

Territoire et numérique - les clés d'une nouvelle croissance

Jean-Pierre Jambes

▶ **To cite this version:**

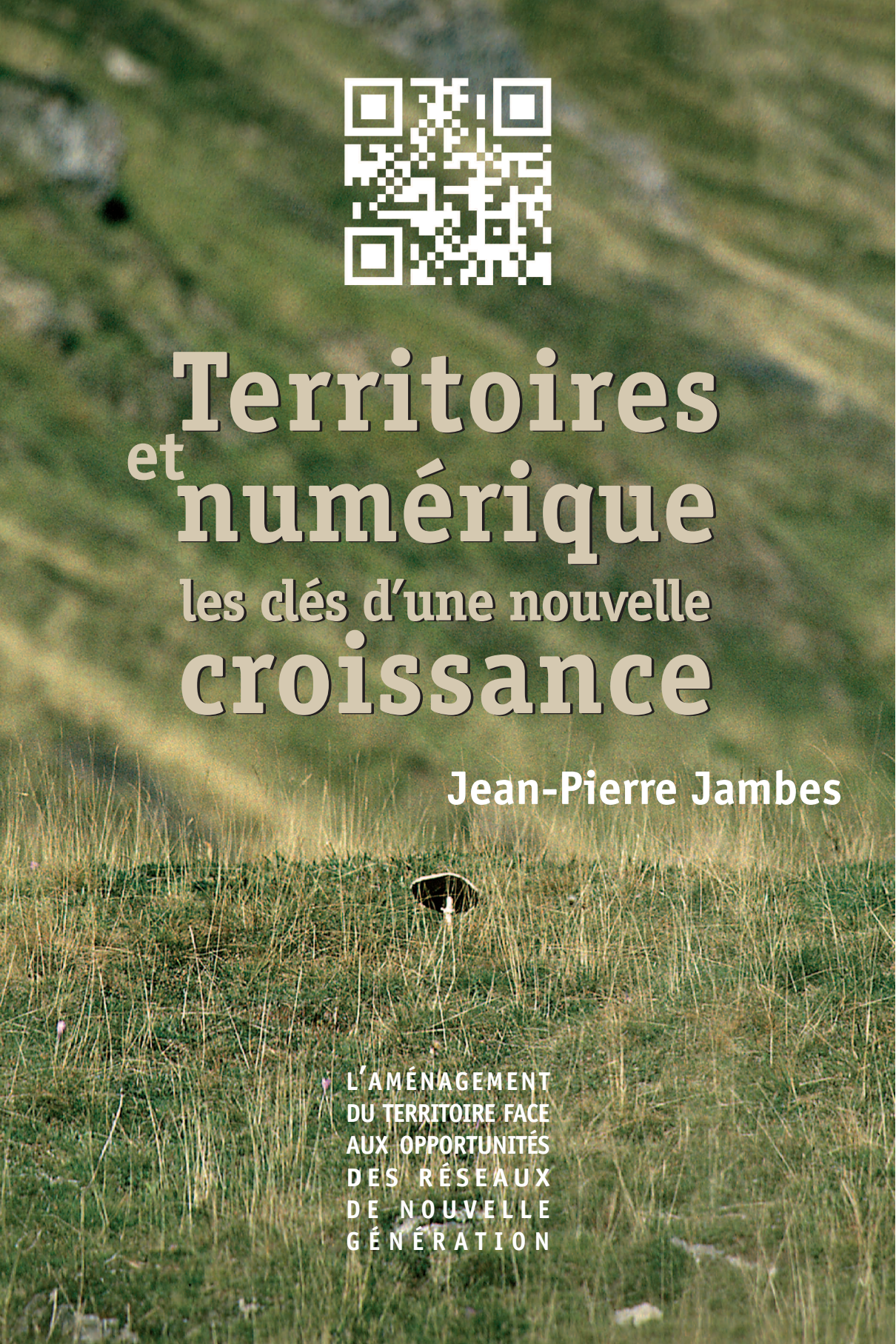
Jean-Pierre Jambes (Dir.). Territoire et numérique - les clés d'une nouvelle croissance. Ed. Pins à crochets, pp.127, 2012. hal-02324979

HAL Id: hal-02324979
https://univ-pau.hal.science/hal-02324979

Submitted on 22 Oct 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Territoires et numérique
les clés d'une nouvelle croissance

Jean-Pierre Jambes

L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE FACE AUX OPPORTUNITÉS DES RÉSEAUX DE NOUVELLE GÉNÉRATION

plus d'ouvrages
de l'auteur sur
www.jpjambes.com

Plus d'informations
sur l'aménagement
numérique des territoires
http://numericuss.com

Cet ouvrage a été achevé d'imprimer en juillet 2012 sur les presses de l'imprimerie Escourbiac à Graulhet. Conception graphique et mise en page : Marie Lauribe. Tous droits réservés pour tous pays.
© Jean-Pierre Jambes

Territoires et numérique
les clés d'une nouvelle croissance

Jean-Pierre Jambes

L'AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE FACE
AUX OPPORTUNITÉS
DES RÉSEAUX
DE NOUVELLE
GÉNÉRATION

essai

sommaire

Préface par Philippe LEROY 8

Introduction, Leviers numériques 10

Pourquoi faut-il déployer maintenant des réseaux très haut débit ? 13

Quatre raisons pour commencer au plus vite 16

La demande en débit va exploser, la construction des réseaux adaptés demande du temps 16

Le DSL ne peut garantir la nécessaire égalité de tous en matière d'accès à l'Internet 17

Industrie, emplois, services, la relance passe aussi par l'investissement numérique 19

Le chantier très haut débit, levier pour la modernisation des services publics 21

Faut-il passer de l'aménagement au développement local numérique ? 22

Philippe Ourliac : Les schémas de services et d'usages numériques : la clé oubliée de l'aménagement numérique des territoires ? 24

Le Web, une nouvelle dimension de la gestion de la cité 29

Services d'intérêt public et proximités augmentées 31

Et si on expérimentait aussi en milieu rural ? 33

Pierre Ygrié : Toute idée innovante est d'abord ridiculisée avant de s'imposer ensuite comme une évidence. 37

Conclusion partie 1 : Il est urgent de passer la quatrième vitesse... 39

Le programme national très haut débit est-il aujourd'hui une plate-forme de lancement adaptée ? 41

Les spécificités du projet très haut débit 41

Trois modèles de déploiement n'en font aucun de dimension nationale 42

Le cadre réglementaire actuel 42

Le Plan National Très haut débit 44

Les désaccords des collectivités territoriales 47

Du « guichet B au Plan B » 47

Jean-Christophe Nguyen Van Sang - L'Aménagement Numérique du territoire ne doit pas se résumer à un arrangement entre AMII 52

La montée en débit, une solution d'attente utile mais un cadre réglementaire à revoir 58

Faut-il réglementer les conditions de passage du cuivre à la fibre optique ? 59

Quelques-uns des autres obstacles à lever 61

Comment aussi encourager les déploiements par opportunités ? 61

Faut-il revoir les modalités de déploiements fibre optique en domaine privé ? 62

Qui déploiera demain le très haut débit ? Le chantier de la formation et de l'apprentissage 63

Alain Lagarde : L'avenir appartient aux réseaux d'initiative publique 64

Hervé Rasclard : L'impasse de la concurrence sur les infrastructures. Quelques convictions. 67

Conclusion partie II : De l'impossibilité de tenir les objectifs fixés avec le dispositif national actuel 71

Développement territorial et services publics, les clefs manquantes 75

Vers la maturité numérique des pouvoirs publics ? La preuve par l'épreuve du très haut débit 75

Pour une révision du Programme National Très Haut Débit 79

Une loi pour le développement territorial via les réseaux et les services très haut débit 81

Ingénierie financière et péréquation numérique 83

Une loi traduite dans une convention cadre nationale 85

Pour un rééquilibrage de la géographie numérique 87

Le nécessaire aménagement du cadre de la régulation 88

Marc Duchesne : De l'écrasement de la fibre partagée, ou comment la régulation tue dans l'œuf les opérateurs de services non télécoms 89

Très haut débit, dépenses publiques et modernisation des services publics 92

L'intérêt de solutions services publics très haut débit par l'exemple 92

Éducation en ligne et accès Internet intégré dans les chambres universitaires 92

E-santé et hôpitaux de proximité 93

Solutions de convergences entre réseaux fixes publics et applications mobiles 94

Très haut débit et réseaux d'éclairage public intelligents 95

Hervé Rannou : Smart Grids et projets numériques des collectivités territoriales 96

Les finalités d'un programme Canal Services Publics 21 101

Promouvoir les patrimoines télécoms publics et les innovations services 102

Fournir un service universel Internet très haut débit ? 105

Comment les collectivités territoriales peuvent-elles lancer une dynamique très haut débit ? 110

Quatre leviers pour faire de l'allumage des réseaux optiques de vrais événements 111

Les dimensions de la fête publique 114

Le bal des usages de services publics 115

Entre fixes et mobiles, les cafés des convergences 116

Les chemins ouverts par les infrastructures publiques 3.0 ou comment urbaniser le très haut débit ? 116

Conclusion partie 3 : Pour des pouvoirs publics exemplaires et moteurs 119

Conclusion. Et maintenant ? 121

Bibliographie et sitographie 124

préface

par **Philippe LEROY**
Sénateur de la Moselle, Vice-Président du Conseil général de la Moselle, Président honoraire du Conseil général de la Moselle, Secrétaire général de L'AVICCA



L'Aménagement numérique du territoire relève à la fois d'une politique d'intérêt général et d'un programme socio-économique parmi les plus importants pour construire l'avenir de notre pays. Je suis donc heureux de pouvoir succinctement rappeler ma vision sur ces sujets prioritaires. Désormais la mise en place de la fibre optique pour tous est indispensable. Cet objectif est devenu un enjeu stratégique pour l'ensemble des territoires, plus particulièrement d'ailleurs pour les zones rurales et les zones urbaines peu denses. Il s'agit d'une nouvelle équation de l'action politique qui relève à mon sens d'une double logique. La première consiste à garantir l'accès de tous à un nouveau réseau de communication afin de respecter l'égalité des citoyens. La seconde vise à inventer, en respectant les règles européennes et en trouvant un juste équilibre entre action privée et publique, un nouveau modèle technique et économique pour y parvenir.

Le numérique s'affirme à la fois comme une filière économique à part entière et comme un modèle politique, éducatif, socio-économique en grande partie inédit. S'il y a bien un mot qui atteste d'ailleurs de la spécificité de ce projet, c'est peut-être celui de « convergence ». Convergence des réseaux, convergence des services, des usages, des technologies ou des matériels, les réseaux de nouvelle génération dessinent en effet de nouvelles interactions par-delà le strict univers des télécommunications. Et nous sommes encore loin d'en percevoir les véritables dimensions. Le numérique n'est donc ni des villes, ni des champs. Il organise un nouvel écosystème auquel nous devons tous pouvoir accéder.

Pour les élus de la République, ce grand projet se présente à la fois comme une chance et comme une priorité. Une chance, car ces réseaux très haut débit offrent de puissants leviers de création ou de modernisation d'entreprises, d'emplois ou de services. Une priorité car les élus doivent donc rapidement inventer de nouvelles manières d'exercer l'une de leurs compétences premières, l'aménagement du territoire. En moins de dix ans, à travers leurs réseaux d'initiatives publiques, nombre de collectivités locales ont su d'ailleurs ouvrir la voie en évitant par leurs initiatives la première fracture numérique pour l'accès au haut débit. Pour les soutenir, en 2004, j'ai eu l'honneur avec quelques sénateurs de proposer l'adoption

d'un article de loi reconnaissant aux collectivités locales le droit de construire et d'exploiter des réseaux de communications électroniques. Le vote de ce désormais fameux article L1425-1 du Code Général des Collectivités Territoriales venait ainsi clore le débat sur la possibilité ou non, pour les élus locaux, de réaliser des réseaux d'initiative publique. En moins de dix ans, il a ainsi soutenu la formidable accélération de l'accès au haut-débit dans tous les secteurs de notre pays ; il a également apporté des solutions pratiques pour réduire les fractures numériques.

La prochaine étape est celle du très haut débit. Et, dans ce domaine, la discussion ne consiste plus à savoir si les collectivités locales sont encore légitimes pour agir. Il ne s'agit pas non plus de s'interroger sans fin sur l'intérêt ou non de déployer des réseaux fibre optique. L'urgence est de trouver les voies et moyens de tenir les plannings fixés autour de 2020 – 2025 pour inscrire notre pays parmi les champions de cette nouvelle révolution. Je formule le vœu que, au travers des schémas directeurs d'aménagement numérique du territoire, une véritable politique de contractualisation entres opérateurs publics et privé puisse s'établir.

J'ai, pour ma part, salué toutes les initiatives y concourant, tout en souhaitant, sur de nombreux points, y apporter des corrections et en dénonçant parfois la remise en cause de l'action des collectivités locales. En effet, comme cela a été rappelé à l'été 2011 à travers le mémorandum signé par 7 collectivités locales dont je suis l'un des signataires, il est plus que jamais nécessaire de *replacer les collectivités locales au cœur de l'aménagement numérique*. Elles ont la responsabilité de conduire, de proposer et bâtir les politiques d'aménagement des territoires au profit de tous leurs citoyens. C'est pour cette raison que nous avons déposé le 17 novembre 2011 sur le bureau du Sénat une proposition parlementaire de loi, dont je suis co-auteur avec mon collègue le Sénateur Hervé Maurey. Cette Proposition n'a pas d'autre objectif que de permettre aux élus locaux d'être acteurs du développement numérique de leur territoire et de redonner un rôle majeur au Parlement sur ce sujet trop longtemps accaparé par des commissions techniques ou des organismes dits indépendants, dont je salue le travail et le rôle, mais qui ne peuvent définir les politiques publiques.

Le vote de cette PPL le 15 février 2012 en première lecture par le Sénat est déjà un signe très encourageant. À l'heure de l'écriture de cette préface, je ne connais pas le sort qui sera réservé à celle-ci par la nouvelle Assemblée Nationale issue des urnes du mois de juin 2012. Je formule toutefois le vœu qu'elle puisse contribuer au déploiement du très haut débit et satisfaire au plus vite les besoins des territoires. Je suis persuadé que cet ouvrage, par la pertinence de son analyse et ses différents exposés, apportera une contribution positive à ce débat.

