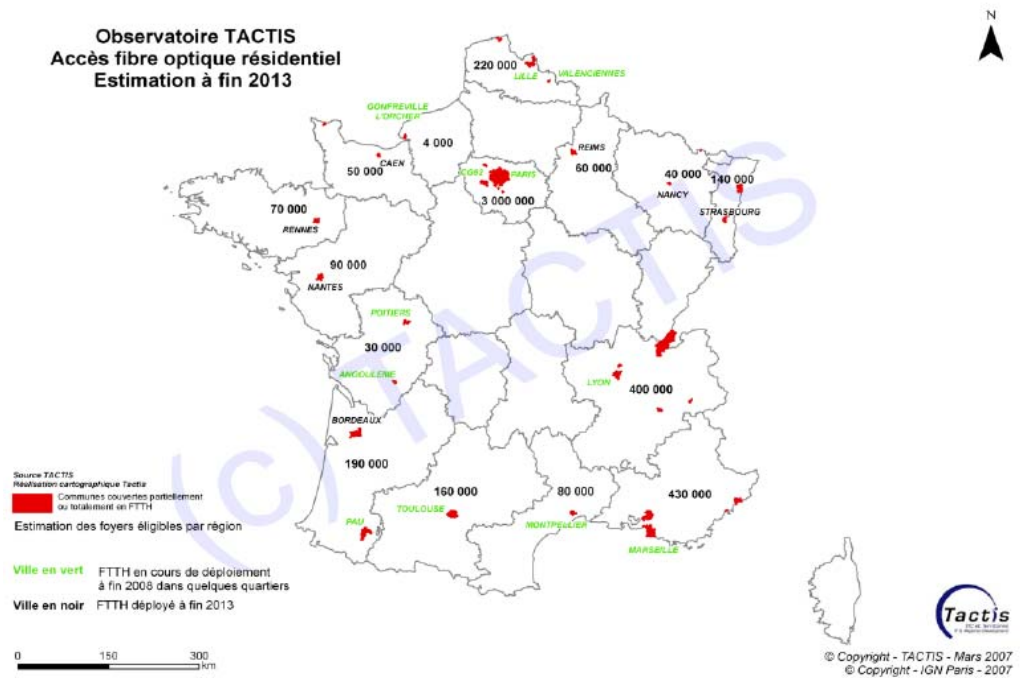


25 553 331 abonnés FTTH/B à Juin 2008 dans le monde

Au total, le Japon, la Corée du Sud et Hong Kong représentaient à juin 2008, 19 millions d'abonnés FTTH/B, soit près de 75% des abonnés au niveau mondial

Source : IDATE

Carte 2 : Prédiction de couverture en fibre optique sans intervention publique



Source : TACTIS

B - LES RÉSEAUX MOBILES

1. Une couverture GSM encore insuffisante malgré l'engagement des opérateurs

L'obligation pour les trois opérateurs GSM de couvrir hors zones blanches 98 % de la population métropolitaine, soit 90 % du territoire, est à ce jour respectée.

En revanche, *le programme « Zones blanches » est en retard* : ce programme, signé en 2003 entre les opérateurs et l'État, visait à couvrir les centres bourgs des communes n'ayant pas accès au GSM et prévoyait une couverture de 99 % de la population métropolitaine ; il était censé se terminer en 2007. Or, les engagements ne sont pas atteints :

- au 1er septembre 2008, seulement 1 771 sites ouverts sur 1 965 (90 %) et 2 774 communes couvertes sur 2 959 (91 %) ;
- après recensement de la DIACT, 364 communes ont été rajoutées qui devraient être couvertes d'ici 2011 (depuis, ce chiffre a déjà été fortement réduit, mais il faut savoir que les résultats de couverture sont mesurés au centre bourg et ne tiennent pas compte des zones périphériques parfois non desservies) ;
- les opérateurs devront en outre couvrir 50 % des axes de transports prioritaires pour achever cette couverture d'ici fin 2009.

➤ Par ailleurs, la mutualisation des pylônes et le *roaming* (fonction d'un téléphone mobile permettant de se connecter à un réseau différent de celui de son opérateur) ont permis de faciliter la couverture des zones où aucun opérateur n'était présent. Néanmoins se pose *le problème des zones grises qui disposent d'un seul opérateur, voire de deux, mais où la concurrence ne s'exerce pas*. Ces zones n'ont pas bénéficié des interventions publiques et de ce fait se trouvent actuellement dans une situation moins favorable que les anciennes zones blanches dont la remise à niveau a été facilitée par le programme précité.

➤ *Se pose aussi la question des pylônes GSM mutualisés qui, s'ils assurent la transmission de la voix, ne permettent pas le passage des données numériques (Internet mobile).*

2. Le haut débit mobile

Depuis 2007, les trois opérateurs mobiles métropolitains ont lancé commercialement leurs réseaux 3G. SFR a couvert 70 % de la population métropolitaine fin 2007, Orange et Bouygues Télécom devraient atteindre cet objectif le premier fin 2008, le second fin 2009.

La LME a confié à l'ARCEP le soin de définir les conditions de partage des installations du réseau 3G et le seuil de couverture de la population à partir duquel ce partage sera mis en œuvre. Le basculement de la télévision analogique

vers le numérique va libérer des fréquences basses (le dividende numérique) qui pourront être utilisées et permettre le déploiement à un coût acceptable du très haut débit mobile sans impact sur les possibilités de développement de la télévision.

A noter que la dernière génération de mobiles (LTE), qui devrait être présente dès 2012, pourrait être utilisée comme complément et cohabiter sur les territoires avec les technologies permettant une desserte haut et très haut débit sur la boucle locale.

V - UNE INTERVENTION CROISSANTE DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES POUR PALLIER LES LACUNES DE L'INITIATIVE PRIVÉE

A - DES OPÉRATEURS PRIVÉS QUI N'ONT PAS POUR OBJECTIF L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Le jeu du marché n'a pas permis de parvenir à une couverture totale et équilibrée du territoire que ce soit pour le haut débit ou pour le réseau de téléphonie mobile. Les opérateurs ont privilégié les zones les plus denses où le retour sur investissement est garanti. C'est aujourd'hui dans les zones urbaines que de la même façon ils déploient la fibre optique.

France Télécom, qui détient la quasi-totalité de la boucle locale cuivre et dont les répartiteurs sont utilisés pour le dégroupage, n'a pas, pour la fourniture de services haut débit, une mission de service public comme il l'a eue pour la téléphonie classique. La fourniture de services « haut débit » n'appartient pas non plus au périmètre du service universel. De ce fait, il n'existe pour les opérateurs aucune obligation en termes d'aménagement du territoire à l'égard du haut débit et encore moins pour le très haut débit. En outre, si, pour les mobiles et les réseaux radio, l'attribution des licences permet d'inclure des exigences de couverture, ce levier n'existe pas pour les réseaux fixes.

B - DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES QUI INTERVIENNENT DE PLUS EN PLUS

Les collectivités ont fait preuve au cours des dernières années d'une volonté croissante de pallier les insuffisances de l'initiative privée.

1. Selon des modalités variées et d'intensité croissante

Elles sont ainsi intervenues pour :

➤ au minimum exercer leur rôle de gestionnaire du domaine public : grâce à la gestion du domaine public, elles ont un droit de regard sur les réseaux de l'ensemble des opérateurs dont elles peuvent mieux connaître les tracés et la nature ; elles peuvent aussi valoriser leurs propres infrastructures, par exemple les fourreaux dont elles disposent pour les mettre à disposition d'opérateurs privés ;

➤ développer les bonnes pratiques en faveur de l'aménagement numérique : établissement de schémas directeurs, coordination des travaux de voirie, pose de fourreaux de réserve, incitation à la mutualisation ;

➤ mettre en œuvre des projets spécifiques dans le cadre des dispositions de l'article L.1425-1 du CGCT.

2. Une large utilisation des possibilités ouvertes par l'article L.1425-1

En 2008 l'ARCEP a dénombré 85 projets majeurs couvrant chacun plus de 60 000 habitants. Parmi eux, 56 sont en exploitation et ont permis le déploiement de plus de 20 000 km de réseaux en fibre optique.

Sur le plan juridique, ces projets doivent respecter à la fois les règles concernant la commande publique en milieu concurrentiel et les objectifs d'intérêt général de l'intervention.

Dans la majorité des cas, les collectivités choisissent de confier à un tiers privé la construction et l'exploitation du réseau. Le mode de gestion le plus fréquent (68 %) est la délégation de service public (DSP). Deux collectivités seulement ont eu recours au contrat de partenariat public/privé (Auvergne et Meurthe-et-Moselle). Si certaines collectivités, principalement urbaines, avaient à l'origine privilégié l'exploitation en régie afin de maîtriser totalement leur projet, on assiste de plus en plus à un retour vers la concession.

En termes d'objectifs, les projets s'orientent essentiellement vers :

- la couverture des zones blanches et la montée en débit des territoires ;
- l'ancrage des réseaux de collecte comme colonne vertébrale des RIP ;
- la desserte des zones d'activités et du monde économique ;
- la prise en compte de la problématique du déploiement futur des réseaux d'accès au très haut débit.

En matière de haut débit, les réseaux d'initiative publique ont favorisé l'arrivée du dégroupage, donc d'une pluralité d'offres d'accès au haut débit. L'intervention publique représente 37 % des répartiteurs (NRA) et 20 % des foyers. D'ici deux ans, selon l'ARCEP, les projets publics deviendront le principal moteur de l'extension du dégroupage. ***Les projets des collectivités ont aussi facilité la desserte en haut débit des zones d'activité et des entreprises elles-mêmes : 2066 zones sont concernées par 32 RIP.***

En termes de tarifs, l'action des collectivités a permis d'aller au-delà des offres proposées par France Télécom et de faire bénéficier les particuliers et les entreprises de tarifs moins élevés. Notamment les PME ont pu obtenir dans le cadre d'un RIP des tarifs divisés par deux ou trois par rapport à l'offre disponible en zone non concurrentielle.

Les réseaux de collecte mis en place par les collectivités ont permis non seulement de mieux irriguer les territoires, de réduire les coûts en mutualisant l'infrastructure et en opérant une péréquation territoriale mais aussi de prévoir

l'intégration des progrès technologiques permettant l'accès en fibre optique. Certaines collectivités ont d'ores et déjà manifesté un vif intérêt pour le développement du très haut débit en ajoutant un volet sur ce thème à leur projet.

Quant aux réseaux de téléphonie mobile, l'intervention des collectivités, à travers la mise à disposition de plus de 1000 infrastructures passives mutualisées, a stimulé les efforts des opérateurs privés pour améliorer la couverture des territoires les moins denses.

Comme le confirme le premier bilan établi par l'ARCEP en décembre 2008 sur « L'intervention des collectivités territoriales dans le secteur des communications électroniques », les initiatives publiques, conduites dans un souci de développement et d'aménagement du territoire, ont donc eu naturellement un fort impact à la fois en termes de couverture et de concurrence.

C - CE QUI POSE DE NOUVELLES QUESTIONS

1. L'existence de collectivités qui n'interviennent pas, par choix mais aussi par manque de moyens

Les compétences de l'article L.1425-1 sont facultatives. De ce fait, certaines parties du territoire restent à l'écart de toute initiative publique soit que les collectivités n'aient pas voulu, soit qu'elles n'aient pas pu intervenir. Les chiffres donnés par l'ARCEP font état de 56 projets opérationnels : 8 projets régionaux dont 4 Outre-mer, 23 départementaux et 25 relevant de villes ou d'agglomérations.