Leviers numériques

La France bégaie-t-elle son programme national très haut débit ? Pourrait-elle s'assoupir sur la mine du cuivre ? Opportunités de création de services, développement industriel, innovations technologiques, en matière de réseaux de nouvelle génération, les cartes se distribuent pourtant maintenant. Pour participer à ce jeu, comme il a fallu hier déployer des réseaux électriques pour réussir la révolution industrielle, il faut aujourd'hui disposer d'infrastructures de télécommunications à très haut débit pour s'engager dans la révolution du Numérique. Comme il a fallu hier s'appuyer sur le marché français pour inventer des champions industriels mondiaux, il faut aujourd'hui stimuler la demande intérieure pour exister mondialement. Sommes-nous suffisamment outillés pour cela ? C'est l'une des questions fil rouge au cœur de cet ouvrage.

À l'évidence, nous avons nombre de cartes en main pour réussir. Nos atouts sont réels : des opérateurs et des industriels de dimension mondiale, des entreprises innovantes leaders sur leurs marchés, des collectivités territoriales engagées dans l'aménagement numérique ou encore un groupe d'exploitants de réseaux d'initiative publique particulièrement actif. Cet essai rappelle ainsi à quel point nous pouvons prendre une place importante dans l'économie mondiale du Numérique. Pour y parvenir, il démontre qu'il faudra toutefois parvenir à concilier invention de services, et pas seulement dans les domaines des télécommunications, essor industriel, création ou consolidation d'emplois, formation et développement plus équilibré du territoire. L'organisation d'une vraie plate-forme de décollage adossée à un marché intérieur dynamique s'affirme en effet comme l'une des clés indispensables à la réussite du programme. L'ouvrage examine donc quelques-unes des pistes ou des solutions pour avancer dans cette voie.

Une question fondamentale reste toutefois encore en suspend : qui peut piloter le projet et donner le rythme indispensable à son succès ? L'État et les collectivités territoriales peuvent-ils être ce pilote ? La réponse est positive ; telle est tout au moins l'hypothèse qui fonde nos travaux. Mais cette

hypothèse demeure cependant mâtinée de conditionnel. En effet, plus on est convaincu de la nécessité de confier un rôle important à ces acteurs publics, plus cela oblige à interroger leurs propres pratiques. Ils n'ont en effet pas toujours été exempts de reproches. Des annonces ont été maladroites, des projets auraient pu être mieux menés ou des budgets mieux utilisés. Il suffit toutefois d'examiner certains dispositifs de *grands* opérateurs privés pour comprendre que, finalement, l'erreur est intrinsèquement liée à l'action. Échec des chartes des départements innovants de France Télécom, annonces en milliards d'euros de Free sur des projets de déploiement fibre optique oubliées, psychodrames actuels du GSM, la vie numérique n'est pour personne un long fleuve tranquille. Pour tenir leurs rôles, l'État et les collectivités territoriales doivent par conséquent faire singulièrement évoluer leurs pratiques comme leurs dispositifs. C'est d'ailleurs aussi l'un des impacts positifs attendus de ces projets numériques. Dans cette optique, le livre examine une première série de leviers. Il montre en particulier de quelles manières les réseaux d'initiative publique peuvent élargir leurs champs d'action en jouant aussi la carte de la coopération et de la mutualisation autour notamment de projets de services partagés.

Pour apporter quelques réponses partielles à ces vastes interrogations, sous le prisme de l'aménagement numérique du territoire, plusieurs centaines d'experts, d'élus, de chefs d'entreprises et de citoyens ont été interviewés. Quelques-uns de ces échanges sont d'ailleurs proposés directement en vidéo à la demande[1]. D'autres font l'objet d'articles dans cet ouvrage directement rédigés par ces élus, ces observateurs ou ces experts. Une série d'expérimentations a été étudiée ou réalisée. Elles sont également souvent résumées dans les pages qui suivent. Cet ensemble a été partagé et discuté pendant deux ans au sein d'un blog dédié, *Numericuss.com*. Ce matériel converge aujourd'hui vers cette première tentative de synthèse proposée sous la forme d'un ouvrage. Il permettra, je l'espère, d'engager d'autres débats et de lancer d'autres projets.

1 https://vimeo.com/album/1488047

Pourquoi faut-il déployer maintenant des réseaux très haut débit ?

Qui imagine vivre aujourd'hui sans réseau d'eau ou sans électricité ? Personne ! Il en sera de même demain pour l'accès à des services de télécommunications offrant des solutions où l'on ne se posera plus la question du débit. Là réside sans doute le vrai très haut débit.

Facteur clé de construction de nouveaux emplois, carburant de l'attractivité de nos territoires, levier à même de mieux rendre service aux personnes et aux entreprises, outil de cohésion sociale, la liste des projets de cette importance se compte aujourd'hui en France sur les doigts d'une main. C'est en tout cas l'opinion de l'État français qui a ménagé une place de choix au très haut débit dans le grand emprunt national rebaptisé *Investissements d'avenir*. Il y côtoie la formation supérieure, la recherche, le développement durable et le soutien aux filières industrielles. Le numérique fait donc partie des cinq grands chantiers qui, pour l'État, participent de la construction de notre pays. Une opération spécifique lui est d'ailleurs consacrée. En février 2010, le Président de la République de l'époque a en effet fixé des objectifs précis dans ce domaine ; il veut que la totalité des ménages de notre pays dispose d'un accès internet à très haut débit en 2025 et 70 % d'entre eux dès 2020. On retrouve d'ailleurs des propositions comparables dans la plate-forme électorale de l'actuel Président.

Au sein de ce programme, les réseaux fibre optique occupent une place de choix. Ainsi, pour l'Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes (ARCEP)[2] *la croissance des usages de l'internet, le développement des contenus audiovisuels et l'émergence de nouveaux services individuels ou collectifs vont conduire à une demande croissante des consommateurs d'accès au très haut débit via la fibre optique*. Les demandes du public semblent d'ailleurs se faire plus précises, tout au moins en matière d'intentions. Une enquête diligentée en 2011 par l'Association des Maires Ruraux de France (AMRF) le confirme. Elle révèle que près de 95 % de l'échantillon espère l'arrivée du très haut débit dans leur commune au plus tard dans cinq ans. Le Président du Conseil régional d'Auvergne, René Souchon, va dans le même sens. Largement investi dans l'aménagement numérique de sa région, il estime le calendrier

2 ARCEP - décision n° 2010-1312 du 14 décembre 2010

gouvernemental, calé sur 2025, déjà beaucoup trop long. Selon lui, les exigences des usagers vont se révéler de plus en plus fortes pour le très haut débit ; de ce fait *nos schémas vont avoir du mal à tenir avec une telle durée.*[3]

Côté opérateurs, les déclarations en faveur du chantier fibre optique résonnent dans tous les débats consacrés à ces sujets. France Télécom et SFR, par exemple, y affirment leurs intentions d'investissements dans les zones très denses. Des spécialistes des Réseaux d'Initiatives Publiques (RIP), comme les aménageurs Axione, Covage ou Altitude, y rappellent la force de leurs implications et les dimensions de leur parc de prises haut et progressivement très haut débit. Les collectivités territoriales y confirment leur place importante en matière d'aménagement numérique du territoire.

État mobilisé, régulation opérationnelle, opérateurs prêts à investir, collectivités territoriales largement mobilisées, futurs clients prêts à s'abonner, tout semblerait donc démontrer que la France est bien lancée dans la course mondiale vers la socio-économique numérique à très haut débit. Alors tiendra-t-on vraiment l'objectif du Plan Très Haut Débit ? Tous les Français qui le souhaitent disposeront-ils bien d'un accès Internet à très haut débit au plus tard en 2025 ? À cette heure, il ne semble pas exagéré d'affirmer que beaucoup en doutent. Les uns évoquent nombre dysfonctionnements ; d'autres expliquent les imperfections du Plan National Très Haut Débit. C'est parfois même la propre administration centrale de notre pays qui fait état de possibles difficultés à venir. Ainsi ce rapport du printemps 2012, émanant de l'Inspection Générale des Finances, qui s'interroge sur la faisabilité des objectifs gouvernementaux. Ou encore cette étude Analysys Mason[4] (2012) sur *le très haut débit : nouveaux services, nouveaux usages et leur effet sur la chaîne de la valeur*, qui non seulement confirme l'ampleur des questions à résoudre mais qui diffuse surtout un étrange sentiment selon lequel aujourd'hui il n'y aurait finalement pas de plus-values avérées en matière de services grâce au très haut débit. Comme si finalement, après les enthousiasmes suscités par les annonces de 2010, ces dernières années, loin de s'affirmer comme celles du décollage espéré, resteraient encore celles du temps des questions et d'un étrange immobilisme. La vérité des chiffres confirme d'ailleurs que le marché fibre optique ne décolle toujours pas. Fin 2011, la France ne compte qu'environ 198 000 abonnements FttH[5] pour plus d'un million de logements raccordables. Et même si ces abonnements progressent, ils ne représentent que moins de 1 % du marché haut et très haut débit.

3 René Souchon - Colloque « Ruralitic » 1er septembre 2011 - Aurillac

4 Étude Analysys Mason, commandée par la DGCIS, la DGMIC, l'ARCEP, le CSA, l'HADOPI et le CNC, sur les futurs usages et services, en particulier audiovisuels, des réseaux à très haut débit fixe (THD) et sur l'impact du déploiement de ces réseaux en termes de développement des usages existants.

5 Source ARCEP 2012.

Dans un pays qui a brillamment réussi en matière d'accès Internet haut débit, faut-il donc vraiment lancer un plan de déploiement très haut débit nécessitant la construction de nouvelles infrastructures fibre optique pour des montants d'investissements estimés autour de 20 à 30 milliards d'euros ? Ne peut-on pas différer ce projet ? Ne serait-il pas à la rigueur suffisant de déployer les infrastructures optiques un peu plus proches des abonnés en modernisant les parties terminales des réseaux cuivre ? A-t-on vraiment besoin d'équiper chaque logement et chaque entreprise d'un câble optique ? Pareilles interrogations se lisent en filigrane de la plupart des rapports cités précédemment ; elles servent de terreau aux défenseurs de l'ADSL et à tous ceux qui militent pour que l'on donne du temps au temps. Ce sont donc des interrogations premières ; elles prouvent que l'actuel apparent consensus en faveur du très haut débit ne suffit en fait ni à emporter les décisions, ni à donner les impulsions indispensables à ce grand projet. La convergence de rapports récents tous issus de l'administration centrale laisse même redouter de possibles renoncements. Les difficultés financières actuelles fournissent d'ailleurs plus « d'éléments de langage » qu'il n'en faut pour argumenter toute révision à la baisse des objectifs du Plan National Très Haut Débit.

Nous expliquerons, dans cette première partie, que ce serait là une grave erreur. À travers quatre comparaisons nous montrerons pourquoi il faut non seulement commencer au plus vite mais également aller plus loin dans l'implication des pouvoirs publics.

La première de ces comparaisons se construit en mettant en relation l'évolution de la demande en débit et le calendrier du chantier. Elle confirme non seulement l'obsolescence rapide des réseaux cuivre mais prouve aussi la nécessité de démarrer au plus vite la construction des réseaux de nouvelle génération. Une seconde suggère de rapprocher les performances du DSL et l'émergence d'aspirations de plus en plus fortes à disposer partout de solutions d'accès Internet de qualité. Elle annonce les difficultés grandissantes auxquelles vont être confrontés élus, acteurs publics et opérateurs pour expliquer pourquoi ce qui est possible ici ne l'est pas là. Une troisième s'attache à relier les enjeux actuels en terme de création d'emplois et les potentialités de la socio-économie du numérique qui se dessine. Elle confirme le devoir d'agir pour renforcer la position de la France dans ces industries et dans ces économies tertiaires ou quaternaires désormais plus qu'émergentes. Une quatrième comparaison considère enfin simultanément les aspirations grandissantes en matière de services publics et les potentialités offertes par les réseaux très haut débit. Elle montre bien que ces chantiers pourraient aussi constituer des projets à même d'innerver tout le pays de services publics plus modernes et plus efficients.

Quatre raisons pour commencer au plus vite

Obsolescence du cuivre face aux besoins grandissants en matière de débits, inégalités des citoyens produites par ces solutions cuivre, urgence de soutenir un grand plan industries et emplois liés au numérique, projets de services publics associés, quatre raisons, parmi d'autres, qui confirment la nécessité de déployer aujourd'hui les réseaux Internet de nouvelle génération. Chacune fait l'objet d'un développement spécifique dans les lignes qui suivent.

La demande en débit va exploser, la construction des réseaux adaptés demande du temps

Le Syndicat Professionnel des Fabricants de Fils et Câbles Électriques et de Communication (SYCABEL, 2012) rappelle que les débits utilisés ont été multipliés par 2 000 en 15 ans. À très court terme, Cisco affirme même qu'il y aura plus d'appareils sans fil connectés à Internet que d'êtres humains sur la Terre. Le groupe a estimé ainsi que, dès 2016, le nombre de smartphones, de tablettes Internet et d'objets communicants devrait atteindre 10 milliards d'unités pour une population mondiale attendue à 7,3 milliards de personnes[6]. Ces 10 milliards d'appareils connectés signifieraient alors, toujours selon Cisco, un trafic des données multiplié par 18. Une tendance massive se dessine également en faveur de l'utilisation de programmes délinéarisés, sur le principe du « à la demande ». Rappelons également qu'à travers les réseaux fibre optique, se joue aussi l'avenir du mobile. Le déploiement massif de la 4G exigera en effet des besoins en trafic qui nécessiteront de disposer de fibre optique en pied de station de base. Nous aurons d'ailleurs l'occasion de revenir sur la force des convergences qui lient réseaux fixes et mobiles.

À l'horizon de la décennie 2020, selon le SYCABEL, les environnements « multi-usages, internet des objets, multi-applications connectées » exigeront ainsi de disposer d'au moins 100 Mbps symétriques. Même s'il faut toujours considérer avec prudence ces chiffres, tout concourt toutefois à prouver que les environnements hyper-connectés qui s'annoncent vont réclamer de plus en plus de débits et de capacités de transport numérique. Les tendances qui caractérisent le Web depuis une dizaine d'années ne laissent guère la place aux doutes à ce sujet. Quel que soit le nom que l'on donnera aux services en ligne de demain, Web 3.0, Internet des objets, environnements intelligents, *smart grids*, e-santé et télémédecine, la démocratisation de l'informatique et du Web ouvre bien une ère numérique toujours plus interactive, toujours plus participative et de plus en plus personnalisée.

6 http://www.rtflash.fr/10-milliards-d-appareils-connectes-internet-en-2016/article

Au sein de ces univers massivement connectés, on peut raisonnablement affirmer que l'enjeu sera bien de ne plus réfléchir en termes de débit et de ne plus se préoccuper des technologies d'accès ou de toutes ces questions autour desquelles s'agite encore aujourd'hui le microcosme des télécoms. Les citoyens numériques de demain devront disposer du bon débit partout, à tout moment et pour tous les services ou pour tous les appareils, et bien sûr pas seulement télécom. Ce monde-là sera massivement adossé aux infrastructures optiques, les seules capables de transporter des paquets IP à ultra haut débit. Depuis 2011, la Corée du Sud teste déjà des solutions à 1 Gbit/s auprès d'un panel de 1 500 foyers. Cette offre existe d'ailleurs déjà à Hong-Kong, dans le catalogue de services de l'opérateur City Télécom pour 20 euros par mois. Google entend faire de même dans l'Université de Stanford. On apprenait aussi récemment que l'Union Européenne se fixait pour objectif de garantir aux particuliers et aux entreprises un accès à internet à ultra haut débit, c'est-à-dire supérieur à 1 Gbit/s. La voie s'affirme sans conteste dans ces directions.

Pour gérer de tels services, la construction de réseaux fibre optique est incontournable. Or, ce chantier va exiger plusieurs dizaines d'années. Il faudra en effet du temps pour réussir à raccorder l'ensemble de la population qui le souhaite. 36 680 communes, 65 millions d'habitants, 26 millions de ménages, plus d'un million d'entreprises de 1 salarié et plus, un pays de 670 000 km^2, comme cela a été le cas pour tous les grands réseaux d'intérêt public, il est bien question d'un calendrier à tenir dans la durée. Mieux, la nature des travaux à réaliser montre même que plus on disposera de temps, moins l'effort d'investissement sera difficile à assumer, moins aussi il imposera de désagréments pour les habitants de notre pays. Travaux en coordination avec les autres concessionnaires de réseaux, poses de fourreaux de réserve à chaque ouverture de chaussée, expérimentations de solutions de constructions alternatives, modalités de déploiement concertées en domaine privé, lancement de vrais opérateurs d'immeubles, le tout pensé selon un plan d'ingénierie préalablement élaboré, le temps s'impose bien comme l'une des conditions de l'efficacité sociale, technique ou financière du chantier très haut débit. La comparaison entre l'évolution des besoins en débits et le temps nécessaire pour réaliser les travaux concernant les réseaux de nouvelle génération ne laisse donc pas place au doute. C'est un premier argument de poids qui milite pour le démarrage au plus vite du chantier des infrastructures très haut débit.

Le DSL ne peut garantir la nécessaire égalité de tous en matière d'accès à l'Internet

Du point de vue des pouvoirs publics, notamment des collectivités territoriales, la situation actuelle pose un second problème majeur qui plaide lui aussi en faveur de ce démarrage rapide. Le réseau cuivre actuel s'avère en

effet structurellement incapable d'assurer le minimum d'égalité nécessaire pour un service aussi important que l'accès à l'Internet. Ce défaut bien connu du cuivre pose déjà aujourd'hui nombre de sérieux problèmes ; ces derniers n'iront que grandissant.

L'*Asymmetric Digital Subscriber Line* (ADSL) reste la solution utilisée par l'immense majorité des opérateurs pour raccorder leurs abonnés domestiques en haut débit. Issue de la famille xDSL, elle permet d'utiliser une ligne téléphonique pour transmettre et recevoir des données numériques de manière indépendante du service téléphonique conventionnel. Lancée en 1999, elle se distingue des autres solutions DSL, comme le SDSL par exemple, par des débits fortement asymétriques. Le flux de données descendant, reçu par l'utilisateur, est significativement plus important que celui dont il dispose pour mettre en ligne ses propres informations, le flux remontant. En France, le débit remontant reste généralement inférieur à 1 Mbit/s ; le débit descendant peut en revanche lui atteindre une vingtaine de Mbit/s pour des abonnés résidents à immédiate proximité du NRA. C'est l'un des premiers défauts majeurs de l'ADSL ; il va sans le moindre doute se révéler de plus en plus pénalisant pour transporter les services Web à venir. Publication massive sur le Web de vidéos, internet des objets, visiophonie domestique (…) autant de solutions exigeantes en capacités de transmissions remontantes pour lesquelles l'ADSL ne semble guère armé.

L'ADSL se révèle en outre parfois délicat à mettre en œuvre sur certaines lignes. C'est un second point qui pose régulièrement problème. Sa bande de fréquences couvre à peu près celles des grandes ondes et des ondes moyennes. De ce point de vue, peut-on lire sur l'article consacré à l'ADSL sur Wikipédia, une communication ADSL peut être considérée comme une *transmission radio ondes moyennes sur ligne téléphonique et elle est donc sujette aux mêmes distorsions et perturbations*. La réception de ce type de fréquences se révèle ainsi parfois de qualité médiocre. D'autant plus médiocre d'ailleurs que l'ADSL est relativement sensible aux perturbations que l'on classe dans la catégorie du « bruit impulsionnel[7] », des dérangements trop rapides pour être traités efficacement. Pour un faible pourcentage d'abonnés, l'ADSL reste donc une technologie dont la fiabilité est aléatoire.

Mais, du point de vue de l'aménagement numérique du territoire, c'est sans aucun doute le troisième défaut de l'ADSL, comme du xDSL en général, qui en fait une technologie non adaptée aux besoins d'accès à l'Internet à venir. *Les technologies xDSL font en effet passer des signaux électriques à haute fréquence dans les câbles téléphoniques constitués de fils de cuivre. Compte*

7 http://fr.wikipedia.org/wiki/ADSL

tenu de ces hautes fréquences, un effet de peau apparaît ; il a pour conséquence d'augmenter fortement la résistance du câble, et donc d'atténuer d'autant plus le signal utile en raison du phénomène décrit précédemment. Or, plus un signal électrique est faible, plus le débit (nombre de bits par seconde) qu'il peut véhiculer est réduit, car il devient difficile de dissocier les 0, les 1 et le bruit parasite[8]. Le débit ADSL décroît donc fortement en fonction de la longueur et du diamètre de chaque tronçon de la ligne. Un abonné résident à proximité d'un NRA peut ainsi recevoir l'ensemble des services *triple play* actuels dans de bonnes conditions. En revanche, dès que ces distances filaires augmentent, le débit tombe rapidement. Au-delà de quelques kilomètres, entre 4 et 6 selon le diamètre du câble et sa résistivité, l'atténuation du signal est telle que l'accès à l'Internet devient soit très peu performant, on parle alors de « zones grises », soit impossible, ce sont les fameuses « zones blanches ». L'ADSL non seulement ne permet pas de couvrir l'ensemble des zones mais en outre il n'offre pas un niveau de service homogène sur l'ensemble du territoire alors que, pourtant, chaque abonné paie la même somme chaque mois.

Débits dissymétriques, fiabilité parfois aléatoire, inégalité des usagers devant le service, proportion toujours élevée de foyers et d'entreprises non éligibles car trop éloignés des NRA, si l'ADSL a sans conteste été la technologie reine des années 2000 – 2010, son histoire appartient donc sans doute désormais au passé. Dans la perspective des applications et des usages Web qui émergent, l'ADSL comme d'ailleurs le VDSL présentent en effet des limites rédhibitoires. La question dès lors à se poser ne consiste pas à se demander si le déploiement des réseaux optiques constitue ou pas une priorité. Il s'agit, c'est d'ailleurs ce qui est dit dans le Plan National Très Haut Débit, d'organiser le retour rapide de la France dans les filières industrielles qui émergent avec ces réseaux de nouvelle génération.

Industrie, emplois, services, la relance passe aussi par l'investissement numérique

Le troisième argument qui milite en faveur d'un programme très haut débit a d'ailleurs justement trait à ces dimensions économiques. Citons encore l'État à ce sujet, notamment les communiqués publiés[9] suite à la désormais célèbre étude du cabinet McKinsey (2011), financée par Google France et consacrée à l'impact d'internet sur l'économie française. *Selon ce rapport, internet a généré un quart de la croissance française en 2010 et créé 700 000 emplois nets en quinze ans… Selon l'étude McKinsey, la filière internet aurait, de manière directe, contribué à hauteur de 60 milliards d'euros au PIB français*

8 http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/affaiblissement-des-signaux-xdsl-a149.html
9 http://www.gouvernement.fr/gouvernement/internet-puissant-moteur-de-la-croissance-francaise

en 2009. Cette même contribution devrait atteindre 72 milliards d'euros pour l'année 2010. Ces chiffres correspondent respectivement à une part du PIB national de 3,2 %, pour 2009, et 3,7 %, pour 2010 (estimation) : ainsi, la filière internet pèse d'ores et déjà davantage que des secteurs clés de l'économie française tels l'énergie, les transports ou encore l'agriculture, en valeur ajoutée, estime le rapport… Sur les quinze dernières années, internet a, en outre, assuré la création nette de 700 000 emplois, ce qui équivaut à un quart des créations nettes d'emplois en France sur cette période.

Un rapport de mai 2010 de la Commission Européenne consacré à la compétitivité numérique va dans le même sens. Il estime que les technologies de l'information et de la communication ont impulsé la moitié de la croissance de la productivité en Europe au cours des quinze dernières années. L'étude menée par la Caisse des Dépôts avec le cabinet PMP en 2010 permet-elle de chiffrer l'impact macro-économique du déploiement du réseau optique en France avec une couverture à 75 % de la population en 2020. S'appuyant sur le modèle économique actuel qui associe opérateurs privés et initiatives publiques, elle montre *que la seule construction du réseau FttH permettra de générer près de 365 000 annuités d'emplois, dont 160 000 directement générées par la construction même du réseau (CDC, 2010)* L'étude a aussi permis d'évaluer les emplois indirects et induits. Les premiers sont évalués à 147 000 annuités, les seconds à 18 000 annuités. L'ensemble de ces travaux montre bien le poids croissant des TIC en matière de création d'emplois et de valeur ajoutée.

Comme cela a été le cas dans le passé, par exemple pour la vapeur et pour l'électricité, les économistes s'accordent ainsi pour assimiler les TIC aux technologies générales de notre époque, les célèbres *General Purpose Technology*. Elles génèrent incontestablement des gains de productivité, de croissance économique et d'emplois, mais leur impact est mesuré avec retard. Cet effet retard a par exemple été estimé à 40 à 80 ans pour la vapeur et l'électricité. Il a fallu aussi attendre le début des années 1990 pour que les économistes constatent les effets de l'ordinateur sur la productivité aux États-Unis. C'est le fameux paradoxe de la productivité mis en avant par la remarque de Solow[10] selon laquelle *on voit les ordinateurs partout, sauf dans les statistiques de productivité*. Le déploiement des réseaux très haut débit constitue bien l'une de ces technologies générales dont l'impact se mesurera de plus en plus sur le temps long. Au moment où les questions sur la relance de la croissance se posent à nouveau dans le débat mondial, ces infrastructures numériques de nouvelle génération offrent des clés indispensables, plus encore sans doute d'ailleurs en Europe qu'ailleurs.

10 Robert *Solow*, New York Review of Books, 12 juillet *1987*

L'investissement nécessaire pour raccorder entreprises et foyers oscille entre 20 à 30 milliards d'euros. C'est un budget conséquent. B. Felten (2011) propose toutefois des éléments de comparaison intéressants qui relativisent l'ampleur des efforts à consentir. Il cite notamment l'exemple de la ligne de train à grande vitesse qui va relier Paris à Bordeaux. Au lieu des trois heures que demande aujourd'hui le trajet, la mise à niveau de la ligne permettra de réduire le voyage de 50 minutes pour un coût estimé de 6,7 milliards €[11], dont 44 % seront subventionnés. Les pouvoirs publics vont ainsi soutenir un projet destiné à réduire de 50 mn le temps de déplacement entre deux grandes villes françaises en engageant environ un quart du budget nécessaire à la construction des réseaux très haut débit pour l'ensemble du pays. Il aurait pu également citer le budget du projet du métro du Grand Paris, qui se monte à environ 18 milliers d'euros[12] ou les budgets consacrés chaque année aux routes qui seraient de plus de 14 milliards par an[13].

Le chantier très haut débit, levier pour la modernisation des services publics

Le dernier des arguments en faveur d'une relance rapide du projet très haut débit proposés dans cet essai échappe aux questions de techniques et d'infrastructures. Il dépasse également les enjeux économiques et le cadre classique de l'aménagement numérique des territoires. Il est davantage politique. Il suggère de considérer aussi les programmes très haut débit comme des projets de soutien au développement territorial, notamment par la modernisation des services publics. La dernière partie de l'ouvrage sera d'ailleurs en partie consacrée à ces dimensions de l'action numérique des collectivités territoriales.

Le livre blanc *modernisation des collectivités locales* élaboré par GFI informatique en 2012 souligne à ce sujet une apparente contradiction qui nous semble en fait fondatrice de cette dimension politique. Il souligne, d'une part, les potentialités des solutions en ligne pour renforcer la qualité des services publics[14]. Il rappelle pourtant, d'autre part, que 47 %[15] des Français estiment la dématérialisation des services publics trop importante. Il montre aussi que, si les services dématérialisés sont jugés "pratiques" par 58 % des Français, 57 % d'entre eux diagnostiquent une qualité de service ressentie comme inférieure à celle permise par des échanges en face-à-face.

11 http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-projets-de-nouvelles-lignes-a.html
12 http://www.societedugrandparis.fr/fr/coet-et-financement-_27.html?p=111
13 Source : USIRF Routes de France http://www.usirf.com
14 Dématérialisation, travail collaboratif, applications mobiles, traitement numérique des dossiers et des supports administratifs, accès 24 h sur 24, les exemples abondent.
15 Étude réalisée en juin 2011 par l'institut Harris Interactive.

Accès aux services en ligne mais échanges physiques toujours souhaités, dématérialisation mais aussi meilleure proximité, loin de constituer une contradiction, nous pensons que nous sommes là au contraire au cœur d'une nouvelle forme de convergence entre les métriques de l'Internet et celles des territoires. C'est incontestablement l'un des enjeux majeurs auxquels non seulement vont devoir répondre les services très haut débit mais aussi l'un des domaines où leurs apports seront les plus décisifs. Nous y reviendrons dans la dernière partie. L'enjeu consiste bien désormais non seulement à rapprocher chaque usager de l'administration mais aussi à augmenter la qualité de ces relations. Ainsi, si le haut débit a bien permis de développer des outils inédits en matière de services publics, les potentialités du très haut débit annoncent-elles sans doute l'émergence de nouveaux canaux de contacts entre les pouvoirs publics et les usagers. C'est notamment pour cette raison que cet essai plaide pour une plus grande prise en compte, dans les politiques d'aménagement numérique des territoires, des enjeux en termes de services.