Cela pose d'une part la question des moyens financiers des collectivités : au fil des ans, les collectivités se sont vu doter de compétences de plus en plus nombreuses auxquelles elles ne peuvent pas toujours faire face. Cela pose d'autre part la question de la solidarité nationale et de la nécessité d'une péréquation entre collectivités, toutes n'ayant pas les mêmes moyens et n'étant pas confrontées aux mêmes besoins.

Certes selon l'ARCEP, les coûts de mise en place d'un RIP ne sont pas considérables comparés à d'autres dépenses d'autant que la location des réseaux permet de récupérer des recettes. Les collectivités sont aussi au plus près du terrain et disposent donc d'une meilleure connaissance des besoins et des possibilités d'y répondre, ce qui permet d'optimiser les opérations et de réduire les coûts. Mais l'investissement initial ne représente qu'une partie de ce que les collectivités devront investir pour développer le haut débit sur leur territoire (développement des usages, des applications, actions de sensibilisation). Il s'agit donc d'un investissement à long terme.

Dans la mesure où il constitue un enjeu national, le déploiement du haut débit, puis du très haut débit, ne doit pas reposer sur les seules collectivités. Il est important d'introduire une péréquation compte tenu des disparités existant entre les zones à desservir et les collectivités qui auront à investir.

2. Une connaissance insuffisante des réseaux et des infrastructures existants

Depuis le 1^{er} octobre 2007, les opérateurs mobiles publient sur leur site Internet des cartes faisant apparaître la couverture territoriale de leurs services par commune. Des enquêtes de terrain sont réalisées par chacun d'eux. L'ARCEP estime que les mesures de terrain réalisées sont cohérentes avec les cartes publiées pour SFR et Orange.

Pour le haut débit, France Télécom publie, notamment sous forme de cartes, des informations sur sa boucle locale et l'éligibilité aux techniques ADSL. Cependant ces données sont souvent incomplètes : à titre d'exemple, dans le cadre de son offre NRA ZO, l'opérateur historique a mis à la disposition des collectivités des informations sur le nombre de lignes inéligibles à l'ADSL par sous-répartiteur, sans indiquer l'emplacement de ces sous-répartiteurs, ni le nombre de lignes multiplexées s'il en reste.

En outre, beaucoup de petites collectivités ne disposent pas nécessairement de moyens suffisants pour utiliser ces informations. Enfin les collectivités ne disposent pas systématiquement de données sur la couverture en services « haut débit » supportés par les technologies non filaires et proposés par d'autres opérateurs.

Or les initiatives publiques ne peuvent être conduites efficacement que si les collectivités ont une connaissance précise des infrastructures et réseaux existants, des techniques possibles mais aussi des services offerts ainsi que des coûts et des recettes éventuelles. Cette connaissance est indispensable pour faire le bon choix, éviter les doublons et être en mesure de définir une réelle stratégie d'aménagement.

La LME a instauré l'obligation pour les opérateurs et gestionnaires de communications électroniques de communiquer aux collectivités qui le leur demandent les informations relatives à l'implantation de leurs infrastructures et de leurs réseaux. Un décret d'application doit déterminer la forme et le contenu de ces informations. Le projet soumis à consultation évoque de façon précise les infrastructures de génie civil, les réseaux structurants longue distance, les réseaux de collecte, les différentes boucles locales, cuivre, optique et hertziennes. Un décret sur les services offerts doit également être pris.

La parution de ces textes permettra-t-elle de répondre totalement à ce besoin de transparence ? Pour que ces informations soient utiles, il faudrait qu'elles soient homogènes et compatibles avec, lorsqu'ils existent, les systèmes d'information géographique (SIG) des collectivités territoriales, qu'elles comprennent le nombre de fourreaux, leur capacité, leur disponibilité et portent aussi sur les réseaux actifs.

3. La nécessité d'une meilleure articulation entre réseaux publics et privés

La loi pour la confiance dans l'économie numérique de 2004 a encadré l'intervention publique en précisant que :

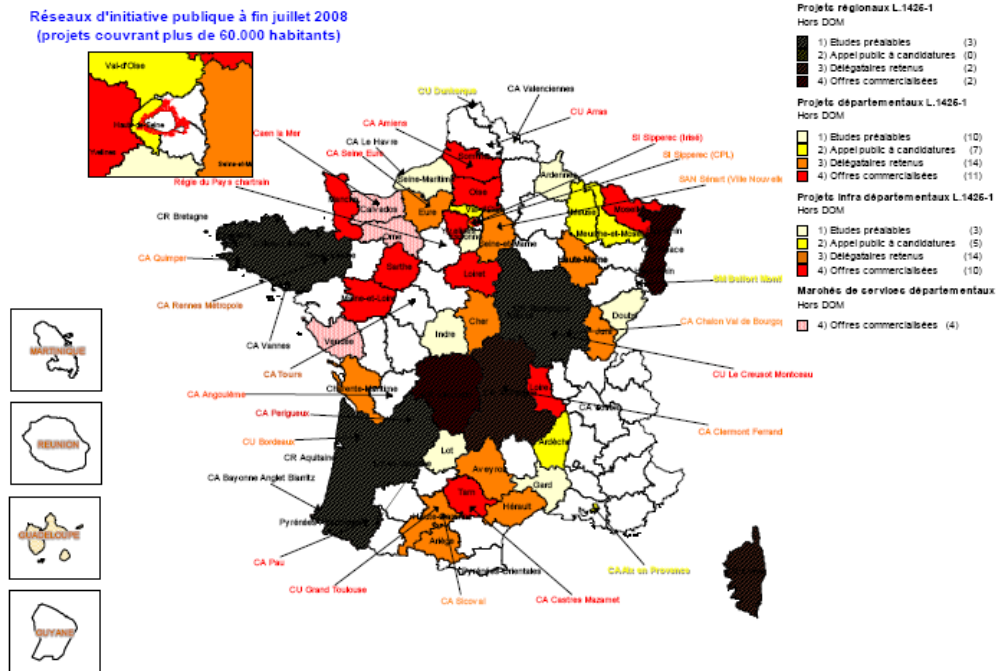
- s'exerçant dans un champ concurrentiel, celle-ci doit être transparente, non discriminatoire et respecter le jeu de la concurrence ;
- elle doit se faire en cohérence avec les réseaux d'initiative publique mis en place par les différents échelons territoriaux.

Cependant aucune disposition ne désigne un chef de file pour organiser cette cohérence.

Aucune disposition ne traite non plus de l'articulation entre réseaux publics et privés, alors que l'efficacité de l'intervention des collectivités dépend de la cohérence et de la coordination des actions conduites par tous les opérateurs. Compte tenu en particulier du coût que représentent les travaux de génie civil dans l'établissement d'un réseau, cette cohérence sera primordiale pour la réussite du déploiement du très haut débit.

Aujourd'hui les collectivités peuvent mettre en place des schémas directeurs d'équipements, lier les conventions de mise à disposition d'infrastructures à des engagements des opérateurs, moduler les redevances d'occupation du domaine public. Si la cohérence nécessite une bonne connaissance des infrastructures, réseaux et services actuels et en projet, elle passe surtout par un dialogue renforcé et plus constructif entre opérateurs et collectivités permettant à ces dernières de faire valoir leur choix au nom de l'intérêt général.

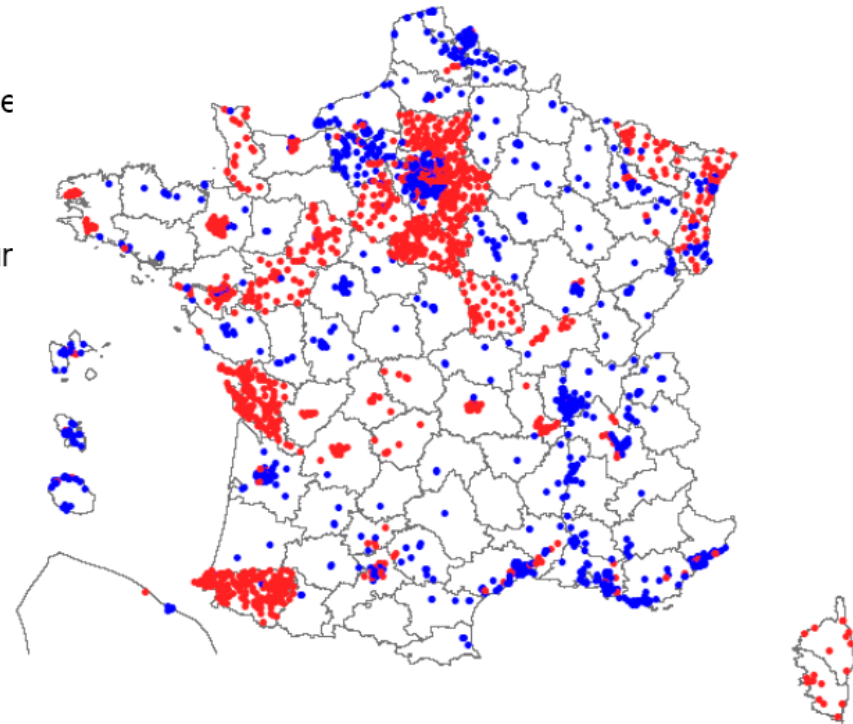
Carte 3 : La France des RIP



Source : ARCEP

Carte 4 : Carte des NRA dégroupés

- NRA dégroupés par le opérateurs sur fonds propres
- NRA dégroupés par ur réseau de collecte d'initiative publique



Source : ARCEP

CHAPITRE II

LES MESURES À PRENDRE

I - HAUT ET TRÈS HAUT DÉBIT : UN ENJEU D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE QUI RECLAME UNE POLITIQUE VOLONTARISTE

Le déploiement du haut débit puis du très haut débit constitue un enjeu national au même titre que l'électrification ou le téléphone. Il concerne tous les territoires. C'est pourquoi l'intervention des pouvoirs publics s'impose.

1. Compétitivité des territoires et des entreprises

Le premier enjeu est d'anticiper les besoins croissants et nouveaux des populations comme des entreprises pour optimiser un développement économique et social équilibré de tous les territoires. L'ère numérique introduit des évolutions importantes dans le fonctionnement des entreprises au quotidien : leur organisation en réseau (communautés d'intérêt économique ou social, *clusters*) ou leur accès au marché international via internet. L'absence d'accès au haut débit dans des conditions financières acceptables devient un handicap qui ira croissant pour celles qui en seront durablement privées.

La disponibilité de réseaux de communications électroniques performants et d'offres concurrentielles haut débit sur un territoire, permet d'accroître la compétitivité de ses entreprises, de promouvoir son attractivité et ainsi de dynamiser l'économie locale.

2. Révolution des modes de vie

Il s'agit ensuite d'accompagner l'évolution des modes de vie en élargissant la liberté de choix des populations en matière de formation, de santé, de culture ou d'échanges collectifs sur des sujets variés, matériels ou immatériels, que les personnes soient ou non en activité. Le développement des TIC favorise l'accès à la connaissance et participe à l'amélioration de la vie quotidienne des particuliers : télétravail, démarches à distance (e-administration), achats en ligne, maintien et soins à domicile etc.

3. Aménagement du territoire

Le troisième enjeu est d'utiliser au plan français toute la ressource rare (en Europe) qu'est le territoire national dans sa diversité géographique.

Il s'agit, à tous les niveaux géographiques, d'intégrer les réseaux de communications électroniques dans des schémas d'urbanisme et d'aménagement du territoire appropriés. C'est dans le cadre d'une politique d'urbanisation numérique du territoire que doivent être mises en œuvre les solutions pour

résoudre la fracture numérique sous tous ses aspects : géographique, technologique, sociale, culturelle ou générationnelle.

Il s'agit aussi, grâce aux TIC, de maintenir ou développer des activités dans certaines régions rurales ou de montagne et de contribuer à ne pas aggraver, voire à réduire la congestion urbaine. Jacques Barrot, vice-président de la Commission européenne, avait en novembre 2005 indiqué que « le coût de la congestion est estimé à 1 % du PIB européen ».