À ce jour, il faut pourtant constater que ni l'invention de services très haut débit, ni même la véritable promotion des offres FttH existantes dans les logements déjà raccordables, ne constituent une priorité. À l'atonie des innovations services répond l'absence de stratégie marketing. Aucun trublion ne pointe à l'horizon. Le marché très haut débit attend toujours ses Free et ses SFR, deux des fournisseurs de services qui ont contribué au succès du haut débit après l'ouverture de la boucle locale au dégroupage. Nous montrerons toutefois la force des changements qui se dessinent dans ce domaine ; des changements qui vont sans doute inciter les aménageurs numériques, notamment les délégataires de réseaux d'initiatives publiques, à s'orienter davantage vers des missions orientées également services.

Les organisations publiques ne doivent-elles pas en effet s'efforcer de rendre plus visibles et plus variés les bénéfices de leurs investissements numériques ? L'efficacité de leurs investissements numériques dans les réseaux d'initiative publique ne dépendrait-elle pas aussi de leurs capacités à déployer de nouveaux services publics en ligne ? N'est-il pas logique de repenser les pratiques de services publics à l'aune du très haut débit ? *Ne serait-il pas inconcevable que, à l'heure où l'on commande en trois clics un livre rare aux États-Unis, on soit encore obligé de se déplacer pour payer la cantine de ses enfants par chèque au directeur de l'école* ? se demandait J.L. Missika (2010). Autant de questions dont les réponses, étudiées plus avant, confirment que le temps est venu de passer de l'aménagement au développement numérique des territoires.

Faut-il passer de l'aménagement au développement local numérique ?

Explicitement, le choix des solutions fibre optique se fonde notamment sur les capacités sans égales de ce type de support pour mettre à la disposition pratiquement n'importe quel débit pour tous les usagers raccordés. Pourtant, si l'usage détermine le choix technique, il faut bien reconnaître que le choix technique n'incite lui guère encore à agir en termes de services. Infrastructures ou services, services ou infrastructures, l'éternelle question qui consiste à se demander par où commencer… Quelles que soient les réponses données à ce vieux débat, sans doute d'ailleurs dépassé, on peut toutefois s'étonner de la différence de traitement entre ces deux volets d'une même politique.

Du côté des outils d'aménagement, les instruments de planification orientés infrastructures abondent. Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement Numérique (Sdtan) et Stratégie de Cohérence Régionale pour l'Aménagement Numérique (Scoran) en constituent deux nouveaux exemples. Du côté des services en revanche, les gammes des collectivités territoriales et de l'État restent bien plus discrètes. La contribution de Ph. Ourliac, proposée dans les lignes qui suivent, le rappelle fort utilement. L'interview de Didier Soucheyre (2012) réalisée par Pierre Col pour ZDNet, la complète. Elle affirme que cette absence d'initiatives en matière de services fragilise le modèle économique du très haut débit. Pour ce dirigeant de Neo Telecoms : *qu'est ce qui peut inciter un abonné qui reçoit déjà la TV HD, la téléphonie et l'Internet avec un débit qui le satisfait à basculer sur un débit plus rapide ? Ce sont les nouveaux usages, les services à domicile, les émissions en 3D, etc.. Et pour que ces services rapportent aux FAI français, leur permettant donc de financer leur infrastructure, encore faut-il que ces services ne viennent pas de l'étranger… Investir dans ces réseaux sans investir en parallèle dans les services, pour inciter l'abonné à souscrire, ne sert pas à grand-chose.*

Pareil déséquilibre entre les importants efforts d'ingénierie technico-infrastructurelle et la faiblesse des expérimentations en termes de services serait donc pour beaucoup dans l'actuel retard non seulement du programme très haut débit, mais aussi, plus largement, de la compétitivité numérique française. Il existe bien entendu nombre d'initiatives en matière d'expérimentations services. Mais où sont les équivalents des Sdtan pour les services numériques ? Comment comprendre que l'on réserve les aides numériques aux seuls bons élèves en infrastructures et que, dans les investissements d'avenir notamment, le volet services et usages reste quasiment oublié. Il suffisait à ce sujet d'entendre, lors d'un atelier des rendez-vous d'affaires *Metronum* de décembre 2011, les griefs de trois chefs d'entreprise aux représentants de la Caisse des Dépôts et Consignation et de l'Ademe, mandataires de l'État, pour saisir toutes les limites d'un schéma dont Ph. Ourliac pointe les limites dans les pages qui suivent.

Les schémas de services et d'usages numériques : la clé oubliée de l'aménagement numérique des territoires ?

par Philippe Ourliac[16]



La France jouit d'un réseau cuivre particulièrement innervant. Ce maillage a permis l'émergence de l'ADSL via le développement des offres forfaitaires triple play les moins chères d'Europe. Toutefois, de la même manière qu'il existe des « zones blanches GSM », l'accès à l'internet demeure difficile ou impossible pour plusieurs milliers de Français. C'est notamment pour cette raison qu'ont émergé, à compter de 2003, des Réseaux d'Initiative Publiques (RIP) pilotés par les collectivités territoriales. Que ce soit par l'adaptation des règles du FEDER ou la révision des lignes directrices sur les infrastructures, l'Europe a d'ailleurs favorisé ces projets. L'État français a lui aussi agit, notamment au travers du Code Général des Collectivités Territoriales (1425-1), de la Loi de Modernisation de l'Économie en 2008, ou encore, en 2009, de la Loi dite « Pintat » instaurant le schéma directeur territorial d'aménagement numérique[17] (SDTAN).

Cette prise en main de leur avenir numérique reste toutefois, pour les collectivités, non seulement récente mais de portée encore limitée. Elle s'avère en outre soumise aux réticences des industriels et, parfois, à une certaine confusion technologique qui ne favorise pas l'expression de projets structurés. L'énorme littérature consacrée à ces sujets, les circulaires, les guides ou les documents méthodologiques élaborés se résument de plus à une expression de nature souvent technique concentrée sur le déploiement des réseaux. « Déployons des tuyaux et après on verra », ainsi pourrait schématiquement se résumer, encore aujourd'hui, certains documents de planification. Faute de stratégies globales, faute de réflexion à long terme, ces outils de planification ne constituent pas encore de véritables schémas directeurs.

En matière de stratégie numérique la France ne saurait pas, ou tout au moins pas encore, se saisir du sujet des services concomitamment à la question du déploiement des réseaux. Il y aurait comme un quasi réflexe à n'envisager l'avenir numérique de nos territoires que séquentiellement et en partant des infrastructures. Pourquoi n'arrive-t-on pas à associer services ou

16 Délégué Général Observatoire des Territoires Numériques – OteN 2012

17 Ces documents opérationnels de moyen/long terme (5 à 20 ans) sont établis par une collectivité ou un groupement de collectivités sur son territoire afin de planifier l'aménagement numérique de son territoire.

usages aux schémas d'infrastructures ? Pourquoi n'envisager l'intervention publique qu'en « réparation » de situation de fracture ? Ce sont ces quelques interrogations, parmi d'autres, sur lesquelles l'OTeN travaille.

Des entraves intellectuelles aux processus de projection ?

La téléphonie mobile fournit une démonstration intéressante à ce sujet. Elle a bénéficié d'un *plan de résorption des zones blanches* via une convention nationale tri-opérateurs signée en juillet 2003. Décliné dans chaque région et dans chaque département, ce plan a bénéficié d'un co-financement Europe/État/Collectivités. Ce dernier intégrait d'ailleurs une règle de cohérence infrarégionale, condition *sine qua non* d'éligibilité. Le terme « plan », cet héritage sémantique de la DATAR, montre d'ailleurs clairement le caractère exceptionnel, opportuniste et ponctuel de cette stratégie. Il exprime un effort collectif, coordonné et de dimension réellement nationale. Les résultats immédiats obtenus, par exemple la couverture des zones blanches GSM, semblent toutefois aujourd'hui annihilés au rythme de l'apparition des nouveaux usages de l'internet mobile, des usages fortement consommateurs de bande passante et qui recréent *de facto* de nouvelles zones blanches qu'il faudra bien résorber. Dans un domaine différent, la Charte « Départements Innovants » proposée par France Télécom en 2005 fournit un autre exemple de cette tentation d'en rester à des actions à courte durée de vie. Le principe de la charte offrait l'opportunité politique d'afficher à moindre coût une intention en matière de haut débit. Vertement critiquées, ces chartes ont été assez rapidement abandonnées.

Plan GSM, charte, ces outils illustrent la prééminence quasi culturelle en France de l'action réaction par rapport à l'analyse de la conséquence déclinée via des plans d'action fondés sur des logiques d'anticipation. La similarité entre la Charte, le plan GSM et la circulaire de 2009 dont il sera question plus avant pour le très haut débit, pose ainsi clairement le problème : les stratégies les plus couramment utilisées se bornent à améliorer une situation ponctuellement insatisfaisante par la pose d'emplâtres accommodants. On retrouve d'ailleurs ce type de pratique dans les documents de planification territoriale, comme les Contrats de Projets État / Région par exemple.

Les pis-aller programmatiques

Les Contrats de Projets État/Région, comme les politiques régionales européennes 2007/2013, intègrent systématiquement des actions et lignes de crédits portant sur les réseaux numériques haut débit et GSM. Ils concernent également assez largement les projets[18] numériques pour peu

18 Un projet est une réponse à un problème et consomme des ressources, un programme regroupe des objectifs.

que ceux-ci aient un rapport avec la Société de l'Information. Si l'ambition des CPER est une « programmation et le financement pluriannuel de projets importants », curieusement, ces documents de planification ne cherchent pas à anticiper l'avenir envisageable au travers des réseaux de nouvelle génération. Ils expriment encore un modèle de pensée basé sur la réaction à des demandes, légitimes, de la société civile, vers plus de dématérialisation, plus de participation, plus de rapidité. Ils se limitent généralement au traitement de la fracture numérique.

Ne nous trompons pas, les efforts de numérisation des territoires restent bien entendu louables et il faut encore amplifier cette dynamique infrastructurelle d'avenir. Mais le geste demeure toutefois incomplet car circonscrit aux seules infrastructures. Quid des services ? Quid de tout cela dans le cas d'un usage massif de l'internet mobile avide de contenus fortement interactifs et hétérogènes ? Il a pourtant existé, dans un passé récent, des programmes structurants dans ces domaines. C'est par exemple le cas de ADELE, même si le chemin reste là aussi à moitié parcouru.

Un bon début

Les premiers éléments de stratégie de services numériques apparaissent en 2002, au travers de l'Agence pour le Développement de l'Administration Électronique (ADAE) qui, produit le programme ADELE (ADministration ELEctronique). Pour simplifier, ADELE, un programme de 140 mesures et actions, vise lorsqu'il est lancé à intégrer l'administration électronique au sein du service public afin d'en améliorer la qualité, l'accessibilité, l'efficacité et la productivité. La charte Marianne, les efforts de traduction en langage des signes français à destination des personnes sourdes, le lancement de service-public.fr et de son corollaire, le co-marquage, le numéro d'appel unique 3939 "Allo Service Public", le portail de changement d'adresse, la dématérialisation des marchés publics, la télétransmission des actes au contrôle de légalité (ACTES), la Carte de vie quotidienne, les Relais Services publics, la dématérialisation des circuits comptables et financiers (HELIOS), la dématérialisation du certificat de situation administrative d'un véhicule, tous ces services utilisés désormais au quotidien sont issus du programme ADELE.

Au début des années 2000, lorsque ADELE est lancé, plusieurs collectivités déploient d'ailleurs elles aussi les premiers services dématérialisés donnant ainsi naissance à une première e-administration. L'année 2004 voit ensuite l'émergence de la mutualisation des actions (e-Bourgogne, e-mégalis Bretagne), des labels et trophées (Intranet territorial, Label Villes-internet), des projets ambitieux (Cyber-base, petite enfance, Espaces Numériques de Travail) ou encore des standards européens (Passeport de compétences informatiques Européen, interopérabilité et accessibilité). Ces actions se bornent toutefois à

la stricte exploitation des réseaux numériques existants. Ils ne cherchent pas à se projeter dans un avenir numérique visant à expérimenter et à déployer des services utilisant les potentialités des réseaux de nouvelle génération.

La faiblesse ou l'absence de stratégies de services

On ne l'avouera sans doute pas, mais en se lançant dans le numérique, les collectivités n'ont en fait peut-être pas réellement mesuré l'incidence de l'action publique dans ce domaine. Elles ont cru pouvoir s'arrêter aux seules questions des réseaux et à la gestion des dysfonctionnements les plus visibles, la résorption des zones blanches par exemple. Ont-elles mesuré la force des changements en cours et des potentialités en matière de services ? On peut encore en douter et nombre d'indices montrent même que ces sujets sont parfois jugés dérangeants…

La circulaire de 2009 du Premier ministre en fournit une nouvelle démonstration. Elle indique que le schéma directeur constitue un outil de cadrage de la montée en débit des territoires, fixe et mobile, au moyen essentiellement d'une densification de la capillarité des réseaux en fibre optique et de leur évolution vers le très haut débit à domicile. Selon les termes de la circulaire, *il favorise la cohérence des actions menées par les différents acteurs ainsi qu'une meilleure prise en compte du long terme*. La circulaire n'aborde pas la notion de services numériques. Or, le bon sens devrait pourtant inciter à travailler une symétrie entre stratégie réseaux et stratégie de services appuyés sur ces réseaux. En effet, si la remarque, légitime, de beaucoup d'élus interrogés porte sur « pas de services si pas de réseaux ! », l'interpellation « des réseaux oui mais avec des services » semble moins spontanément perçue.

Vers de vrais schémas directeurs ?

Hors numérique l'État, via la DATAR, élabore pourtant des éléments de prospective et de stratégie à long terme généralement intitulés « schéma de services collectifs » (SSC). Élaborés en partenariat avec les Conseils régionaux qui fournissent des données décisionnelles, ces SSC résultent d'une analyse prospective. Ils proposent, sur 9 thématiques stratégiques, des axes prioritaires destinés aux véhicules programmatiques comme le CPER ou les contrats d'Agglomération accompagnés des pistes de financements.