4. Services au public/restauration des conditions de la croissance

Le quatrième enjeu est de contribuer à la mise en place de services au public efficaces comme l'avaient recommandé l'avis émis par le CESE sur rapport de Jean-Alain Mariotti en janvier 2006 et le rapport remis au Premier ministre par Jean-Pierre Duport en février 2007. S'ils sont facteurs de cohésion territoriale et sociale, les services au public conditionnent aussi le développement économique du fait de l'attractivité qu'ils confèrent aux territoires dès lors qu'ils sont adaptés en permanence.

Leur efficacité et leur adaptation, si elles dépendent d'une volonté politique et d'un management efficient, sont aussi très liées à la qualité offerte par les réseaux de communications électroniques. Les services au public constituent alors un élément fort de réponse à la question sur la meilleure façon, y compris à long terme, de rétablir ou d'élever notre capacité de croissance.

5. Une priorité nationale : il s'agit d'un enjeu au même titre que l'électrification

Enfin, investir aujourd'hui dans des réseaux de communications électroniques, avec le souci de dépenser mieux, voire moins, grâce à des actions de cohérence, de mutualisation, s'avère une priorité nationale car c'est :

- préparer les conditions de modernisation et de développement de notre système de production de biens et de services ainsi mieux armé pour affronter la mondialisation ;
- contribuer à faire redémarrer notre économie dans un contexte affecté par la crise financière dans la mesure où un système de financement fondé sur l'équité et la solidarité nationale serait mis en œuvre. On observe en effet que la vitalité du secteur des télécommunications et de celui des TIC en général participe fortement à la bonne santé économique du pays. Ainsi, l'investissement public dans ce secteur, s'il contribue à créer les conditions d'une concurrence saine et efficace, tant du côté des opérateurs que des entreprises proposant des services TIC, profite de manière plus globale à l'économie française : les TIC ont contribué pour un quart de la croissance française entre 1995 et 2000, selon un rapport émanant de la DGTPE, l'INSEE et la Mission pour l'Économie numérique, 2006. Le plan France

numérique 2012 annonce pour sa part que l'économie numérique représentera 30 % de la croissance mondiale d'ici 5 ans.

- tirer parti du fait que le numérique est consubstantiel au développement durable et, à ce titre, s'inscrit dans l'évolution du monde moderne comme un des piliers de la troisième révolution industrielle aux côtés des énergies renouvelables et des nouveaux modes de stockage de l'énergie ;
- proposer d'inscrire nos enjeux (quitte à les adapter) ainsi que les actions envisagées par la France dans une nouvelle stratégie européenne, à un moment où la Commission lance auprès de l'ensemble des acteurs une consultation publique sur les orientations majeures les plus à même de porter l'Europe au premier rang de la recherche et de l'innovation en matière de TIC et in fine sur les leviers de croissance attendus du secteur.

Ainsi prendre en compte concomitamment les quatre enjeux précités, et promouvoir une priorité nationale forte conduit le CESE à formuler les conditions pratiques de réussite d'un aménagement numérique équilibré du territoire.

Si généraliser partout et tout de suite l'équipement en fibre optique n'est pas réaliste, en revanche, vouloir dans des délais raisonnables (moins de dix ans) et de façon équitable, non pénalisante notamment pour les territoires faiblement peuplés, amener cette fibre au plus près des abonnés est tout à fait possible. Cela suppose toutefois de tirer parti de l'existant et de procéder à un certain nombre de choix d'ordre politique tant sur la définition des besoins en infrastructures, sur la réponse technologique appropriée, que sur les moyens de coordination, mutualisation, financement et péréquation.

II - LES OBJECTIFS : SATISFAIRE LES BESOINS D'AUJOURD'HUI POUR PRÉPARER L'AVENIR

A - LE CALIBRAGE DES BESOINS

1. Le vrai haut débit à brève échéance

1.1. Le plan France numérique 2012

Le plan prévoit que tout Français bénéficiera d'un droit d'accès à Internet où qu'il se trouve. Ce droit serait opposable aux opérateurs pour un débit minimum de 512 kb/s à un prix abordable (35 € maximum par mois). Une prestation d'accès à ces conditions sera fournie dès le 1er janvier 2010. L'objectif est que 100 % de la population soit desservie d'ici à 2012. Cette mesure, qui répond bien à la suppression des zones blanches, illustre une volonté de remise à niveau équitable mais ne peut être considérée comme une orientation stratégique compte tenu de la rapidité des évolutions.

1.2. Le choix du CESE

Considérant que le haut débit est devenu le débit normal pour ceux qui peuvent y accéder, et que le très haut débit va devenir un standard car il est la seule réponse à la multiplication et à la simultanéité des usages au sein d'un foyer ou d'une entreprise, *le CESE propose une redéfinition des débits :*

- *Le débit minimum : basé sur une connexion permanente et forfaitaire pour tous à 2 Mb/s,*
- *Le haut débit : à 10 Mb/s, permettant de bénéficier du triple play (voix sous IP, télévision par Internet) ainsi que de la convergence et de débits symétriques,*
- *Le très haut débit : jusqu'à 100 Mb/s, pour ceux qui ont de gros besoins, entreprises, collectivités.*

2. Préparer dès maintenant le très haut débit

La première partie a montré que certaines régions, certains départements, certaines intercommunalités ont déjà anticipé le déploiement du très haut débit sur leur territoire. *Le CESE estime que tous les acteurs (État, collectivités, opérateurs) ensemble et dès maintenant doivent conduire de telles démarches non seulement pour offrir le haut débit partout, mais aussi pour aller vers le très haut débit, avec comme perspective un accès à tous les usagers dans les 10 ans à venir.* Cet objectif nécessite d'agir à la fois sur les réseaux de collecte et sur les réseaux de desserte.

B - LES ORIENTATIONS POUR LES INVESTISSEMENTS SUR LES RÉSEAUX

1. Les dorsales

Ainsi qu'il a été indiqué précédemment, ces réseaux disposent aujourd'hui d'une réserve de capacité. Toutefois si cela est valable en métropole, le cas de l'Outre-mer est sans doute différent. En effet, les collectivités locales, à l'exception de Wallis-et-Futuna, ont fait progresser leurs réseaux internes, mais le déficit et le coût des liaisons haut débit ou très haut débit avec le reste du monde demeurent un problème crucial pour l'Outre-mer.

Le projet de loi pour le développement économique de l'Outre-mer actuellement en débat au Parlement prévoit, en ses articles 5 et 6, *la défiscalisation (tant en ce qui concerne l'impôt sur le revenu que l'impôt sur les sociétés) des équipements et des opérations de pose de câbles sous-marins de communication desservant pour la première fois les collectivités d'Outre-mer*, lorsque, parmi les options techniques disponibles pour développer les systèmes de communication Outre-mer, le choix de cette technologie apparaît le plus pertinent.

En février 2008, lorsqu'il avait été saisi pour avis sur l'avant-projet de loi, le CESE avait approuvé cette disposition. Il réaffirme sa position en

demandant néanmoins que les conditions d'octroi de l'aide fiscale fassent l'objet d'un encadrement strict pour ne pas courir le risque de doublons coûteux et inutiles.

2. Les réseaux de collecte

Les réseaux de collecte sont indispensables pour relier toutes les boucles locales, filaires ou hertziennes ; sans ces réseaux comme appui, toute action sur la desserte est économiquement fragile. ***Les collectivités territoriales devront, comme elles l'ont fait jusqu'à présent, continuer à jouer un rôle déterminant au niveau de la collecte.***

A cet effet, il leur appartient de vérifier l'état du réseau de collecte auprès de tous les opérateurs et notamment auprès de l'opérateur historique afin de connaître ses intentions de déploiement dans le double souci d'éviter des déploiements redondants de fibre optique et de se prémunir d'une baisse brutale des tarifs qui fragiliserait ou déstabiliserait le modèle économique du RIP (comme une baisse des tarifs de l'offre de gros LFO sur la collecte ou une baisse des tarifs des offres de détail sur la cible entreprises).

Les collectivités doivent aussi s'assurer lors de l'examen des réseaux que les nœuds d'interconnexion (départementaux et régionaux) avec les réseaux de transports nationaux et internationaux (GIX ou POP) sont de capacité suffisante et ne risquent pas, avec le développement des échanges, d'être congestionnés ou saturés.

3. La boucle locale

L'objectif essentiel est de permettre le meilleur accès pour tous à des tarifs abordables et donc de favoriser la concurrence sur les services.

3.1. Améliorer le haut débit

Pour y parvenir, il convient de réduire la longueur de la ligne cuivre qui va jusqu'à l'utilisateur de sorte que chacun puisse avoir accès au triple play. Le moyen consiste, à partir des NRA, à prolonger la fibre jusqu'aux sous-répartiteurs. Cette solution, qui a l'avantage technique de rapprocher la fibre de l'utilisateur, permet de réaliser un investissement réutilisable pour l'étape ultérieure, celle du déploiement de la fibre jusqu'à l'abonné en vue du très haut débit. Cela ne doit évidemment pas exclure de réaliser directement ce déploiement lorsque cela est possible.

3.2. Favoriser un déploiement équitable du très haut débit en s'appuyant sur les collectivités territoriales

Lors du déploiement du haut débit, l'intervention publique a eu lieu *a posteriori* pour corriger l'action du marché. Pour le déploiement du très haut débit, parce que le risque de fracture sera encore plus grand, il faudra veiller à ce que l'intervention publique s'effectue en amont pour anticiper l'action du marché.

L'investissement en fibre est très lourd du fait des coûts de génie civil. La situation de l'opérateur historique est beaucoup plus favorable que celle des autres opérateurs dans la mesure où il possède déjà tous les fourreaux du cuivre.

Un déploiement équitable du très haut débit suppose que :

- ***soient clarifiées et améliorées les conditions de l'ouverture des fourreaux de France Télécom aux collectivités et aux autres opérateurs, ainsi que celles de la mutualisation des nouveaux réseaux et de la partie terminale de la boucle locale optique.***
- ***tout soit fait pour éviter la constitution d'un monopole privé sur la boucle locale en fibre optique.***

Les collectivités territoriales sont les mieux placées pour connaître les besoins de la population et des entreprises, les zones enclavées, les pôles les plus dynamiques etc. Il conviendra de s'appuyer sur ces collectivités pour accélérer le mouvement grâce à des interventions coordonnées non seulement entre elles, mais avec l'État et les opérateurs privés. A ce titre, les collectivités pourraient se voir confier la maîtrise d'ouvrage du déploiement de la boucle locale.

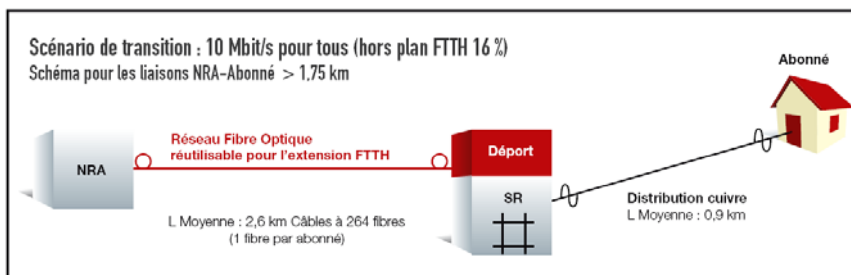
Certaines zones, notamment les zones rurales, seront toujours plus coûteuses à desservir que les zones urbaines. Toutes les collectivités n'ont pas les mêmes besoins, ni les mêmes moyens. Une péréquation est donc indispensable à plusieurs niveaux : d'une part entre les différentes zones situées au sein d'une même région (ou d'un même département), d'autre part entre régions (ou départements). Les collectivités qui ont la charge d'aménager le territoire sont les plus qualifiées pour réaliser la première, les RIP (qui couvrent 40 % du territoire) y ont d'ores et déjà contribué ; la seconde nécessite une intervention nationale.

C - LES CHOIX TECHNOLOGIQUES

➤ ***Le CESE renouvelle son choix de privilégier la fibre, investissement pérenne reconnu mondialement, et de l'installer au plus près de l'abonné.***

➤ ***Pour les boucles locales, l'ADSL constitue une technologie transitoire dans l'attente du déploiement de la FFTh (fibre jusqu'à l'abonné). A cet égard, le CESE préconise de retenir la solution DSL Fibre qui permet, grâce à la fibre optique, « d'effacer » la distance entre le NRA et le sous-répartiteur pour apporter généralement 10 Mb/s et plus à chaque abonné (jusqu'à 18 Mb/s en ADSL et 50 Mb/s en VDSL), tout en restant compatible avec le dégroupage et avec les opérateurs présents sur le NRA.***

Schéma 3 : La solution DSL Fibre



Source : Sycabel in THDmag, septembre 2008

Rapide à réaliser, une simple armoire non réfrigérée adossée au sous-répartiteur suffit pour abriter les équipements actifs. Cette solution est plus économique qu'un NRA et un DSLAM car elle est administrable à distance (à partir du moment où tout est pré-câblé en amont), le boîtier de déport des signaux DSL (par exemple de type *Ifotec*) est autoalimenté depuis le NRA d'origine, il n'y a pas à maintenir d'ateliers d'énergie, etc. Cela aurait en outre l'avantage de rapprocher les répartiteurs et sous-répartiteurs des pylônes des opérateurs mobiles et ainsi d'apporter des débits bien supérieurs pour le nomadisme. Cette solution permet également de prévoir le déploiement de la fibre jusqu'à l'abonné partir du sous-répartiteur car celui-ci ainsi équipé devient un point d'étape naturel pour un raccordement progressif des abonnés en fibre optique (NRO).

Dans la perspective du déploiement de la FFTh, il conviendrait aussi parmi les techniques possibles de rechercher la meilleure cohérence nationale, à savoir définir une norme pour les RIP afin que les opérateurs ne soient pas confrontés à un patchwork technique très hétérogène sur les réseaux déployés (par exemple la fibre Point à Point ou le G-PON fibre partagée) et en vue d'anticiper des regroupements éventuels, techniques ou de collectivités, se produisant après quelques années.

Quant à l'hertzien (Wi-Fi, Wi-Max, Wi-Mix, satellite), il permet la couverture des zones où la mise en place d'infrastructures en fibre est difficile voire impossible. L'hertzien est aussi utilisé pour le nomadisme haut débit (téléphone mobile), ce qui pose le problème de la prolifération des ondes auquel la population est très sensible. À ce titre, des études indépendantes devraient être engagées de façon à mesurer scientifiquement les éventuels risques encourus au contact de ces ondes, qu'elles concernent le Wi-Fi ou le mobile.

➤ Utiliser l'opportunité historique du dividende numérique pour le haut débit mobile

Aujourd'hui, plus de la moitié du territoire national est exclu des réseaux de haut débit mobile (3G) : les fréquences allouées à ces réseaux sont plus élevées que celles de la 2G et moins performantes en termes de propagation, ce qui entraîne des coûts de déploiement beaucoup plus élevés dans les zones peu denses. Si des solutions ont été amorcées récemment (comme l'autorisation donnée en février 2008 aux opérateurs mobiles de réutiliser en métropole, pour la 3G, les fréquences 900 Mhz sur lesquelles s'est déployé le GSM ou l'obligation faite aux opérateurs de mutualiser leurs investissements au-delà d'un certain seuil de couverture), elles ne permettront pas de dégager un volume de fréquences suffisant pour répondre aux besoins.

La disparition de la télévision analogique va libérer des fréquences basses de bonne qualité et permettre de dégager un « dividende numérique ». Ces fréquences, qui se propagent très bien sur de longues distances, se révèlent particulièrement adaptées pour couvrir les zones peu denses et y déployer l'internet haut débit et le haut débit mobile. Elles sont aussi indispensables pour répondre à l'augmentation attendue des trafics mobiles et à la montée en gamme des services dans les zones denses.

Conformément à la loi du 5 mars 2007 relative à la modernisation de la diffusion audiovisuelle et à la télévision du futur, une partie des fréquences libérées devrait être affectée aux télécommunications sans pour autant nuire à l'audiovisuel. Le plan France numérique 2012, qui confirme cette affectation, préconise le lancement d'une procédure d'attribution de ces fréquences d'ici fin 2009 avec l'harmonisation de leur usage au niveau européen.

C'est une opportunité unique à ne pas laisser passer. Il conviendra de veiller à ce qu'une ressource suffisante soit affectée au haut débit mobile à partir de ce dividende.

Il conviendra aussi que la gestion de ces fréquences soit réalisée au niveau national et guidée par un souci d'aménagement du territoire, de façon à ce que la couverture soit adaptée aux besoins locaux. Leur utilisation devrait être conditionnée à une couverture étendue, notamment pour alimenter en services très haut débit mobile les zones les plus rurales, et contrôlée par l'ARCEP, qui pourrait retirer les fréquences si les obligations ne sont pas remplies.

Il conviendra enfin qu'une (ou plusieurs) fréquence libre soit réservée aux besoins d'aménagement du territoire pour la desserte des zones les plus isolées (habitat diffus) ; cette fréquence serait gratuite et ouverte à tout opérateur souhaitant réaliser cette desserte.

D - LES COÛTS

Dans le déploiement des réseaux de collecte et de desserte, ce sont les coûts de génie civil les plus lourds à supporter : ils représentent de 50 à 80 % là où il n'existe pas d'opérateur alternatif.

1. Pour terminer la couverture en haut débit

Il aura fallu 2 à 3 Mrd€ pour équiper la quasi-totalité du territoire en ADSL, il faut encore de 500 millions à 1 milliard pour couvrir les 2 % de zones blanches car il s'agit de desservir les zones les moins rentables, les plus difficiles d'accès, ce qui nécessite souvent de modifier la structure même du réseau et de recourir à des techniques plus onéreuses.

2. Pour développer le très haut débit

Les coûts seront multipliés par 10 : selon un rapport de l'IDATE établi en 2006, 40 Mrd€ seront nécessaires dont 10 en zone urbaine (40 % de la population) et 30 pour le reste du territoire. Les zones urbaines, plus immédiatement rentables, pourront être rapidement couvertes par l'initiative privée seule à condition que le cadre réglementaire soit favorable. Selon l'AVICCA, la couverture FTTh coûtera 47 Mrd€ le montant à financer pour les zones de faible densité (11 millions d'habitants) serait de 28 Mrd€

En effet, pour le déploiement du très haut débit, le coût par prise augmente rapidement lorsqu'on couvre les zones moins denses. Il dépasse plusieurs milliers d'€ en milieu rural (pouvant atteindre jusqu'à 3 500 €) alors qu'il n'est que de quelques centaines d'euros en zone urbaine (aux alentours de 500 €). Aucun modèle économique d'initiative privée non subventionnée ne semble rentable au-delà de 1 200 €. Le risque d'accroître la fracture numérique est donc particulièrement avéré.

III - LES ACTIONS À CONDUIRE : METTRE DES MOYENS À LA HAUTEUR DES ENJEUX

Le secteur des communications électroniques est soumis à la concurrence. Les opérateurs privés ont un rôle majeur à jouer. Mais avec la nécessaire montée en débit des territoires et la mise en place d'une boucle locale optique, l'intervention publique, tant de l'État que des collectivités territoriales, devient encore plus indispensable. Dans ce contexte, l'action des uns et des autres doit être guidée par trois principes directeurs :

- coordination pour une plus grande cohérence des actions,
- coopération et mutualisation pour un partage des coûts,
- péréquation pour un développement équilibré et équitable.

A - CONSOLIDER ET COORDONNER L'ACTION DES COLLECTIVITÉS LOCALES

Pour le très haut débit, il convient de ne pas reproduire le schéma de déploiement du haut débit : en effet, le marché pousse toujours les opérateurs à investir en priorité dans les zones rentables et la dispersion est coûteuse et facteur d'incohérences.

La mise en œuvre du plan France numérique 2012 va prendre du temps. Compte tenu de la rapidité des évolutions et du montant des investissements nécessaires pour les suivre, le plan ne pourra seul et au même rythme assurer le déploiement du très haut débit sur l'ensemble de nos territoires. La fracture numérique risque donc de s'amplifier.

Les collectivités peuvent jouer un rôle moteur pour accélérer le déploiement des réseaux. Ce rôle doit être reconnu et leurs interventions soutenues, en sachant que les villes et agglomérations ont plus souvent la capacité budgétaire pour le déploiement de la desserte, les départements et régions peuvent davantage s'impliquer dans la collecte et la desserte.

Toutefois on doit bien constater que la marge de manœuvre financière des collectivités se réduit à mesure qu'elles s'emparent de nouvelles compétences.

1. Sensibiliser l'ensemble des collectivités

Les collectivités ne disposent pas toujours des connaissances et des compétences nécessaires pour développer des projets. Leur intervention dépend le plus souvent du dynamisme et de la conviction de quelques hommes.

Le plan France numérique 2012 prévoit que l'Etat organisera en 2009 des séminaires interrégionaux d'information. *Le CESE estime que ces actions de sensibilisation doivent être systématisées auprès de toutes les collectivités territoriales et porter aussi bien sur les enjeux du haut et très haut débit que sur les techniques possibles.* De telles actions constituent un préalable indispensable à l'implication des collectivités dans le développement numérique des territoires et à une intervention efficace de leur part. Les collectivités territoriales ont aussi un rôle important de communication vis-à-vis de leurs administrés.

2. Mettre en place une stratégie : un impératif pour les collectivités

2.1. Généraliser les schémas directeurs

Les collectivités qui se lanceront dans des investissements en faveur de la desserte de leur territoire en haut et très haut débit devront se donner des objectifs et faire des choix. Le plan France numérique 2012 prévoit que les collectivités élaborent des schémas directeurs locaux d'aménagement numérique. Un cadre méthodologique sera défini en 2009 et un mandat donné à la CDC en coordination avec la DIACT et le CETE de l'Ouest pour accompagner techniquement et financièrement les collectivités dans cette démarche.

Le CESE estime que de tels schémas sont indispensables pour mettre en place une stratégie et la concrétiser. Il se félicite de l'orientation retenue dans le plan numérique. En revanche, il observe que rien n'est précisé sur le statut de ces schémas (obligatoires ou non ?), le niveau auquel ils seront élaborés (région, département, structure intercommunale ?) et comment ils seront articulés (entre eux et avec les autres schémas).