Côté collectivités territoriales, ce type de document stratégique s'avère également connu. Les Conseils régionaux établissent par exemple, dans l'axe de leurs compétences, des programmes stratégiques à long terme généralement intitulés *schéma régional*[19]. Rien de comparable dans le

19 Schéma régional de cohérence écologique, schéma régional d'organisation sanitaire, schéma régional éolien, schéma régional de développement économique, schéma régional d'organisation des soins, schéma régional d'aménagement et de développement du territoire, schéma régional de prévention.

domaine du numérique où les schémas de services et d'usages numériques (SSUN) n'apparaissent pas encore. S'il est vrai que de plus en plus de projets TIC sont initiés, ceux-ci s'inscrivent encore verticalement dans la vie de la collectivité (ENT, e-santé, e-administration, culture…). On mesure donc encore le chemin à parcourir dans ces domaines. Cette situation s'explique sans doute pour partie par les difficultés objectives à appréhender un sujet « services » particulièrement mutant et imprévisible dans le monde du numérique, contrairement aux infrastructures. L'Élu ne saisit pas où il peut intervenir. Créer un service ? Promouvoir un usage ? La logique prédominante du « hard », je construis des lycées, j'achète des PC, je déploie des EPN, j'embauche des animateurs, est confrontée à la logique de services[20] (le soft).

On peut toutefois considérer que les conditions sont désormais réunies pour que État, collectivités et établissements délégués enclenchent un dessein numérique, collectif qui plus est (la mutualisation et la concertation sont essentiels dans ces domaines). Un SSUN ne s'inscrit pas seul, comme un objet flottant, dans une volonté de développement. C'est une action, une ambition, une vision qui impacte ou résulte d'un engagement plus global entre acteurs privés et publics. L'intervention publique peut trouver sa place, sans se substituer aux opérateurs privés, en finançant des briques et des composants en regard de ses compétences.

Il relève bien sûr du rôle de la puissance publique que d'offrir les conditions de vie les plus adaptées aux situations de carence, mais l'ère de la production de solutions complexes et lourdes (plateforme de transport multimodal, sites touristiques, portails administratifs, ENT ou médiathèques numériques) paraît peut-être révolue. Il convient de travailler aussi dans ces domaines à la mise en place de projets inscrits dans le mouvement « open data ». La Collectivité apporte les éléments d'informations (des données) qu'elle détient pour que des tiers construisent une offre (développeurs ou utilisateurs finals). Cela peut sembler complexe, mais l'ouverture et la mise à disposition des données publiques pourraient être l'une des rampes de lancement de ces dimensions services liées aux réseaux de nouvelle génération. Pour atteindre, le cas échéant, ces équilibres de co-construction de services publics, un bon schéma directeur de services s'impose. Malheureusement à ce jour, nos réflexes aux enjeux du numérique correspondent, en parabole, à quantifier combien d'injections seront nécessaires pour éradiquer la fracture numérique.

20 Précisons qu'en terme d'usages nous mobilisons les grands domaines d'utilisation du numérique : domaines résidentiels (blogs, TV, échanges, jeux), domaines des services (banque, achats, télé déclarations, tourisme), de la santé (DMP, assistance, e-santé), domaine professionnel (télétravail, production, gestion, marketing). Pour les services, notre définition s'attache aux outils ou plateformes, briques, finis ou dédiés à la construction de solutions personnalisées.

Le Web, une nouvelle dimension de la gestion de la cité

Haut débit, smartphones, cloud, E-services, nouveaux usages sociaux, jeux (…) nous sommes d'évidence durablement ancrés dans l'ère des Homos numericus. Pratiquement aucun secteur n'échappera à ce profond bouleversement. C'est en tout cas ce qu'annonce l'immense majorité des experts et des observateurs. Prenez quelques minutes par exemple pour parcourir à ce sujet l'ouvrage de Benoît Sillard sur *Maîtres ou esclaves du Numériques* (2011), écoutez ces quelques mots de Michel Serres[21] sur le Web 2.0 et l'éducation, un chantier clé… À l'évidence, et même si bien sûr, il y aura toujours des individus qui refusent de vivre hyper-connectés, le citoyen de demain sera à la fois un usager - acteur de nos mondes réels et un acteur - usager du Web interactif.

Bien entendu, comme dans tout bouleversement, tout n'est pas et ne sera pas positif. Les dérives sur le Web ne seront pas moins nombreuses que dans les autres domaines. Mais l'ère de l'homo numericus est bien là et l'une des questions clés consiste désormais à savoir ce que nous allons faire de ce monde à bien des égards nouveau. Les collectivités territoriales figurent d'ailleurs parmi les acteurs les plus directement concernés par ces bouleversements.

Comme le rappelle Serge Wachter (2011), la montée en puissance des réseaux numériques n'a pourtant que très peu affecté, jusqu'ici, la forme physique de la ville, comme de tous les territoires d'ailleurs. Ce n'est donc pas, ou pas encore, des morphologies spatiales dont il est question. Le mouvement s'avère en fait plus profond ; il transforme le cœur même des relations qui lient citoyens, groupes et espaces de vie. C'est en effet plus l'individu que le territoire qui devient numérique. Il se *dote de facultés sensorielles et intellectuelles nouvelles ou augmentées se prêtant à des interactions plus riches avec son écosystème.* (Wachter, 2011). Internet représente bien par conséquent une nouvelle dimension de l'espace public. À l'instar des autres types d'espaces publics, le web fonctionne comme un ensemble de lieux de passage, de rassemblement, de dialogue ou d'échanges à l'usage de tous.

Entre hyper-individualisation et hyper-communion, nombreux sont ceux qui croient ainsi possible de stimuler la vie sociale et économique, y compris dans les proximités géographiques. Ces sujets restent pourtant étonnamment peu abordés par l'aménagement numérique. On y discourt technique, on y débat textes réglementaires, on y parle infrastructures… N'oublierait-on pas l'essence de cette technique, ses fonctions, ses valeurs ajoutées ? Le réseau ne constitue pourtant bien qu'un moyen**.** Du point de vue des collectivités territoriales et de l'État, le Web s'impose de plus en plus comme l'un des outils majeurs de gestion de la cité**.** Or, si les dispositifs classiques de planification urbaine cherchent bien à

21 http://www.dailymotion.com/video/xgxb8p_michel-serres-et-la-politique-spectacle_creation

appréhender de manière simultanée les formes et les fonctions des territoires, les dispositifs qui traitent eux des réseaux numériques n'accordent que peu de place à leurs possibles fonctions politiques. Sdtan et Scoran restent par exemple quasiment muets en matière de projets de services. Un peu comme s'ils n'osaient pas encore se saisir de toute la richesse du chantier. C'est ce qu'expliquait Ph. Ourliac dans sa précédente contribution ; c'est ce que rappelle aussi P. Musso dans ses échanges avec la Fondation Internet Nouvelle Génération (Fing) lorsqu'il recommande de dépasser les oppositions simplistes comme celle du réel et du virtuel. *L'idée d'une substitution d'un territoire par l'autre (en l'occurrence celui du virtuel), ne se vérifie pas. Nous sommes toujours dans l'ordre de la complémentarité et je dirai plus, dans un double monde*. Il s'agit bien de travailler l'articulation entre ces deux espaces. Or les acteurs, notamment publics, *ont toujours tendance à faire une analogie entre les réseaux de TIC et les réseaux de transports et d'énergie. Ils ont mis l'accent sur l'investissement dans les câbles et les tuyaux, comme ils avaient mis l'accent sur l'investissement des infrastructures routières. C'est la logique traditionnelle des corps d'ingénieurs civils depuis le XVIII^e siècle* (Musso, 2011).

Pour Alain Bourdin, la manière dont les élus se sont saisis de ces questions n'est en effet peut-être pas la bonne. *Ou bien c'est pour améliorer des services existants ; ou bien c'est pour innover, concevoir des services radicalement nouveaux. Mon sentiment est que les villes numériques ont opté pour le premier terme de l'alternative* (Bourdin, 2010). Jacques Lévy complète d'ailleurs cette position en la reliant directement à la politique. *Il y a, avec l'Internet, une tentation de passer par-dessus le politique institutionnel et par conséquent un risque d'abus de pouvoir par une partie des citoyens eux-mêmes, en tout cas ceux qui ont accès aux ressources d'internet. Nous aurions tort de réduire l'Internet à la démocratie participative, il peut aussi contribuer au renouvellement de la démocratie représentative* (J. Lévy, 2010).

Penser, représenter, organiser et habiter ce nouvel espace, où la distance physique n'existe plus de la même manière, constitue il est vrai un véritable défi conceptuel. Invention d'une dimension inédite de l'espace politique, agencement d'un nouvel espace public, renouvellement de la démocratie représentative, la question des réseaux très haut débit se pose bien aussi, peut-être même avant tout, en termes politiques. Stéphane Lelux, un consultant engagé de longue date dans des missions d'aménagement numérique, le rappelle en montrant la dimension transversale de l'innovation numérique. *La technologie rend possible le développement d'innovations dans la ville mais le véritable défi n'est pas technologique, il est politique ; c'est celui du pilotage des projets et d'une ouverture transversale entre les différents silos que constituent les multiples acteurs et métiers (et* « chapelles »*) qui cohabitent dans un territoire (transport, énergie, sécurité, télécoms). Ce qui est valable pour la ville numérique l'est tout autant pour la campagne numérique… ou*

tout territoire de projet (Lelux, 2011). Pour S. Lelux, un tel projet nécessite non seulement un portage politique fort mais exige aussi à la fois un décloisonnement des approches métiers des collectivités locales, que les directions des systèmes d'information (DSI) ne peuvent mener seules, et un renouvellement des formes de partenariat entre acteurs publics et privés. Pour l'État comme pour les collectivités territoriales, ce qui paraît ainsi en jeu, c'est donc aussi une manière plus efficace de « faire de la politique ».

Rappelons que la politique, par exemple pour Gérard Mairet (1997), est l'activité dont l'objet propre est de constituer et de maintenir ensemble les individus d'une communauté humaine historiquement déterminée. La légitimité du politique a ainsi longtemps tenu à sa capacité reconnue à être *le lieu géométrique où s'opère la synthèse du singulier et de l'universel, du particulier et du général* (Mairet, 1997). C'est en ce sens que nous mettons en avant la forte dimension politique des projets très haut débit. Ils concernent en effet la qualité de cette liaison. On présente parfois Internet et les réseaux numériques comme autant de nouveaux problèmes posés aux politiques, à l'État ou aux collectivités territoriales. Nouvelles formes d'exclusion, atteintes à la vie privée, bouillonnement de l'expression en ligne, pornographie, diffusion de contenus haineux, ces dangers sont bien réels. Mais Internet ne représente-t-il pas aussi une formidable opportunité pour faire évoluer l'action politique ? Nous en sommes persuadés. Le chantier très haut débit relève bien d'un enjeu au moins autant politique, au sens défini ci-dessus, qu'économique ou aménagiste.

Services d'intérêt public et proximités augmentées

Dans l'optique des collectivités territoriales, nous avons par conséquent choisi d'illustrer ce que pourrait être une telle plate-forme. Nous avons utilisé pour cela des applications existantes supportées par des réseaux haut débit ou mobiles. Elles sont réunies dans le bouquet de services de proximités augmentées synthétisé dans la figure 1 (Jambes, 2011). Ce travail n'entend bien sûr pas modéliser une véritable plate-forme. Il cherche seulement à montrer, d'une part, l'intérêt de ce qui existe déjà et, d'autre part, les complémentarités à la fois entre numérique et territoire et entre réseaux fixes et réseaux mobiles. Il essaie également de distinguer ce que nous appelons des « directions d'augmentations », c'est-à-dire des domaines dans lesquels cette convergence entre territoire et numérique démontre ses potentialités politiques, au sens défini précédemment, et apporte de véritables plus-values d'intérêt général.

La plate-forme s'organise selon deux axes. Un premier, en abscisse, distribue les services selon les types de maîtrise d'ouvrage possibles. Il distingue ceux garants d'une forme de contrat social, à assurer donc par la puissance publique, et ceux apportant des solutions de proximité à valeur ajoutée. Le second axe, en ordonnée, s'organise pour sa part selon une échelle qui va schématiquement

du « local » au « global ». Il distingue à ce titre les solutions de dimension nationale de celles qui doivent davantage s'adapter aux spécificités locales.

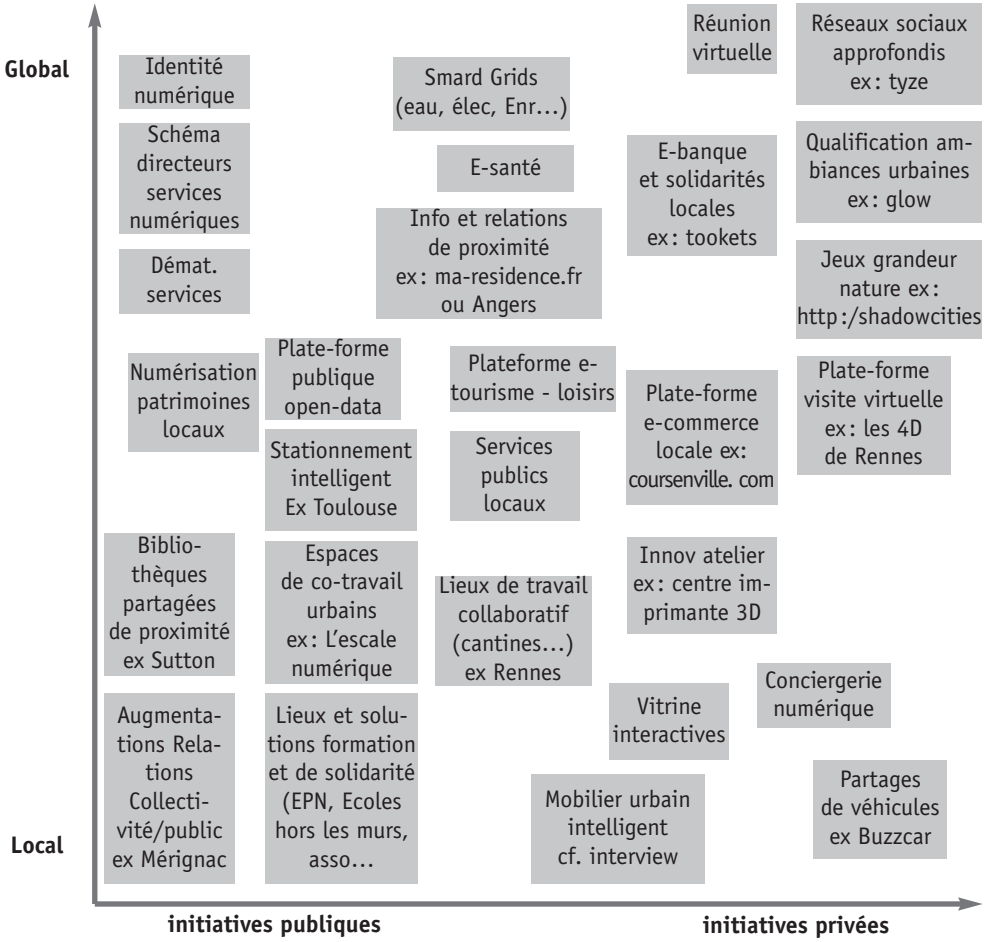


Figure 1
PLATE-FORME DE PROXIMITES AUGMENTEES – EXEMPLES DE QUELQUES SOLUTIONS

Globalement, l'esquisse de plate-forme de proximités augmentées réalisée permet ainsi de distinguer quatre principales *directions d'augmentations*.