Pour le CESE, ces schémas devraient être :

- *réalisés au niveau régional : si le niveau départemental doit permettre d'affiner la collecte des informations notamment sur les besoins, la région est la mieux à même de définir une stratégie partagée et d'assurer la cohérence territoriale. Le CESE suggère en conséquence que la région soit expressément désignée pour jouer le rôle de coordonnateur, voire de chef de file*, orientation d'ailleurs confirmée par une directive européenne de 2006. A ce titre, chaque région pourrait organiser une plate-forme SIG du numérique centralisant toutes les données relatives à son territoire et accessible à l'ensemble des collectivités ;
- *articulés avec les documents prospectifs de développement et d'urbanisme (Schémas régionaux d'aménagement et de développement du territoire (SRADT), Schémas de cohérence territoriale (SCOT), Plans locaux d'urbanisme (PLU), voire intégrés à ces documents*. Une telle intégration suppose d'attendre l'élaboration des prochains schémas d'urbanisme, ce qui risque de faire perdre un temps précieux. Le projet de loi portant engagement national pour l'environnement envisage de modifier le code de l'urbanisme pour faire figurer le développement des communications numériques dans les Directives territoriales de développement durable et parmi les objectifs des SCOT et des PLU ;
- *obligatoires* : la Commission européenne subordonne ses aides à l'économie numérique à l'établissement de schémas de cohérence régionale des TIC (usages et infrastructures) et prévoit qu'une cartographie des zones blanches et des zones d'activités économiques validée par l'ARCEP sera réalisée ; *le CESE propose qu'une disposition analogue conditionne l'octroi des aides en faveur du développement numérique accordées par l'État aux collectivités, ou bien que l'inscription législative d'une obligation en la matière soit envisagée* ;
- *opposables* : ces schémas devraient s'imposer à l'ensemble des opérateurs de réseaux et des collectivités territoriales, ne serait-ce que pour faciliter les actions en matière de mutualisation ;

- *coordonnés entre eux : le plan France numérique 2012 prévoit la mise en place d'instances régionales de concertation entre l'État et les collectivités : il importe que les collectivités de tous les niveaux participent à ces instances.*

2.2. *Inciter les collectivités à se doter des compétences et de la gouvernance nécessaires à l'application de leur stratégie*

Munies des compétences nécessaires en matière de TIC, les collectivités territoriales devront mettre en place une véritable gouvernance de façon à être en mesure de :

- *Définir leur stratégie et élaborer des schémas de développement numérique,*
- *Collaborer avec les autres collectivités à quelque niveau que ce soit pour organiser la cohérence des actions,*
- *Établir un dialogue avec les opérateurs privés sur la base d'un rapport de force équilibré.*

Aujourd'hui, les collectivités peuvent faire appel aux chargés de mission TIC installés auprès des préfets pour les conseiller dans la réalisation de projets ponctuels mais aussi de stratégies plus élaborées. Elles peuvent s'adresser au CETE de l'Ouest, pôle technique et centre de ressources national sur les technologies numériques. Enfin de nombreuses entreprises se sont créées sur cette problématique et sont en mesure d'assurer l'assistance à la maîtrise d'ouvrage voire assurer la maîtrise d'ouvrage. Cet appui technique doit être mieux connu des collectivités qui rencontrent des difficultés, voire des déficits d'expertise.

Dans la plupart des collectivités, les élus se sont dotés de personnels spécialisés ; s'ils ont la compétence technique requise, ces personnels ont rarement le pouvoir nécessaire pour conduire efficacement le dialogue avec les partenaires publics et privés. Il est donc nécessaire pour chaque collectivité de donner à la personne responsable des TIC les moyens d'assumer l'ensemble de ses missions.

Les collectivités ont surtout intérêt à se grouper pour avoir une vision d'ensemble, dialoguer avec les opérateurs privés et exercer un contrôle accru sur les opérations qui leur sont confiées. La mise en place de syndicats mixtes ouverts, formule qui permet de regrouper des collectivités de différents niveaux, pourrait être une solution ; l'Auvergne, le Limousin, Rhône-Alpes... l'ont adoptée.

Il peut s'agir de créer des syndicats mixtes dédiés aux seules TIC. Il peut aussi être envisagé d'utiliser directement les syndicats d'électricité existants, la problématique de déploiement étant quasiment la même aujourd'hui pour les réseaux de communications électroniques qu'autrefois pour l'électricité. Dans le milieu rural, ces syndicats ont acquis une expérience dans le déploiement et la

gestion de réseaux qu'ils pourraient mettre à la disposition des collectivités pour leurs réseaux de TIC ; ils ont des moyens humains qui pourraient être mutualisés.

En outre, leur structure est adaptable ; certains ont intégré le conseil général, d'autres sont interdépartementaux ; deux d'entre eux (Ain, Sipperec pour la périphérie de Paris) se sont dotés de la compétence « communications électroniques » au titre de l'article L.1425-1 du CGCT ; la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR) étudie une solution intermédiaire permettant aux syndicats d'électricité de s'associer au déploiement des réseaux TIC sans aller jusqu'à utiliser cette compétence. Une telle mutualisation serait particulièrement utile pour faciliter les opérations d'enfouissement concernant les réseaux communs aux deux secteurs.

En tout état de cause, le CESE propose que soient mis en place, de préférence à l'échelon régional, des syndicats mixtes regroupant les communes, leurs groupements, les départements et la région, et ayant autorité pour tout nouveau déploiement des réseaux de communications électroniques. Ces syndicats mixtes, dédiés aux TIC ou issus de syndicats d'électricité adaptés, seraient chargés d'élaborer les schémas de déploiement de ces réseaux, assureraient la maîtrise d'ouvrage et serviraient d'interface pour négocier avec les opérateurs privés.

3. Les modes d'intervention à privilégier

3.1. Préférer la mise en place de réseaux publics à l'octroi de subvention à des opérateurs privés

➤ En ce qui concerne le haut débit

La plupart des répartiteurs (NRA) dégroupés le sont grâce aux réseaux des collectivités locales. Si sous la pression du régulateur, France Télécom propose désormais l'offre LFO (la fibre noire), cette offre reste limitée et ne permet de relier que les répartiteurs.

Les RIP des collectivités permettent de satisfaire d'autres besoins (en reliant les points hauts utilisables tant pour les boucles hertziennes que pour les mobiles, les zones d'activités, les points publics...). Actuellement ce sont essentiellement des réseaux départementaux et d'agglomérations : les départements ont investi les premiers pour desservir équitablement leur population notamment rurale, les agglomérations pour amener la fibre dans leur périphérie en vue d'y soutenir la compétitivité des entreprises.

Certaines collectivités n'ont pas investi elles-mêmes dans les infrastructures, choisissant de subventionner un service proposé par un opérateur ; mais de ce fait, elles ont subventionné indirectement l'ensemble des réseaux de cet opérateur sans pouvoir en imposer l'ouverture à d'autres et sans être propriétaires de l'infrastructure. Cela souvent pour un coût peu différent de celui qu'elles auraient supporté pour la mise en place de leur propre réseau de

collecte - les RIP sont effect financés pour moins de 50 % par de l'argent public, la part des collectivités représentant environ 20 à 30 %.

Compte tenu de la concurrence qu'ils favorisent, de l'effet de levier qu'ils ont sur les investissements des opérateurs privés, de leur impact sur la couverture des zones notamment peu denses, et donc de leur rôle en termes d'aménagement du territoire, le CESE estime que les RIP doivent être préférés à l'attribution de subventions à un opérateur.

➤ En ce qui concerne le très haut débit

Les interventions réalisées jusqu'à présent par les collectivités sont de deux sortes : certaines ont agi en amont afin de favoriser l'investissement des opérateurs privés sur la boucle locale optique par la mise à disposition d'infrastructures de génie civil ; d'autres se sont engagées dans l'établissement de réseaux publics notamment en prolongeant leurs réseaux de collecte par des réseaux de desserte en fibre.

Le CESE estime que les collectivités auront là aussi un rôle déterminant, en posant des fourreaux lors de leurs travaux de génie civil, en exigeant de tout opérateur la pose systématique de fourreaux en surcapacité, en discutant avec les opérateurs de communications électroniques pour leur imposer des conditions de desserte. Elles pourront accélérer ou compléter l'action du marché.

Il attire l'attention toutefois sur le fait que le marché du très haut débit est naissant et qu'au regard de la réglementation européenne sur les aides d'État, les interventions publiques ne doivent pas entraver l'action des opérateurs privés. Il estime en conséquence que c'est d'abord le souci de la cohérence qui doit guider le déploiement des réseaux publics FFTh.

3.2. Choisir pour les RIP une forme juridique qui privilégie les projets globaux

D'une manière générale, les collectivités ont choisi les formules qui confient à un tiers privé la charge de construire et d'exploiter le réseau. Jusqu'à présent, plus des deux tiers des RIP ont été réalisés selon la formule de la DSP tandis que deux collectivités seulement ont eu recours au PPP.

Ces deux formules ont l'avantage de faire assurer l'exploitation par un tiers privé disposant des compétences nécessaires. La DSP conjugue pilotage public et apport de capital avec les compétences d'un opérateur. Le PPP permet de partager avec un opérateur privé la charge d'un investissement qu'une collectivité publique n'aurait pas pu faire seule et d'en accélérer la réalisation, tout en permettant à cette collectivité de retrouver l'entière propriété des ouvrages réalisés à l'issue du contrat.

Le plan France numérique 2012 prévoit qu'une étude sera conduite dès 2009 pour définir les conditions d'une nouvelle forme d'intervention. Considérant qu'aujourd'hui pour participer à une SEM notamment, les collectivités doivent avoir une position majoritaire, le plan envisage de les

autoriser à devenir investisseurs minoritaires dans des réseaux ouverts. Cette formule devrait permettre à une collectivité, tout en mobilisant moins d'investissement, de fédérer des investisseurs privés autour d'objectifs d'aménagement du territoire. Elle présente l'avantage d'apporter de la souplesse à côté des dispositifs classiques comme les DSP ou les PPP.

Quelles qu'en soient les modalités, les projets des collectivités doivent mobiliser les opérateurs privés. D'une manière générale, le CESE estime qu'il convient de favoriser les projets globaux, au-delà de la simple couverture des zones blanches, de façon à permettre, en mutualisant la charge, de réduire les coûts de l'intervention, d'en amplifier l'impact et de favoriser la péréquation locale.

4. Créer les conditions d'une mutualisation renforcée : un préalable essentiel

Les collectivités locales, acteurs moteurs de la mutualisation des réseaux et concomitamment de l'émergence d'une dynamique concurrentielle des marchés, doivent se montrer vigilantes sur ce qui garantit la bonne application du principe de mutualisation. Toute demande de droit de passage doit permettre à la collectivité gestionnaire du domaine public de rapprocher les parties concernées pour trouver une entente sur la mutualisation.

Les collectivités engagées dans une démarche de RIP doivent avoir un réflexe essentiel en amont : identifier toutes les infrastructures mobilisables, ce qui permet de réutiliser l'existant, de préparer la satisfaction des besoins futurs à un moindre coût et d'assurer l'accès du réseau à de multiples opérateurs. Aujourd'hui, l'avenir de la boucle locale passe par la fibre.

Compte tenu du coût du génie civil, le CESE recommande que les collectivités soient encouragées à :

➤ *Recenser systématiquement les infrastructures et réseaux de toute nature existants sur leur territoire (réseaux de télécom mais aussi eau, énergie, assainissement...) ainsi que leurs propriétaires (publics ou privés) ;*

➤ *Prévoir, également de façon systématique, le passage des réseaux numériques lors de la réalisation ou de la modernisation des infrastructures (voirie, toutes opérations de génie civil ...) ;*

- *Lors des nouveaux déploiements de réseaux numériques,*
- *pousser à la mutualisation entre opérateurs de télécommunications.*
 - *favoriser l'utilisation des réseaux et infrastructures déjà en place (égouts, pylônes électriques...); de façon réciproque, offrir les réseaux numériques aux autres opérateurs de réseaux (électricité ...).*

➤ *Lors de tous travaux de génie civil, faire prévaloir l'objectif de couverture et d'aménagement du territoire (dans les conventions avec les opérateurs notamment).*

➤ *Favoriser le co-investissement*

Faire intervenir conjointement les différents niveaux territoriaux et les opérateurs privés permet de mettre en place des projets locaux globaux fondés sur une connaissance fine des besoins et des réseaux. L'intervention publique permet de lancer la dynamique. Le co-investissement peut faciliter le travail des opérateurs tout en permettant aux collectivités de mieux contrôler les opérations.