- Les services agrégés dans cette plate-forme virtuelle de travail produisent tout d'abord de nouvelles capacités d'actions et d'interactions. Les quelques exemples donnés dans la figure ci-dessus paraissent à ce sujet éloquents. Meilleure visibilité de l'existant territorial, nouveaux services, médias interactifs locaux, jeux de découverte (…), la liste est longue. Elle pourrait d'ailleurs l'être bien davantage.
- Les exemples proposés pointent ensuite une seconde direction

d'augmentation, plus immatérielle sans doute mais tout aussi importante. Elle réunit des applications qui permettent de rendre visible une partie de l'invisible de nos proximités. Réseaux de solidarité locaux, à l'image de Tyze ou d'Angers, outils de co-management des services publics d'hyper-proximité comme à Mérignac, qualification des ambiances urbaines comme le propose Glow, ces solutions permettent de rendre ces liens de proximité plus tangibles.

- Une troisième direction d'augmentation passe les ressources historiques ou temporelles rendues possibles par plusieurs applications déjà largement utilisées**.** On pense évidemment aux outils de travail collaboratif synchrones et asynchrones. Mais les potentialités du web s'avèrent en fait bien plus riches. Les plates-formes de réalités virtuelles, immersives ou augmentées, se révèlent notamment particulièrement intéressantes. Elles permettent par exemple d'enrichir les visites de lieux et de sites via l'agencement de véritables parcours historiques. En montrant l'agencement de la ville où l'on déambule trois siècles auparavant, en rendant possible l'accès à des sites interdits au public ou en donnant la possibilité de visiter un bâtiment à peine esquissé sur un plan pour informer ou mieux consulter la, population, c'est toute une partie de la spécificité de la construction du territoire qui se dévoile.
- Ce sont ainsi, quatrième direction, de nouveaux gisements métiers et des services d'intérêt général qui émergent.

Adapter les services publics à la demande et à l'émergence de nouveaux besoins des usagers, répondre à la pression financière sans précédent qui pèse sur l'Administration, redonner du sens à l'action publique, ce sont trois des principaux enjeux décrits par le rapport d'Eurogroup Consulting (2012) consacré à l'art du management dans les services publics. Or les solutions illustrées dans la précédente figure proposent des réponses qui vont dans ce sens. Interconnecté à un réseau Wifi, le très haut débit donne également la possibilité de déployer des applications mobiles sans passer par des réseaux GSM aux performances parfois médiocres et peu adaptés aux visiteurs étrangers. À l'évidence, malgré ces potentialités démontrées, l'aménagement numérique du territoire balbutie pourtant encore son volet services. Obnubilé par l'économie du génie civil et des infrastructures, il n'a pas encore suffisamment ouvert ce second chantier. L'aménagement numérique très haut débit cherche encore sa voie et la France numérique n'avance pas assez vite ! Les mauvaises langues pourraient d'ailleurs penser que le vrai objectif est là, ralentir en faisant semblant d'avancer pour laisser vivre l'exploitation de la mine du cuivre. Qui sait ?

Et si on expérimentait aussi en milieu rural ?

En faisant l'hypothèse que le projet très haut débit vise bien à construire et non à attendre, pourquoi donc ne pas décider d'investir aussi dans les zones à forts potentiels d'invention de services et non uniquement sur les secteurs à faible coût de déploiement des prises fibre optique ? L'avenir de la socio-

économie du Web est bien en effet dans les services. Tout le monde l'affirme mais étrangement les efforts dans ce domaine demeurent marginaux, tout au moins en regard de ceux consentis pour les infrastructures. Où sont donc ces zones à fort potentiel d'innovation services ? Est-il stupide de penser qu'elles pourraient assez naturellement se trouver dans ces lieux frappés par la double peine de l'isolement numérique et de l'enclavement géographique ? Les faits montrent que cette idée pourrait ne pas être aussi saugrenue que cela.

Les performances des expériences FttH en milieu rural prouvent d'abord que ces offres y rencontrent l'adhésion du public. On y dépasse de beaucoup les quelques malheureux 10 % de parts de marché métropolitain. Les demandes en matière d'accès à des services de plus en plus éloignés s'y expriment ensuite avec de plus en plus de force. Les idées de bouclier rural[22] ou de relais de services publics n'en sont que deux preuves supplémentaires. Enclavement numérique, isolement géographique, si le but des pouvoirs publics consiste bien à consolider la place de notre pays dans la socio-économie émergente du très haut débit, pourquoi donc ne pas considérer les zones actuellement blanches ou grises comme quelques-uns des laboratoires qui nous manquent ? Trois indices tendent à prouver que cette voie présente un vrai intérêt.

- Tout d'abord le très haut débit intéresse vraiment les usagers ruraux ; la preuve, ils s'abonnent.
- Ensuite, il existe en zones rurales un nombre considérable d'idées et de pistes visant à une meilleure distribution des services. Mais ces projets demeurent le plus souvent parallèles aux chantiers d'aménagement numérique du territoire.
- Enfin, dernier point important, l'ouverture de réseaux très haut débit dans plusieurs petites villes et espaces ruraux de notre pays rappelle que le déploiement de ces infrastructures ne pose pas de problèmes techniques. Les projets pilotes ruraux soutenus par le Gouvernement en 2011 le confirment. Il existe d'ailleurs plusieurs solutions à même de réduire significativement les coûts de ces chantiers. Déploiement en aérien, mutualisation de travaux entre concessionnaires, coopérations accrues avec les acteurs locaux, la palette des outils à même de développer l'efficacité des budgets de déploiement pourrait même sans aucun doute s'enrichir significativement.

Appétence confirmée des usagers ruraux pour le très haut débit, techniques maîtrisées de déploiement, gisements d'économies, fortes aspirations locales en matière de services, les zones peu denses pourraient bien ainsi constituer quelques-uns des terroirs de mise en culture des mondes numériques de demain, notamment dans le domaine des services publics. Le cas des zones rurales suggère ainsi d'investir aussi dans des zones à forts potentiels d'invention de

22 http://www.bouclier-rural.net/

services et non uniquement sur les secteurs à faible coût de déploiement des prises fibre optique**.** Cette proposition suggère donc un enrichissement de la problématique de l'aménagement numérique des zones peu denses.

Généralement en effet, évoquer le déploiement de solutions d'accès performantes au Web en zone rurale consiste à faire appel à la solidarité numérique. Il est question d'aider des ruraux loin de tout. On évoque des subventions à fonds perdus. En caricaturant, il serait presque question d'humanitaire numérique… Mais cette manière de poser le problème n'est-elle pas une erreur ? Ne conduit-elle pas à une impasse ? Beaucoup en sont de plus en plus convaincus. C'est le cas notamment d'élus mais aussi d'opérateurs de services largement engagés dans le rural, comme Wibox, de chefs d'entreprises installés en campagne, comme Laurent Caplat[23], ou des nombreuses associations de promotion du numérique rural, comme les *Webs du Gévaudan*. Pour eux, commencer aussi par ces zones relèverait à la fois d'un investissement rentable et d'une utilisation efficiente des deniers publics. Le très haut débit « rural », ce n'est pas de l'humanitaire, cela peut devenir une opportunité ! Et cette opportunité serait d'intérêt général car le rural proposerait en fait une piste de décollage idéale pour inventer aujourd'hui la civilisation à très haut débit de demain partout et pour tous, y compris dans les métropoles.

Implicitement, on retrouve semblable conviction à la fois dans les expérimentations en cours en matière de *services au public* et dans une série de propositions parlementaires. Côté PS, l'idée de *bouclier rural* a été par exemple avancée sous la houlette du député de la Dordogne, Germinal Peiro. Côté UMP, c'est un *plan Marshall pour la ruralité* qui a été proposé en février 2011. Cette initiative, emmenée par le député de Lozère Pierre Morel-à-L'Huissier, comprend 200 mesures afin de créer le socle d'une nouvelle politique rurale d'aménagement du territoire. *La question n'est pas de savoir s'il faut un fonctionnaire partout, mais de savoir quelle réponse de proximité réclame le citoyen… Nous sommes pour un service de proximité, en utilisant notamment tout ce que permettent les nouvelles technologies*, explique Pierre Morel-à-L'Huissier (2011). Il milite notamment pour la valorisation des relais de services publics[24] dans tous les chefs-lieux de canton, soit 4 000 au total. Cette piste invite également à renforcer les coopérations avec les opérateurs privés qui, comme La Poste ou EDF, gèrent

23 Laurent CAPLAT dirige une société installée en Lozère, dans le village de La Canourgue, chef-lieu d'un canton d'environ 3 000 âmes, proche de l'A75 et situé à environ 50 km au Nord de Millau. Sa société emploie plus de 30 personnes et a notamment lancé, voici 10 ans, un site de E commerce www.bienmanger.com. Voir à ce sujet http://numericuss.com/2010/12/10/questions-a-laurent-caplat-entrepreneur-et-defenseur-du-thd-en-milieu-rural/.

24 Ces dispositifs relais de services publics sont des structures d'accueil polyvalent du public. Sans forme juridique imposée, ils peuvent être portés par une mairie, une structure intercommunale, un service de l'État ou une association. Ils permettent au public d'obtenir un premier niveau d'information et d'effectuer des démarches administratives relevant de plusieurs administrations ou organismes publics (CAF, Urssaf, Pôle emploi, EDF…).

une partie de ces services au public. La Poste s'affirme d'ailleurs dans ce domaine comme l'un des opérateurs les plus intéressants. Dans une interview donnée à *Numericuss* en décembre 2011, Olivier Dressayre[25] présentait par exemple quelques-unes des expériences en cours en matière de services. *La conquête du numérique* titrait également l'une des récentes campagnes de communication du groupe, comme si les 17 000 points de contact[26] de La Poste pouvaient devenir autant de centres de services numériques où s'inventeraient nos villes, quartiers et villages de demain. Selon Jean-Claude Bontron[27] (2011), la proximité physique du service n'est plus ce qui est recherché, ce qui est important, c'est l'accessibilité du service. *Plus le service est dispersé, moins il sera de bonne qualité*, assure-t-il. Il propose donc de concentrer ces services d'une manière raisonnable pour qu'ils restent accessibles physiquement, à une distance maximale de l'ordre de 15 kilomètres, ou de les distribuer par le biais des nouvelles technologies.

Les possibilités s'avèrent nombreuses ; elles invitent quasiment toutes à une action coordonnée entre présence physique et meilleure distribution des services en ligne. La diversité des solutions en expérimentations comme leurs complémentarités parfois évidentes confirment donc à quel point le design astucieux de solutions de proximités, d'infrastructures très haut débit et de e-services pourraient rapidement améliorer la vie de tous. On ne peut donc que s'étonner de politiques d'aménagement numérique du territoire si pauvres dans ce domaine, à ce point dépourvues de vraies expérimentations ou aussi peu inspirées face à la force de ces potentialités. L'un des grands projets d'avenir se construira pourtant aussi via un tel chantier dans lequel le rural, nombre de zones périurbaines et, plus largement les zones blanches peuvent tenir un rôle de défricheurs. Visio-services d'intérêt public, vidéo-conférence résidentielle, télévisions stéréoscopiques et connectées, services à la personne, e-santé, usages domestiques et professionnels simultanés, télétravail, formation permanente à distance, proximités augmentées et informatique sociale, applications touristiques interactives, jeux, domotique, réseaux d'énergie intelligents, gestion agricole raisonnée (…), la liste des pistes d'innovations services très haut débit se révèle aussi longue que celle des expérimentations actuelles est courte ! L'une des hypothèses qui organise cet essai suggère ainsi de lancer ce vaste laboratoire dans les zones où l'on disposera rapidement d'un nombre suffisant d'abonnés. Elle invite donc à considérer ce que l'on nomme encore aujourd'hui « solidarité numérique » non pas comme une participation quasi humanitaire pour raccorder les ruraux ou les péri-urbains mais comme un investissement d'intérêt national qui permettra d'apporter partout en France plus de confort de vie, plus de compétitivité et plus d'attractivité.

25 Directeur du Pôle Innovations Clients & Offres au sein du groupe La Poste.

26 Les 17 000 points de contact de La Poste se composent de 10 000 bureaux de poste et de 7 000 relais poste commerçants et agences postales communales.

27 Directeur de Segesa, société d'études géographiques, économiques et sociologiques appliquées, et auteur d'un dossier intitulé "Services en milieu rural : nouvelles attentes, nouvelles réponses" (2011).

Toute idée innovante est d'abord ridiculisée avant de s'imposer ensuite comme une évidence

par Pierre Ygrié[28]



Toute idée innovante chemine en trois étapes : elle est d'abord ridiculisée, elle doit ensuite affronter une forte opposition, elle devient enfin une évidence pour tout le monde. Cette pensée de Schopenhauer m'a accompagné tout au long de ma vie professionnelle. Depuis que je suis retiré dans mon village natal en Lozère, après une quarantaine d'années parisiennes, elle me soutient dans une conviction inébranlable : l'économie numérique, la seule dont la matière première *(l'information)* est potentiellement disponible jusqu'au fin fond du moindre petit village, est une chance historique pour de nombreux citadins « en mal de campagne » de pouvoir enfin choisir l'endroit de France où ils souhaitent vivre. C'est aussi pour la France une occasion unique de valoriser un atout jusqu'ici négligé, son espace ! Comme le sénateur Maurey je pense que *Le potentiel offert par les technologies numériques pour le développement de notre pays et de ses territoires est extrêmement élevé, et de nature à en faire l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde…* et comme Jean-Pierre Jambes je pense que *Le rural est un des lieux où l'on peut inventer la société de demain*.