B - HAUT ET TRÈS HAUT DÉBIT, UN ENJEU QUI JUSTIFIE L'ENGAGEMENT DE L'ÉTAT

1. Pour l'État, jouer pleinement son rôle de garant de l'intérêt général

1.1. Faire prévaloir les critères d'aménagement du territoire sur ceux de concurrence

Le critère d'aménagement du territoire devrait être privilégié par exemple pour l'attribution de la quatrième licence mobile, des fréquences dégagées par le dividende numérique ou dans le cadre des conditions d'octroi des aides provenant d'éventuels fonds de soutien ou de péréquation.

1.2. Améliorer en continu le cadre d'intervention des collectivités locales simultanément pour les zones denses et non denses.

Le CESE regrette que le projet de loi de programme relatif à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement fasse une place insuffisante aux TIC et à leur impact en termes de développement durable (télétravail, réduction des déplacements ...). En revanche, il se félicite des dispositions du projet de loi pour l'Outre-mer qui, outre la défiscalisation de la pose de câbles sous-marins, a inscrit les TIC comme secteur prioritaire des zones franches d'activité.

Le CESE suggère d'établir l'obligation légale pour les collectivités territoriales d'élaborer des schémas régionaux de développement numérique et de pousser à la généralisation des syndicats mixtes de communications électroniques.

Le CESE note avec satisfaction que la LME incite les syndicats d'eau et d'électricité à poser des fourreaux dans le cadre des travaux qu'ils sont amenés à effectuer et à les louer à des opérateurs de télécommunications. Il note également que le plan France numérique prévoit d'une part de simplifier d'ici 2012 la réglementation en matière de pose de fibre optique sur les réseaux aériens et souterrains pour en faciliter le déploiement, d'autre part de donner un mandat aux gestionnaires de distribution d'électricité pour étudier la faisabilité technique du déploiement aérien de la fibre optique.

A cet égard, il estime qu'il incombe à l'État d'adapter et d'homogénéiser les normes concernant les déploiements en fibre optique pour une meilleure interopérabilité (par exemple faciliter les appuis aériens existants : EDF,

FT...). *Il conviendrait aussi que le code de la voirie routière et le CPCE soient adaptés pour obliger, lors de travaux, les opérateurs de tous types de réseaux à la pose de fourreaux supplémentaires.*

1.3. Impulser et accompagner les interventions des collectivités locales en poussant à la cohérence régionale par le biais :

- des outils existants qu'il convient d'utiliser au mieux

Les crédits du Fonds national pour l'aménagement et le développement du territoire (FNADT) qui alimentent les CPER ont permis, pour 2007, de dégager en moyenne 5 M€ par région, ce qui donne la possibilité de financer des études mais n'est pas à la hauteur des enjeux.

Dans le cadre des fonds FEDER au titre de la stratégie de Lisbonne et du développement de l'économie de la connaissance, les programmes opérationnels ont intégré les TIC, 200 M€ ont été identifiés sur la période 2007/2013, ce qui sera insuffisant pour répondre aux demandes de toutes les régions ou départements enclavés.

D'une façon générale, ces crédits sont inégalement répartis et, pour les fonds européens, concentrés sur les régions déjà engagées sur le sujet des RIP. A cet égard, **le CESE préconise de revoir la place affectée aux TIC, et notamment aux infrastructures très haut débit, lors de la révision en 2010 des CPER et des programmes opérationnels européens.**

- d'un nouveau fonds d'aide spécifique

Le CESE recommande donc de dégager des ressources budgétaires par la création d'un fonds national de soutien aux initiatives des collectivités locales (doté d'environ 150 à 250 M€). Cela permettrait à l'État d'intervenir sur les territoires à faible population agglomérée, ou ne disposant pas des leviers du FNADT ou du FEDER, et d'abonder les projets portant tant sur les réseaux de collecte que sur les réseaux de desserte.

Le plan France numérique 2012 prévoit d'engager une réflexion sur l'opportunité d'affecter une partie des recettes budgétaires tirées du dividende numérique à des « actions » en faveur du développement de l'économie numérique. Ces recettes budgétaires sont évaluées à au moins 1,4 Mrd€ (estimation basse qualifiée de « prudente » par la Commission parlementaire du dividende numérique). Le CESE préconise d'affecter un pourcentage de ce produit pour financer le fonds national de soutien. Une telle solution a été mise en œuvre dans d'autres pays comme aux USA.

L'affectation de ce pourcentage aux projets sur le haut débit fixe, notamment dans les zones peu denses ou mal desservies, permettrait de réaliser une péréquation entre les activités mobiles et fixes dans la mesure où les fréquences dégagées vont donner aux opérateurs mobiles la possibilité de monter en gammes de services dans les zones rentables et de dégager des bénéfices importants.

Le CESE souhaite que les aides du fonds national de soutien soient uniquement attribuées pour la réalisation de projets pertinents, notamment suffisamment globaux et faisant appel à la mutualisation, et que des conditions soient imposées aux collectivités pour en bénéficier : par exemple qu'elles s'engagent à inscrire leur projet dans le cadre d'un schéma d'aménagement numérique, à réaliser une couverture maximale de leur territoire, à assurer une péréquation locale

1.4. Contribuer au plan de relance économique

Le plan de relance présenté en décembre 2008, s'il favorise l'investissement, ne prend pas en compte le secteur des TIC. Le CESE le regrette. Partageant la conviction de l'ARF que le déploiement du très haut débit représente un enjeu stratégique pour notre pays, il propose que les prochaines dispositions concernant la relance économique intègrent les investissements sur les réseaux numériques. Il souligne comme l'avait justement indiqué le rapport de Jacques Attali que le déploiement d'une nouvelle génération d'infrastructures fondée sur la fibre optique sera l'un des plus grands chantiers des années à venir. Il rappelle que l'industrie du câble est fortement implantée en France et que son activité s'en verrait confortée.

2. Optimiser la régulation tout en stimulant la concurrence

2.1. Imposer la mutualisation

En ce qui concerne les mobiles, la LME a chargé l'ARCEP de déterminer les modalités de partage des installations du réseau 3G et le seuil de couverture à partir duquel la mutualisation des points hauts sera obligatoire. Le seuil retenu devra être le plus large possible pour des questions non seulement de coût mais aussi environnementales. L'attribution de fréquences basses issues du dividende numérique aux réseaux mobiles haut débit devrait également permettre de réduire le nombre de pylônes nécessaires au déploiement du 3G et ainsi contribuer à la protection des paysages.

La question du déploiement de la fibre optique jusqu'à l'abonné a conduit l'ARCEP à lancer en novembre 2007 deux consultations publiques portant, la première sur la situation concurrentielle des fourreaux de communications électroniques et leur régulation éventuelle afin d'y déployer des boucles locales, la seconde sur la mutualisation de la partie terminale des réseaux de fibre optique locale.

S'agissant de la situation des fourreaux qui concerne en fait France Télécom, si des clarifications sont attendues de la part des opérateurs et des pouvoirs publics, il apparaît néanmoins que la solution retenue devra être globale et intégrer la question de l'accès aux chambres au bout des fourreaux par les différents opérateurs. En revanche, seules les infrastructures passives doivent pouvoir être mutualisées et non les équipements installés pour éclairer la fibre et déployer des services innovants.

France Télécom a publié le 15 septembre 2008 une offre de référence d'accès à son génie civil permettant aux autres opérateurs d'accéder à ses fourreaux. Il conviendra de s'assurer que cette offre pourra être utilisée pour des projets de montée en débit en zone peu dense et pas seulement pour la mise en place de la FFTh en zone dense. Il conviendra aussi de la rendre effective pour les collectivités dans des conditions incitatives afin de leur permettre de réaliser l'aménagement numérique de leur territoire.

S'agissant de la mutualisation de la partie terminale des fourreaux, la LME en a reconnu le principe, laissant à l'ARCEP le soin de déterminer finement le point de mutualisation : celui-ci de toute façon se situera à l'extérieur des immeubles (pied des grands immeubles dans les zones denses, plus en amont du réseau pour les autres zones). Mais l'attente du cadre réglementaire conduit certains opérateurs à repousser les délais de leur plan de couverture, orientation confortée par la situation de crise économique.

En tout état de cause, deux écueils doivent être évités :

- ***le blocage du très haut débit en France du fait de l'absence de mutualisation des réseaux entre les opérateurs,***
- ***le risque de constitution d'un monopole privé.***

À cet égard, la Commission européenne s'apprête à publier une recommandation préconisant de forcer tout opérateur dominant à ouvrir son réseau à la concurrence moyennant une facturation (10 à 12 % du montant de l'investissement consenti sur une période de 5 ans).

« Le principe qui sous-tend le projet de recommandation de la Commission est que les autorités nationales de régulation doivent donner accès aux réseaux des opérateurs dominants au niveau le plus bas possible. Elles devraient en particulier obliger les opérateurs dominants à permettre l'accès à leurs gaines, afin que leurs concurrents puissent y déployer leurs propres fibres optiques, mais aussi imposer des obligations d'accès physique allant au-delà de cet accès aux gaines lorsqu'il n'y a pas de gaines disponibles ou que la densité de population est trop faible pour assurer la viabilité d'un modèle commercial ».

2.2. Étendre les missions de l'ARCEP

La loi de régulation des télécommunications du 26 juillet 1996, fixait expressément comme l'un des objectifs s'imposant au régulateur la « *prise en compte des intérêts des territoires et des utilisateurs dans l'accès aux services et aux équipements* ». À cet égard, il conviendrait d'étendre les prérogatives de l'ARCEP.

➤ En ce qui concerne l'aménagement du territoire

Si l'autorité de régulation a largement contribué à développer l'expertise sur les technologies numériques, en revanche, son rôle à l'égard de l'aménagement du territoire est resté limité même si elle a été à l'origine des

décrets obligeant les opérateurs à publier des cartes de couverture en termes de réseaux mais aussi de services.

Ce n'est que pour la téléphonie mobile et en application de la LME, qu'elle pourra désormais non seulement mettre les opérateurs en demeure de respecter leurs obligations de couverture du territoire, mais aussi assortir cette mise en demeure d'obligations de se conformer à des étapes intermédiaires, retirer les droits d'utilisation de fréquences sur une partie de la zone géographique, une partie des fréquences ou une partie de la durée de l'autorisation de ces fréquences, et instituer des sanctions pécuniaires spécifiques en cas de manquement à une obligation de couverture.

Le CESE propose de renforcer le rôle de l'ARCEP en matière d'aménagement du territoire et, à cet effet, d'impliquer davantage les collectivités territoriales dans sa gouvernance. Leur place pourrait notamment être accrue dans des instances comme le Comité des réseaux d'initiative publique (CRIP) animé par l'ARCEP, où elles pourraient intervenir sur des sujets réglementaires tels que :

- les conditions d'accès aux infrastructures de France Télécom, qui devraient être revues dans l'optique de déploiement FTTh en zone peu dense, en particulier sur les tarifs d'accès à ses fourreaux,
- la mise en place d'un cadre réglementaire pour l'ADSL augmenté (dégrouper à la sous-boucle, accès à la sous-répartition afin de pouvoir travailler sur le DSL Fibre),
- l'adaptation du tarif de l'offre LFO à des déploiements « ruraux »,
- l'inclusion de la prestation de LFO dans l'offre de référence de dégroupage de France Télécom et son assujettissement aux conditions nécessaires de transparence et d'accès à l'information comme le préconise l'AFORS.

➤ En ce qui concerne les utilisateurs

Le service rendu au client final ne fait pas partie des missions de l'ARCEP. De ce fait, leur représentation demeure extérieure même si un comité des consommateurs a été installé auprès de l'autorité de régulation. Structure de dialogue, ce comité rassemble des organisations de consommateurs, des institutions publiques comme le médiateur national des communications électroniques ou la DGCCRF ainsi que les opérateurs invités selon le sujet évoqué. Il n'a toutefois aucune compétence en matière de règlement de litiges et se limite en cas de réclamation à orienter les consommateurs vers l'organisme compétent (médiateur, DGCCRF ou associations de consommateurs).