Remplacer le réseau cuivre par un réseau optique est d'ailleurs une vieille idée innovante. J'ai compris cette nécessité voici déjà plus de 20 ans ! En 1991, dans les locaux de France Télécom du Futuroscope, j'ai en effet pour la première fois assisté à une vidéoconférence. Se retrouver ainsi virtuellement nez à nez avec des personnes distantes de plusieurs centaines de kilomètres n'est pas un souvenir anodin ! Cet incroyable effet de présence obtenu par la fluidité parfaite de l'image et surtout par de vrais échanges des regards m'a profondément marqué. J'ai découvert alors la télé présence, cette révolution dont, 20 ans plus tard, nous n'avons pas encore, à mon avis, pris conscience. Cette révolution économique, sociale, sociétale et environnementale concernera tous nos concitoyens. À commencer par ceux qui, éloignés physiquement des services, en ont le plus besoin, les ruraux ! La société industrielle avait dépeuplé les campagnes, la société numérique peut aider à les repeupler.

Depuis cette révélation, durant la dernière décennie de ma vie professionnelle, je n'ai eu de cesse de m'informer. La fréquentation de l'Atelier de Jean-Michel Billaut, avenue Kléber, m'a beaucoup appris. Les

28 Association des Webs du Gevaudan

nombreux témoignages de traitement de l'information qui s'y succédaient étaient pour moi autant de petites graines qui, j'en étais convaincu, feraient pousser un jour un monde nouveau. Ce monde de l'immatériel où le premier outil de production serait, plus encore qu'aujourd'hui, le cerveau. Un monde dans lequel la ruralité pourrait avoir une place de choix puisqu'on réfléchit mieux à la campagne ! Je commençais à m'imaginer à la retraite. Je n'avais alors pas encore pris la décision de quitter Paris, même si je « militais » pour ce nouveau monde rural ; un monde dans lequel on pourrait avoir facilement accès à des ressources jusque-là trop éloignées, dans tous les domaines (*santé, éducation, économie, culture…)*. Dans cet univers, encore à « inventer », l'homme de demain rechercherait, pour s'épanouir, des liens plutôt que des biens ! J'imaginais déjà, avec un zeste de provocation, que les ruraux, demain pourraient être plus « intelligents » que les citadins car disposant de deux biens précieux : le temps et la nature ! Encore faudrait-il pour permettre l'éclosion de ces « campagnes intelligentes » les doter de réseaux de télécommunications puissants autorisant des échanges instantanés, sécurisés et symétriques ! C'est là, à l'Atelier, que sont nés les *Webs du Gévaudan*, même si la création officielle de l'association n'est intervenue que bien plus tard. C'est grâce à Jean-Michel Billaut et à ses amis, dont Xavier Dalloz, que j'ai pu, avec d'autres, implanter progressivement l'idée de la fibre en Lozère ! Je dis bien « l'idée » car pour la généralisation, malgré des avancées, il nous faudra livrer d'autres batailles, à commencer par celle du vote par le parlement d'une loi de péréquation nationale comme ce fut le cas pour l'électricité en son temps. Pour ce faire, il faudra tordre le cou à la croyance, encore vivace malgré les apparences, quant à la force de « la main invisible du marché ». Il nous faudra aussi toujours et encore travailler ce principe pour en démontrer la modernité : l'aménagement numérique de la France, comme tout aménagement de territoire, est d'abord l'affaire de la puissance publique nationale et locale.

Ma rencontre, plus récente, avec Jean-Pierre Jambes m'a conforté dans mes convictions. Jean-Pierre sait de quoi il parle ; il connaît, pour les avoir vécues les difficultés de mise en œuvre des idées innovantes. Devant des montagnes de scepticisme, d'inertie, et d'incompréhension entretenue par des lobbies privés qui n'ont pas comme objectif premier (*et c'est tout à fait compréhensible par nature*) l'intérêt général, il fait, avec d'autres, des propositions concrètes. Pour une France innovante, dans laquelle la ruralité aurait une place de choix, il est urgent de mettre un pilote dans l'avion du très haut débit ! Nos décideurs nationaux et locaux auront-ils la sagesse d'écouter ces messages et d'entendre également un élu lozérien, Pierre Morel à l'Huissier, soutien des *Webs du Gévaudan*, qui me disait récemment *On a 5 ans pour fibrer la France ! Si en 5 ans on n'a pas fibré la France on a perdu toute attractivité. La réponse à l'attractivité de la France, c'est le très haut débit ! tout passe par là… avec, en priorité les zones rurales* ! Chiche !

Il est urgent de passer la quatrième vitesse...

Cinq ans pour *fibrer* la France, ce sera sans doute malheureusement impossible. Mais en deux décennies le chantier semble tenable, tout au moins pour l'immense majorité d'entre-nous. Pour cela, il est cependant impératif qu'il démarre vraiment au plus vite. Nous avons donc voulu, au sein de cette première partie, rappeler quelques-unes des excellentes raisons qui incitent à ne pas douter. Il s'agit bien d'un véritable investissement d'avenir. Explosion de la demande en débit, émergence de nouveaux objets communicants, aspirations à plus d'égalité en matière d'accès à l'Internet, potentialités à saisir en matière d'emplois ou encore levier de modernisation des services d'intérêt public, autant de bonnes raisons de positionner l'aménagement numérique des territoires à très haut débit comme l'une des toutes premières priorités socio-économiques. Le déploiement des réseaux fibre optique jusqu'à l'abonné ouvre bien des perspectives nouvelles et leur financement représente, notamment en regard des budgets consacrés annuellement par exemple aux routes ou à la construction de nouvelles ligne TGV, un effort d'investissement supportable pour une économie comme celle de notre pays.

Cette première partie aura toutefois également permis de pointer également quelques-unes des limites, voire même peut-être des erreurs, des politiques privées et publiques actuelles dans ces domaines. Aujourd'hui, le monde du très haut débit ne pense qu'en double priorité, priorité aux zones hyperdenses et priorité aux déploiements des infrastructures. Normalisés par les habitudes des réseaux cuivre, fragilisés par des performances commerciales médiocres et des modèles économiques difficiles, les grands opérateurs privés cherchent leurs marques. Les pouvoirs publics, sous l'impulsion notamment du Plan National Très Haut Débit, élaborent eux aussi leurs plans à partir de travaux le plus souvent limités au seul volet « infrastructures ». Une première vitesse poussive car empêtrée dans les rues encombrées du DSL métropolitain, une seconde indispensable mais qui se révèle incapable de faire vraiment accélérer le véhicule très haut débit, ne faut-il pas utiliser une boîte à vitesse plus riche et envisager de passer rapidement un troisième, voire même un quatrième rapport ? Nous en sommes convaincus et cette partie aura été non seulement l'occasion de le montrer mais aussi d'esquisser ces deux nouvelles vitesses. Le troisième de ces rapports est à fabriquer dans les projets de services ; le quatrième suggère d'aller chercher de l'oxygène en zones blanches pour y inventer quelques-unes des solutions de services publics très haut débit de demain. « Toute idée innovante est d'abord ridiculisée avant ensuite de s'imposer comme une évidence », titrait Pierre Ygrié dans sa précédente contribution ; du ridicule d'hier aux évidences de demain, la finalité des lignes qui suivent consiste à travailler ce passage.

Le programme national très haut débit est-il aujourd'hui une plate-forme de lancement adaptée ?

Ce qui frappe en effet d'emblée à l'analyse de la « question très haut débit », c'est sans aucun doute à la fois sa spécificité et la portée des enjeux auxquels cette question participe. Quatre points au moins paraissent ainsi devoir être pris en compte pour disposer d'un référentiel clair en termes d'objectifs.

Les spécificités du projet très haut débit

Le déploiement des réseaux très haut débit pose tout d'abord une question de services d'intérêt général et de vitesse de déploiement pour garantir l'accès de tous à ces services. En moins d'une décennie, la possibilité de bénéficier d'un accès performant à l'Internet s'est en effet imposée comme un quasi service public. Le succès fulgurant du haut débit le confirme. Désormais, il est bien question d'un des outils qui participe de la cohésion sociale et territoriale. La vitesse avec laquelle cette demande a émergé s'avère d'ailleurs sans doute sans précédent dans notre pays. Relayée par l'essor des applications mobiles, elle va aller croissante au fur et à mesure du développement des innovations et des usages. L'exigence en très haut débit sera rapidement elle aussi perçue comme telle ; il s'avérera de plus en plus difficile de justifier de dispositifs qui ne seraient pas de dimension nationale.

Seconde spécificité, le déploiement du très haut débit suppose ensuite le tirage de nouveaux câbles en fibre optique, notamment sur les boucles locales. Il ne s'agit donc plus de réguler ou de remettre dans le jeu de la concurrence des équipements préexistants, hormis les infrastructures de type fourreaux. Il ne s'agit pas non plus de basculer d'un monopole public vers une situation de concurrence. L'objectif consiste à trouver le meilleur mode organisationnel pour assurer simultanément le déploiement d'infrastructures à longue durée de vie et l'accès à ces infrastructures dans le cadre d'un marché qui demeure encore à bien des égards émergent, notamment en termes de services ou d'usages. Construire ces réseaux de nouvelle génération implique donc une intensité capitalistique bien plus forte que celle imposée pour le DSL. C'est

une troisième différence majeure entre haut et très haut débit. Il faut pouvoir à la fois mobiliser des fonds et rentabiliser des investissements.

Or, quatrième caractéristiques du projet très haut débit, il émerge dans une situation budgétaire tendue et dans un moment où il s'avère de plus en plus urgent de trouver de nouveaux relais de croissance ou de créations d'emplois en France. Le très haut débit relève bien à ce titre d'un investissement d'avenir ; l'État a raison sur ce point. Les dispositifs qui le soutiennent doivent donc être pensés à la fois comme des outils de meilleure efficacité de l'action publique et comme des leviers capables de stimuler les investissements privés comme les initiatives créatrices notamment d'emplois.

Exigence de services d'intérêt public, nouveaux réseaux à déployer, services ou usages à inventer, investissements à mobiliser et à rentabiliser, telles sont par conséquent quelques-uns des principaux objectifs en fonction desquels le chantier très haut débit devrait se construire. Le Plan National Très Haut Débit 2010-2011 et le cadre actuel de la régulation donnent-ils des réponses suffisantes ? À l'évidence, ce n'est pas encore le cas.

Trois modèles de déploiement n'en font aucun de dimension nationale

Des voix de plus en plus nombreuses contestent les dispositifs actuels. Les uns estiment que l'on ne stimule pas la bonne concurrence, par exemple en favorisant le déploiement de plusieurs réseaux en zones métropolitaines hyperdenses. D'autres remarquent à quel point le financement de ces investissements pose problèmes, y compris pour les grands opérateurs privés. Tous ou presque signalent enfin que le dispositif déployé n'est toujours pas en mesure d'assurer la couverture très haut débit de l'ensemble du territoire. Le cadre réglementaire actuel et le Plan National Très Haut Débit ne permettraient donc ni de répondre aux exigences de services d'intérêt public, ni de déployer rapidement ces nouveaux réseaux, ni même d'ailleurs de favoriser les innovations créatrices de relance ou d'emplois. Le bilan pourrait être meilleur…

Le cadre réglementaire actuel

Les principes organisateurs retenus par le législateur en matière de très haut débit sont pourtant récents. Précisés par la Loi de Modernisation de l'Économie de 2008 et par la Loi de lutte contre la fracture numérique de 2009, ils cherchent à concilier trois impératifs : le développement de la concurrence, l'instauration de conditions de déploiement financièrement supportables pour les opérateurs et la volonté d'assurer progressivement la couverture très haut débit de l'ensemble du territoire. Concurrence, rentabilité et aménagement

numérique de tout le territoire national, tels sont donc les fondements de la construction du cadre réglementaire actuel. Ce triptyque paraît cependant à ce point difficile à faire converger que le régulateur a choisi de procéder par zonage. Zones très denses, zones moins denses, zones peu denses, ce n'est pas ainsi un modèle très haut débit qui prévaut en France mais trois ; quelques rappels peuvent donc se révéler nécessaires à ce sujet.

Dans les 148 communes des 20 plus grandes agglomérations françaises qui forment la zone dite *très dense*, soit environ 6 millions de logements et 20 % de la population, l'ARCEP encourage la concurrence par les infrastructures au plus près de l'abonné. Selon le régulateur, la densité de population en regard des coûts estimés de déploiement laisse en effet espérer que plusieurs infrastructures très haut débit peuvent non seulement se rentabiliser mais permettre aussi d'offrir des prix et des services plus attractifs pour les consommateurs finaux. On a toutefois encore beaucoup de mal à comprendre comment plusieurs réseaux optiques parallèles pourraient permettre d'améliorer le service rendu aux abonnés. Le choix de stimuler la concurrence par les infrastructures dans les zones très denses paraît donc surprenant. Financièrement, il pourrait même se révéler rapidement défavorable pour tous, opérateurs privés, usagers et pouvoirs publics. Il semble d'ailleurs que cette concurrence disparaisse de plus en plus au profit d'accords de co-investissements entre opérateurs, y compris dans les secteurs métropolitains. Le quasi-abandon des déploiements de Free[29] le confirme.

Dans les zones dites *moins denses*, soit sur 95 % de la surface du territoire, le même régulateur estime que ce modèle concurrentiel ne peut pas fonctionner. Il a par conséquent fait le choix d'une compétition tempérée par un cadre réglementaire qui cherche à éviter une duplication coûteuse de la boucle locale. L'ARCEP fixe pour cela des règles favorisant le partage des infrastructures très haut débit. L'Autorité cherche par exemple à limiter les risques de l'opérateur qui déploie en premier en incitant ses concurrents à cofinancer ces infrastructures pour disposer d'un droit d'usage. Dans le même esprit, pour les opérateurs qui ne veulent ou ne peuvent pas s'engager sur ces bases, faute par exemple d'être suivi par leurs partenaires financiers, l'ARCEP impose une offre d'accès à la ligne comparable au dispositif utilisé dans dégroupage. Le recours à la mutualisation permettrait ainsi aux opérateurs, selon le régulateur, de mettre en commun plus de 90 % des coûts de déploiement.