Le CESE suggère qu'une réflexion soit engagée sur la façon de donner à l'ARCEP le pouvoir d'agir au nom des utilisateurs.

3. Parvenir à une réelle maîtrise publique du système : pour la mise en œuvre effective d'un droit pour tous

3.1. Tendre vers un service universel haut débit ?

Le haut débit est exclu du service universel. Un mécanisme de service universel tel qu'il existe pour la téléphonie présenterait dans le contexte actuel plusieurs inconvénients :

- il ferait porter un poids financier supplémentaire aux opérateurs de communications électroniques, donc à l'utilisateur final, au moment où est envisagée leur taxation pour financer la suppression de la publicité à la télévision,
- en subventionnant un opérateur chargé de mettre en œuvre ce service universel, il nuirait au développement d'autres petits opérateurs qui interviennent sur les zones peu denses et découragerait les initiatives des collectivités,
- il ne favoriserait pas la mise en place d'infrastructures et de réseaux de collecte ou de desserte, mais se limiterait à financer un service et subventionner un opérateur qui le délivre.

Au-delà des questions de financement, il faut rappeler que l'évolution du service universel nécessite une intervention au niveau européen, ce qui réclamera un délai minimum de 5 à 6 ans pour le commencement d'une traduction concrète (d'autant que nos partenaires n'y sont pas favorables).

Le choix fait par le plan France numérique 2012 est pragmatique : il prévoit qu'un appel à candidature sera lancé au premier semestre 2009, que le débit minimal et le tarif maximal seront actualisés tous les deux ans et que cet appel sera décliné au niveau local pour permettre aux collectivités locales de se positionner. En évitant les lourdeurs du service universel, il permet des adaptations pour tenir compte des évolutions technologiques.

Le CESE estime toutefois que cette solution n'est pas totalement satisfaisante. Il souhaite qu'une attention particulière soit portée à ses conséquences de façon à ce qu'elle ne vienne pas ralentir voire déstabiliser les réseaux d'initiative publique en projet ou mis en place par les collectivités. En outre, il souligne que ce mécanisme s'applique essentiellement à la couverture en haut débit et que sa mise en place ne doit pas occulter les évolutions nécessaires pour la montée en très haut débit.

3.2. Engager une réflexion sur une séparation éventuelle entre infrastructure et exploitation

Le CESE considère qu'il s'agit d'une piste qui aurait mérité d'être davantage explorée pour permettre la constitution d'un réseau public d'infrastructures national en même temps qu'une péréquation sur les usages de l'ensemble de la population. D'autres pays l'ont mise en place. Ainsi les Britanniques ont réalisé une séparation fonctionnelle, l'opérateur historique

gérant son réseau de façon séparée afin qu'il soit accessible à tous. **En France, une éventuelle séparation infrastructures/services pour l'opérateur historique, ne pourrait aujourd'hui être mise en œuvre qu'à deux conditions :**

➤ **Recourir à une séparation fonctionnelle et non structurelle.**

En effet, la topologie des réseaux évoluant très vite, les frontières d'une séparation structurelle définie aujourd'hui risqueraient d'entraver les adaptations technologiques et de ne plus correspondre aux besoins de demain.

➤ **Placer la frontière entre infrastructures et services de façon à permettre la concurrence entre opérateurs**

Comme il a déjà été indiqué, si les infrastructures passives peuvent être mutualisées, d'autant que ce sont des investissements qui réclament des amortissements longs (30 ans), il serait dommageable de mutualiser ce qui concerne l'activité d'opérateur, chaque opérateur devant pouvoir rester maître des équipements actifs sur lesquels fonctionnent ses services.

C - LA BOUCLE LOCALE OPTIQUE : UN DÉPLOIEMENT ÉQUILIBRÉ QUI NE SE FERA PAS SANS UN MÉCANISME DE PÉRÉQUATION

1. Les formes de péréquation actuelles

1.1. Le Fonds d'amortissement des charges d'électrification (FACE)

L'exemple du FACE est à cet égard éclairant : créé en 1936 pour aider au développement de l'électrification de zones peu rentables délaissées par les sociétés concessionnaires privées, ce fonds était alimenté par des prélèvements sur les recettes en basse tension des distributeurs. Depuis la séparation entre fourniture et acheminement de l'électricité, ces prélèvements ont été remplacés par des contributions des gestionnaires de réseaux publics de distribution, calculées sur le nombre de kWh distribués en basse tension. Elles ne sont récupérables ni sur les consommateurs ni auprès des autorités concédantes. Le taux est 5 fois plus élevé en communes urbaines qu'en communes rurales (au sens de l'INSEE), ce qui assure une péréquation en faveur de ces dernières, plus coûteuses à équiper.

Les ressources du FACE alimentent cinq programmes différenciés pour la réalisation desquels le fonds consent des aides financières aux collectivités et à leurs groupements chargés de la maîtrise d'ouvrage. Tous les ans, le Conseil du FACE propose une enveloppe financière globale pour chaque programme qui est ensuite ventilée par départements. Une fois cette répartition approuvée par les ministères de l'industrie et de l'agriculture, les montants sont notifiés aux préfets qui en informent le président du Conseil général ou le président du syndicat départemental d'électricité pour répartir la dotation départementale entre les maîtres d'ouvrage.

Le FACÉ est administré par un conseil de 15 membres dont 5 représentants de l'État, 5 représentants des collectivités et des établissements publics maîtres d'ouvrage, un représentant des régions, 3 représentants d'EDF et un représentant des organisations agricoles.

1.2. Créer un fonds de type FACÉ pour le déploiement de la boucle locale optique

La mise en place des réseaux de collecte ne représente pas un coût insurmontable pour les collectivités territoriales (10 à 20 M€ pour un département), celles-ci pouvant disposer de crédits d'État et, s'il est créé, du fonds national de soutien spécifique. En revanche, la réalisation d'une nouvelle boucle locale en fibre optique est pour beaucoup d'entre elles hors de portée : les investissements totaux nécessaires seront de l'ordre de 40 et 50 Mrds€ selon les estimations dont une part leur reviendra car elle ne sera jamais prise en charge par les opérateurs privés. Le CESE estime que c'est à ce niveau que doit jouer l'intervention publique et la péréquation.

Selon l'ARF, offrir le très haut débit sur l'ensemble du territoire nécessitera une aide publique de l'ordre de 1 Mrd€ par an pendant 10 ans, partagée par moitié entre l'Etat et les collectivités. La DIACT évalue le niveau d'intervention annuel nécessaire la mise en place d'une boucle locale optique desservant tous les foyers, en moins de 10 ans à une somme de 300 à 400 M€ (équivalant aux recettes annuelles du FACÉ).

Or comme le souligne l'AVICCA, les besoins de financement public pour les projets très haut débit varient très fortement entre Paris (où ils sont nuls), l'Île-de-France (1 Mrd€ soit 87 €/h) et l'Auvergne (1,5 Mrd€ soit 1 150 €/h). L'État a assuré la péréquation pour le téléphone fixe. Le téléphone fixe a lui-même subventionné le mobile. Le Fonds d'amortissement des charges d'électrification (FACE), dont la dotation s'élevait à 506 M€ en 2006, fait payer en partie l'électrification des zones rurales par celle des villes. Une solution de ce type est à envisager pour la boucle locale optique. C'est pourquoi le CESE est favorable à la mise en place d'un fonds national de péréquation de type FACÉ.

La DIACT vient de lancer une étude afin de définir les mécanismes d'une telle péréquation. Quelles que soient les modalités retenues, le CESE souhaite que l'approche soit pragmatique et que le nombre critères de sélection soit suffisamment restreint, dans un but d'efficacité opérationnelle. ***Il conviendrait également :***

- *que les objectifs soient clairement définis a priori (mise en place sur tout le territoire d'une boucle locale optique en dix ans),*
- *que les besoins de financement soient périodiquement réévalués en fonction des réalisations et que les taux de prélèvement soient adaptés en conséquence,*

- *que le fonds soit géré de façon indépendante par une autorité publique et que les utilisateurs aient une place dans sa gouvernance.*

2. Le mécanisme proposé par le CESE : une péréquation à deux niveaux

2.1. Quelles ressources ?

Le CESE préconise la création au niveau national d'un fonds de péréquation pour la boucle locale optique. Plusieurs types de contributions peuvent être envisagés : taxe sur les opérateurs privés de télécommunications, sur les fournisseurs d'accès Internet ou sur les fournisseurs de services (avec une difficulté pour déterminer l'assiette de leur contribution), sur les contribuables, sur les consommateurs...

Parmi ces solutions, *le CESE opte pour une ressource assise sur les abonnements de communications électroniques.* Ainsi en opérant un prélèvement mensuel moyen de 50 centimes d'€ sur l'ensemble des abonnements (téléphone fixe, téléphone mobile, internet) et en évaluant à près de 100 millions le nombre d'abonnés (40 millions pour le fixe, 16 millions à internet via l'ADSL, 56 millions pour le mobile), la ressource annuelle s'élèverait à environ 600 M€, soit 6 Mrds en 10 ans. Ce prélèvement pourrait être modulé en fonction des services offerts (moins élevé pour les abonnements des zones où la qualité est moindre, notamment les zones rurales ; plus élevé pour les abonnements au *triple play*). Il serait demandé aux opérateurs de le prendre en charge (en totalité ou en partie).

Le CESE suggère que ce fonds national soit doublé d'un fonds de péréquation régional : le fonds régional serait alimenté par des contributions des syndicats mixtes régionaux prélevées sur leurs adhérents, c'est-à-dire les collectivités territoriales membres, à hauteur de 10 € par an et par habitant ; compte tenu de la population et si ces syndicats étaient généralisés, cela permettrait de dégager environ 600 M€ annuels, soit 6 Mrds en 10 ans.

Les conseils régionaux ou, quand ils auront été mis en place à l'échelon régional, les syndicats mixtes recevraient la dotation régionale du fonds national de péréquation, à laquelle ils ajouteraient les ressources du fonds de péréquation régional. En tant que maîtres d'ouvrage, ils négocieraient des contrats à long terme avec les opérateurs privés pour le déploiement et la gestion de boucles locales optiques (par exemple avec absence de redevance locative sur une longue période) et s'appuieraient sur les ressources des deux fonds de péréquation pour financer les investissements publics à réaliser sur ces réseaux.

Cela n'exclut pas que l'État et l'Union européenne viennent abonder ces crédits pour des projets particulièrement stratégiques. Le CESE s'interroge enfin sur l'opportunité d'un mécanisme complétant l'action issue de ces fonds. Ne pourrait-on imaginer un système d'avances remboursables pour des utilisateurs ou groupes d'utilisateurs (et/ou gestionnaires de zones d'activités ou de

logements collectifs) du très haut débit qui préfinanceraient tout ou partie de leur raccordement en fibre optique et bénéficieraient en contrepartie d'une déduction fiscale en fonction de ce préfinancement ? Ces avances remboursables seraient versées aux syndicats mixtes déjà destinataires de la péréquation nationale.

2.2. Sur quels critères ?

Le CESE propose que les aides du fonds national de péréquation soient réparties entre les régions selon leurs besoins d'équipement (la longueur des boucles locales optiques à créer), leurs capacités de financement et l'absence d'initiatives privées.

Quant à la péréquation régionale, le CESE estime qu'elle devra être opérée sur la base des schémas régionaux qui auront été élaborés et en tenant compte des différences de coûts de déploiement entre les zones (notamment rurales ou urbaines), de la nature des projets présentés ou des efforts déjà consentis par certaines collectivités pour équiper leur territoire. Il conviendra en tout état de cause de veiller à ne pas pénaliser celles qui ont déjà investi pour déployer des réseaux en les éliminant systématiquement au prétexte qu'elles n'auraient pas de besoins.

CONCLUSION

Chacun s'accorde à reconnaître l'impact des TIC sur la vie quotidienne des particuliers, la compétitivité des entreprises, l'attractivité des territoires. Technologies essentielles pour l'accès au savoir, le partage des connaissances, l'éducation, les loisirs, la santé, elles facilitent la performance des entreprises, leur modernisation, leur accès aux marchés mondiaux, elles favorisent le développement durable...

Alors que le gouvernement lance le Plan France numérique 2012 avec pour objectif de faire de notre pays un leader en la matière, le CESE regrette que ni la loi de programme sur la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, ni le plan de relance adopté en décembre 2008 ne fassent aux communications électroniques la place qui devrait leur être réservée.

Investir dans des réseaux numériques performants, c'est donner à la France la possibilité de préserver son rôle au niveau international, mais aussi de faire redémarrer son économie dans un contexte affecté par la crise financière mondiale. Comme le soulignent plusieurs experts, le renforcement de sa capacité de croissance viendra du choix de notre pays de miser sur des secteurs porteurs tels que les TIC.

A un moment où les besoins explosent et où le très haut débit commence à arriver dans nos métropoles, répartir ces investissements de manière équilibrée et équitable sur l'ensemble du territoire, c'est également éviter l'aggravation d'une fracture territoriale et sociale que l'intervention publique n'a pas été en mesure jusqu'ici de résorber.

Il s'agit s'une priorité nationale. Afin de ne plus laisser dépendre le déploiement des réseaux de la seule action du marché, le CESE invite les pouvoirs publics à intervenir en amont et, à cet effet, à mettre en œuvre dès maintenant une politique volontariste fondée sur :

- le partenariat entre tous les acteurs, privés et publics, opérateurs et collectivités territoriales, sous l'égide de l'Etat,
- l'établissement de schémas d'aménagement numérique favorisant la cohérence des actions,
- le renforcement des missions du régulateur de façon à mieux prendre en compte les besoins des territoires et des utilisateurs,
- la mise en place de moyens financiers à la hauteur des enjeux.

Plus encore que la couverture territoriale complète en haut débit, c'est le déploiement du très haut débit qui représente aujourd'hui un enjeu stratégique pour notre pays.

Si une généralisation rapide de l'équipement en fibre optique paraît aujourd'hui difficile, le CESE considère qu'amener la fibre au plus près des abonnés dans les dix ans à venir est un objectif tout à fait possible et même un impératif. Y parvenir nécessitera une volonté forte de l'État et une intervention coordonnée des collectivités territoriales. Cela suppose :

- une adaptation de la réglementation et des décisions de régulation favorisant la mutualisation des réseaux et un meilleur accès aux fourreaux et aux fibres optiques de l'opérateur historique,
- l'appui de l'État à travers ses crédits budgétaires, particulièrement ceux du fonds de soutien spécifique aux initiatives locales à créer, et le soutien de l'Union européenne par le biais de ses fonds structurels ;
- l'instauration d'un mécanisme de solidarité à plusieurs niveaux basé sur la mise en place d'un fonds national de péréquation, relayé par un fonds de péréquation régional, pour le déploiement d'une boucle locale optique jusqu'à l'utilisateur.

Ces mesures, visant à déployer rapidement, partout et à des coûts abordables, des réseaux haut et très haut débit sont non seulement susceptibles de dynamiser une croissance aujourd'hui fragilisée, mais contribueront aussi à donner à tous les territoires, denses et moins denses, les moyens de leur développement et à l'ensemble de leurs habitants les chances d'une meilleure qualité de vie.

GLOSSAIRE DES PRINCIPAUX TERMES TECHNIQUES

ARCEP : Autorité de régulation des communications électroniques et des postes. Organisme indépendant, créé par la loi du 27 juillet 1996, chargé de la régulation des télécommunications en France.

Bande passante : Plage de fréquences dans laquelle les signaux sont transmis sur un support donné (fibre optique, paire de cuivre, hertzien...). Plus la bande passante est importante, plus le volume des données transmissibles est important.

Blog : site web proposant un journal en ligne tenu par une ou plusieurs personnes.

Boucle locale : Partie du réseau d'un opérateur la plus proche de l'utilisateur final, assurant l'interconnexion avec les réseaux de collecte, constituée de liaisons filaires (boucle locale téléphonique, électrique ou optique) ou hertziennes (boucle locale radio).

Débit binaire : Mesure une quantité de données numériques transmises en bits par seconde (bit/s, b/s ou bps). Ses principaux multiples sont :

- le kilobit par seconde (symbole kbit/s) équivalent à 1 000 bit/s ;
- le mégabit par seconde (symbole Mbit/s) équivalent à 1 000 kbit/s ;
- le gigabit par seconde (symbole Gbit/s) équivalent à 1 000 Mbit/s.

Dégroupage : Technique consistant pour France Télécom à donner aux opérateurs alternatifs un accès physique aux fils de cuivre téléphoniques qui relient le central téléphonique à l'utilisateur final. Ces opérateurs peuvent alors « louer » la boucle locale cuivre à France Télécom et proposer leurs propres services de téléphonie et de connexion à Internet.

Dividende numérique : Fréquences basses dégagées par la disparition de la télévision analogique.

xDSL (digital subscriber line) : Technologie consistant à établir une connexion haut débit par le fil de cuivre du réseau téléphonique commuté classique. Il existe plusieurs types de technologies DSL qui se différencient par la vitesse de transmission, la distance maximale de transmission, la variation de débit entre flux montants et descendants et la capacité.

- L'ADSL (Asymmetric DSL), technologie actuellement la plus employée en France, est dite « asymétrique » car la vitesse de réception des données est plus importante que la vitesse d'émission.

- Le Re-DSL (Reach extended DSL) permet de prolonger de quelques centaines de mètres les performances DSL.
- Le SDSL (Symetric DSL) permet des flux montants et descendants symétriques.
- Le VDSL (Very high Bit rate DSL) est une évolution de l'ADSL permettant d'augmenter le débit mais sur une distance plus courte.

DSLAM (Digital subscriber line access multiplexer) : Appareil réalisant une fonction de multiplexage, qui permet d'assurer sur les lignes téléphoniques un service de type DSL (ADSL, ADSL 2+, SDSL, ...).

EDGE (Enhanced data rates for GSM evolution) : Norme de téléphonie mobile intermédiaire entre le GPRS et la troisième génération (2,75G).

Fibre optique : Fibre de verre acheminant les données numériques sous formes d'impulsion lumineuses.

Fibre noire : Fibre optique non activée, dépourvue des équipements actifs qui permettent la transmission des données.

FTTx (Fiber to the ...) : Réseau optique de desserte dans lequel la fibre est amenée au plus près de l'utilisateur final. Le x peut correspondre au quartier (FTTn pour neighbourhood), au pied d'immeuble (FTTb pour building), au domicile (FTTh pour home).

GIX (Global internet exchange) : Nœud d'interconnexion où s'effectue physiquement l'échange du trafic de télécommunications entre opérateurs.

GPRS (Global packet radio service) : Norme de téléphonie mobile intermédiaire entre la seconde et la troisième génération (2,5G).

GSM (Global system for mobile communications) : Norme européenne pour les équipements de téléphonie mobile de seconde génération. Son débit est de 9,6 kbit/s.

HSDPA (High-speed downlink package access) : Technologie de téléphonie mobile de troisième génération (3G+).

IP (Internet protocol) : Protocole de communication assurant la transmission de données « par paquets » sur Internet.

LFO (liaison fibre optique) : offre de gros proposée par France Télécom aux opérateurs alternatifs et aux collectivités locales pour mettre à leur disposition son réseau de collecte optique entre ses NRA.

LTE (Long term evolution) : Future norme de réseau mobile de quatrième génération (4G).

Offre de gros (bitstream) : Offre commerciale par laquelle un opérateur de réseau vend à un fournisseur d'accès à internet des abonnements d'accès à internet. Le fournisseur est également appelé dans ce cas « opérateur d'opérateurs ».

POP (Point of presence) : Nœud d'interconnexion entre les différents niveaux hiérarchiques des réseaux.

NRA (Nœud de raccordement à l'abonné) ou répartiteur : Local de France Télécom concentrant les lignes téléphoniques des abonnés d'une commune ou d'un quartier (des sous-répartiteurs peuvent également exister).

NRA-ZO (NRA-Zone d'ombre) : Solution proposée par France Télécom pour installer un nouveau NRA au niveau du sous-répartiteur.

RIP (réseau d'initiative publique) : réseau physique de communication numérique mis en place les différentes collectivités territoriales.

Triple play : Offre commerciale dans laquelle un opérateur propose à ses abonnés un ensemble de trois services (Internet haut débit, téléphone, télévision) dans le cadre d'un contrat unique.

UMTS (Universal mobile telecommunication system) : Norme de téléphonie de troisième génération avec des capacités augmentées (3G).

Wi-Fi : Technologie de connexion internet sans fil sur une distance pouvant aller jusqu'à 30 à 50 mètres environ.

Wi-Max : Réseau radio utilisé en couverture de zone urbaine ou rurale.

Wi-Mix : technologie dérivée de la Wi-Fi permettant un transport hertzien de point à point et à vue jusqu'à 30 km.

TABLE DES SIGLES

| | |
|---------------|---|
| AFORS Télécom | : Association des opérateurs de réseaux et services de télécommunications |
| ARCEP | : Autorité de régulation des communications électroniques et des postes |
| ARF | : Assemblée des régions de France |
| AVICCA | : Association des villes et collectivités pour les communications électroniques et l'audiovisuel |
| CCI | : Chambre de commerce et d'industrie |
| CESE | : Conseil économique, social et environnemental |
| CETE | : Centre des études techniques de l'équipement |
| CGCT | : Code général des collectivités territoriales |
| CPCE | : Code des postes et des communications électroniques |
| CRIP | : Comité des réseaux d'initiative publique |
| DIACT | : Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires |
| FACÉ | : Fonds d'amortissement des charges d'électrification |
| FNADT | : Fonds national pour l'aménagement et le développement du territoire |
| FNCCR | : Fédération nationale des collectivités concédantes et régies |
| FNCCR | : Fédération nationale des collectivités concédantes et régies |
| IDATE | : Institut de l'audiovisuel et des télécommunications en Europe |
| LME | : Loi de modernisation de l'économie |
| MEEDDAT | : Ministère de l'Écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire |
| NRA | : Nœud de raccordement à l'abonné |
| PLU | : Plans local d'urbanisme |
| RIP | : Réseau d'initiative publique |
| SCOT | : Schéma de cohérence territorial |
| SIG | : Système d'information géographique |
| SRADT | : Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire |
| SYCABEL | : Syndicat professionnel des fabricants de fils et câbles électriques et de communication |
| TIC | : Technologies de l'information et de la communication |

LISTE DES ILLUSTRATIONS

| | | |
|-------------|---|----|
| Tableau 1 : | Les différentes techniques de transmission d'Internet..... | 6 |
| Carte 1 : | Le FTTH/B dans le monde en juin 2008..... | 24 |
| Carte 2 : | Prévision de couverture en fibre optique sans intervention publique..... | 25 |
| Carte 3 : | La France des RIP | 32 |
| Carte 4 : | Carte des NRA dégroupés | 33 |
| Schéma 1 : | Les niveaux hiérarchiques de l'architecture d'Internet..... | 5 |
| Schéma 2 : | Les différents types d'interconnexion..... | 20 |
| Schéma 3 : | La solution DSL Fibre..... | 41 |