Dans ces zones très denses et moins denses, la décision de l'ARCEP publiée au Journal Officiel du 18 janvier 2011, précise en outre différents points en

29 Free abandonne-t-il ses déploiements de fibre optique dans les immeubles ? 4 avril 2012. http://www.zdnet.fr/actualites/free-abandonne-t-il-ses-deploiements-de-fibre-optique-dans-les-immeubles-39770394.htm.

faveur de la mutualisation[30]. Quatre grands principes s'appliquent tout d'abord de façon « symétrique » à tous les opérateurs publics ou privés.

- Un opérateur qui signe une convention avec un syndic ou un propriétaire privé doit, dans le mois qui suit, informer tous les opérateurs intéressés et leur proposer une solution de mutualisation.
- Chaque opérateur qui dispose déjà de ses propres fibres est tenu d'élaborer un catalogue d'offres d'accès audits câblages. Ce catalogue comprend une offre de location à la ligne et une offre de co-investissement.
- L'opérateur d'immeuble doit également fournir une offre d'accès passive au point de mutualisation.
- Les conditions tarifaires doivent être enfin « raisonnables » afin de respecter les principes de non-discrimination, d'objectivité, de pertinence et d'efficacité.

Comme c'est le cas pour quasiment tous les opérateurs historiques dans le monde, France Télécom se voit ensuite tenu de respecter des conditions spécifiques selon un cadre dit « asymétrique ». Au titre de cette asymétrie, figure notamment l'ouverture de son réseau de génie civil, une mesure théoriquement imposée depuis 2008.

Dans les zones *peu denses* en revanche, celles qui présentent selon l'ARCEP une rentabilité trop faible pour permettre un déploiement par les seuls opérateurs privés, le régulateur recommande une intervention publique, par exemple au travers de réseaux d'initiative publique. Il suggère également l'utilisation de plusieurs solutions techniques palliatives, en particulier radio et satellites. Le cadre retenu par l'ARCEP laisse donc à ce jour dans ces zones une place prépondérante aux collectivités territoriales. Paradoxalement, il ne définit toutefois, ni un cadre de péréquation pérenne, ni des mécanismes qui permettraient par exemple d'utiliser des revenus tirés de zones denses pour contrebalancer les surinvestissements indispensables en zones peu denses. C'est l'une des erreurs les plus lourdes de conséquences en matière d'aménagement numérique du territoire.

Le Plan National Très haut débit

En termes d'appui financier, la politique de l'État français en matière d'aménagement numérique se fonde sur le *programme national très haut débit* et sur l'engagement des fonds annoncés dans le cadre du Grand Emprunt rebaptisé *investissements d'avenir*. Le cœur de la stratégie vise à favoriser les investissements privés dans les zones rentables. C'est l'objet du guichet A ; il fonctionne surtout au travers de prêts et de garanties de prêts via un

30 Caractéristiques du point de mutualisation, conditions tarifaires de l'accès, transparence des modalités d'accès, conditions de mise à disposition des réseaux verticaux

volet dédié du Fonds national pour la Société Numérique (FSN) d'environ 1 milliard d'euros. À cette heure, les opérateurs manifesteraient l'intention d'investir dans les principales agglomérations pour couvrir environ 60 % des ménages au plus tard en 2020.

Le Plan cherche également à soutenir les projets dans les zones moins denses. C'est la mission du guichet B[31]. Il serait alimenté à hauteur de 900M€ pour soutenir le déploiement de réseaux sous maîtrise d'ouvrage de collectivités territoriales. Ce guichet doit en effet, selon le texte du Plan, permettre *d'identifier les projets s'inscrivant en cohérence avec les déploiements privés… Après décision de l'État, les subventions accordées pourraient ensuite être directement versées aux collectivités… L'État pourrait ainsi prendre en charge jusqu'à 33 % du montant total de la participation financière publique…* La subvention ne peut donc être attribuée que lorsque les maîtres d'ouvrage établissent *que le seul effort, y compris mutualisé, des opérateurs (…) ne suffira pas à déployer un réseau d'infrastructures de communications électroniques à* très haut débit. L'éligibilité des projets des collectivités territoriales demeure en outre subordonnée à la réalisation de schémas du type SCORAN ou SDTAN.

Le gouvernement précise que l'aide maximale apportée aux collectivités territoriales sera plafonnée dans les territoires les plus ruraux à 450 euros par ligne. Le montant de cette aide sera doublé pour le raccordement des entreprises et triplé pour les bâtiments prioritaires d'enseignement et de santé. Ce serait ainsi entre 1,5 et 2,5 millions de prises qui pourraient être financées. Il faudra cependant, pour bénéficier de ces subventions, vérifier, là encore, les annonces faites par les opérateurs. Schématiquement, deux cas de figure se présentent.

- Si les projets des collectivités interviennent sur des zones n'ayant pas fait l'objet d'une manifestation d'intentions par un opérateur privé *l'initiative publique pourra être soutenue, le cas échéant, dans le cadre du programme si le porteur de projet s'est assuré qu'aucun déploiement d'opérateur n'est prévu sur la zone dans les trois prochaines années.*
- Pour les zones ayant préalablement fait l'objet d'une manifestation d'intentions par un opérateur privé, l'initiative publique ne sera pas soutenue *si un projet porté par un opérateur privé est déjà labellisé ou susceptible de l'être rapidement.*

D'évidence, il faudra pourtant encore plusieurs circulaires pour mettre en place un cadre vraiment opérationnel. Un exemple : la règle ne précise toujours pas le cadre contractuel qui s'imposera aux opérateurs privés pour inscrire leurs

31 Le dernier des trois guichets, le guichet C'est plus spécifiquement dévolu aux opérations de montée en débit et aux solutions satellitaires.

engagements de déploiement dans le marbre de documents conventionnels. On reste donc encore dans une situation à bien des égards paradoxale. D'un côté, les manifestations d'intérêt des opérateurs ne les engagent pas contractuellement alors que, pourtant, d'un autre côté, elles gèlent les projets des collectivités territoriales. L'économie générale du Plan conduit ainsi, même pour le Guichet B, à largement conditionner l'initiative publique territoriale aux intentions des opérateurs privés en faisant le pari que ces intentions se traduiront ensuite réellement en réalisations… D'autres paris du même type, par exemple en matière de licences Wimax, ont pourtant été déjà perdus.

Pour tenter de concilier les positions des uns et des autres, des commissions consultatives régionales pour l'aménagement numérique des territoires ont été créées. Elles associent les opérateurs de communications électroniques, l'État et les collectivités ainsi que les organismes concernés, la Caisse des Dépôts et Consignation ou l'ARCEP par exemple. Elles doivent tenter de rapprocher les positions ou les projets des uns et des autres… L'avenir dira de quelles manières ces Commissions avanceront et quelles seront leurs véritables valeurs ajoutées.

Trois guichets, trois principes de déploiement, on peut comprendre aisément qu'il faille s'adapter à l'hétérogénéité du territoire national ; trois modèles font-ils toutefois une solution d'envergure nationale ? À l'évidence non et ce pour plusieurs raisons. Tout d'abord, à l'heure actuelle, rien ne permet de construire les interactions entre ces trois modèles. Rien ne garantit ensuite quelque solidarité numérique que ce soit. Rien ne préfigure enfin les solutions pratiques de coopération entre tous les réseaux. Les trois modèles français ne convergent donc pas vers un projet unique. Ils ne donnent pas non plus la visibilité suffisante en termes d'outils d'exploitation. La majorité des collectivités territoriales, de plus en plus impliquées dans l'aménagement numérique depuis notamment l'article L.1425.1[32], contestent d'ailleurs ce cadre réglementaire et le Plan National Très Haut Débit.

32 La Loi n° 2004-575 du 21 juin 2004 pour la confiance dans l'économie numérique fixe le cadre général qui s'impose en 2012 en France pour les Collectivités Territoriales. Elle stipule dans son article L.1425.1 que les collectivités territoriales peuvent, deux mois au moins après la publication de leur projet dans un journal d'annonces légales et sa transmission à l'Autorité de régulation des télécommunications, établir et exploiter sur leur territoire des infrastructures de télécommunications, acquérir des droits d'usage à cette fin ou acheter des réseaux existants. Elles peuvent également mettre de telles infrastructures à disposition d'opérateurs ou d'utilisateurs de réseaux indépendants. La loi précise encore que l'intervention des collectivités territoriales doit se faire en cohérence avec les réseaux d'initiative publique et garantir l'utilisation partagée des infrastructures établies ou acquises en respectant le principe d'égalité et de libre concurrence sur les marchés des communications électroniques. Les collectivités territoriales et leurs groupements ne peuvent toutefois fournir des services de télécommunications aux utilisateurs finaux qu'après avoir constaté une insuffisance d'initiatives privées propres à satisfaire les besoins des utilisateurs finaux et en avoir informé l'Autorité de régulation des télécommunications. Les interventions des collectivités s'effectuent dans des *conditions objectives, transparentes, non discriminatoires et proportionnées*.

Les désaccords des collectivités territoriales

L'Association des V**i**lles et Collectivités pour les Communications électroniques et l'Audiovisuel (Avicca)[33] diagnostique pour sa part trois problèmes rédhibitoires qui constituent, selon elles, autant de raisons de l'échec annoncé du Plan National Très Haut Débit. Le premier tient à la philosophie même qui préside aux choix retenus, une philosophie qui revient à subordonner l'action publique aux initiatives privées alors même que le modèle économique des opérateurs pour assurer cette mutation gourmande en capitaux reste particulièrement fragile. Le second problème est lié à la faiblesse d'un plan et d'une réglementation qui n'imposent pas une couverture complète du pays. Le troisième provient enfin de la réduction des marges de manœuvre financières de collectivités appelées à combler les trous avec une aide minoritaire de l'État.

Du « guichet B au Plan B »

L'Avicca demande ainsi que l'on passe du guichet B au plan B. Elle estime que *depuis plusieurs années, l'État a ponctionné les opérateurs pour boucler son budget (contribution au financement des industries de programme, financement de l'audiovisuel public, augmentation de la TVA…). La somme prélevée chaque année est largement supérieure au total des subventions du Programme national, qui seront étalées sur plusieurs années. L'État, actionnaire de France Télécom, en reçoit également des dividendes substantiels. D'un côté, il autorise ces opérateurs à sélectionner les zones les plus rentables, par commune, par quartier, et même par immeuble ; on y déploie même plusieurs réseaux en parallèle. Et de l'autre, les collectivités sont appelées à la rescousse pour combler les trous. Bref, un opérateur privé est une vache à lait pour le budget de l'État, et qui fait, si l'on peut dire, de l'écrémage au détriment du budget des collectivités*.

Le Très haut débit annoncerait-il une nouvelle charge transférée aux collectivités territoriales ? C'est ce que pense l'Avicca ; elle réclame donc que l'on donne la priorité aux réseaux d'initiative publique, à des solutions de péréquation entre les territoires et à une logique de hiérarchisation des cibles qui privilégierait en particulier les zones et les quartiers mal desservis en haut débit. L'Avicca demande enfin *un transfert des infrastructures de France Télécom vers des entités publiques, et une migration programmée des abonnés, avec une juste indemnisation de l'opérateur et une concertation sociale*.

L'Assemblée des Départements de France (ADF), une association qui réunit 102 présidents de départements, conteste elle aussi la politique

33 Communiqué Avicca du 27 avril 2011. Très haut débit : passer du "volet B" au "plan B"

gouvernementale. Par sa motion du 9 décembre 2012, elle s'élève contre la philosophie et l'économie générale du Plan National Très Haut Débit. L'ADF estime que la politique du gouvernement, qui consiste à subordonner le développement des infrastructures aux opérateurs privés, est néfaste car guidée par la rentabilité et non par l'intérêt général. Elle estime en outre que les deux milliards du grand emprunt dédiés à l'aménagement numérique du territoire ne garantissent pas le développement du très haut débit sur le long terme. Elle demande donc que l'État investisse au minimum 15 milliards d'euros étalés sur 15 ans pour le déploiement du très haut débit fixe et mobile.

On retrouve semblable position dans l'appel à la mobilisation générale lancé à Ruralitic 2011 par sept collectivités territoriales engagées dans des Réseaux d'Initiatives Publiques. Ces collectivités demandent tout d'abord la reconnaissance d'un statut d'opérateur d'opérateurs pour les collectivités territoriales afin de sécuriser et de pérenniser le cadre d'intervention des Réseaux d'Initiatives Publiques. Elles jugent en effet que ces investissements publics ont été trop oubliés à la fois par le Plan National Très Haut Débit et par le cadre réglementaire. Ces collectivités s'opposent ensuite à une vision restrictive de la péréquation ; elles exigent notamment de pouvoir intervenir à la fois dans les zones denses et non denses. Elles réclament aussi que l'on se donne de vrais moyens afin de faire respecter les engagements des opérateurs. Elles militent enfin pour que l'on sorte du dogme de la concurrence par les infrastructures alors que les gisements de valeur ajoutée, de créations d'emplois et de ressources se trouvent avant tout dans les services.

L'une des cinq priorités nationales resterait-elle à la remorque de quelques sociétés privées ? De fait aujourd'hui, il semble difficile de répondre par la négative. Cela ne serait d'ailleurs pas forcément un problème si ce choix était synonyme de calendrier tenu, de véritables engagements et de meilleur service rendu aux usagers partout dans le pays. Or ce n'est pas le cas. Aucun véritable contrat ne cadre les annonces des opérateurs. Aucune sanction financière ne viendra les pénaliser en cas de non-respect de leurs intentions d'investissements. Ils proposent tous, avec une grande timidité d'ailleurs, les mêmes bouquets de services très haut débit. Leurs projets ne concernent enfin qu'une partie du territoire national.

Les collectivités territoriales doutent d'ailleurs de plus en plus de la réalité de leurs intentions d'investissement. Dans une récente enquête diligentée pour les états généraux des RIP du 12 mars 2012, 62 % des 80 collectivités interrogées ont ainsi déclaré ne pas croire aux annonces faites par les opérateurs privés. Près de 71 % d'entre elles sont même persuadées que ces opérateurs vont devoir procéder à des arbitrages financiers qui les amèneront à privilégier la poursuite de l'exploitation du réseau cuivre et

les investissements dans le mobile jugés plus rentables. Cette crainte semble d'ailleurs étayée par les statistiques. Ainsi, dans un article publié par le mensuel *Challenges* en 2011[34] trouve-t-on la figure 2 qui met en relation l'évolution des revenus des opérateurs et le montant de leurs investissements.

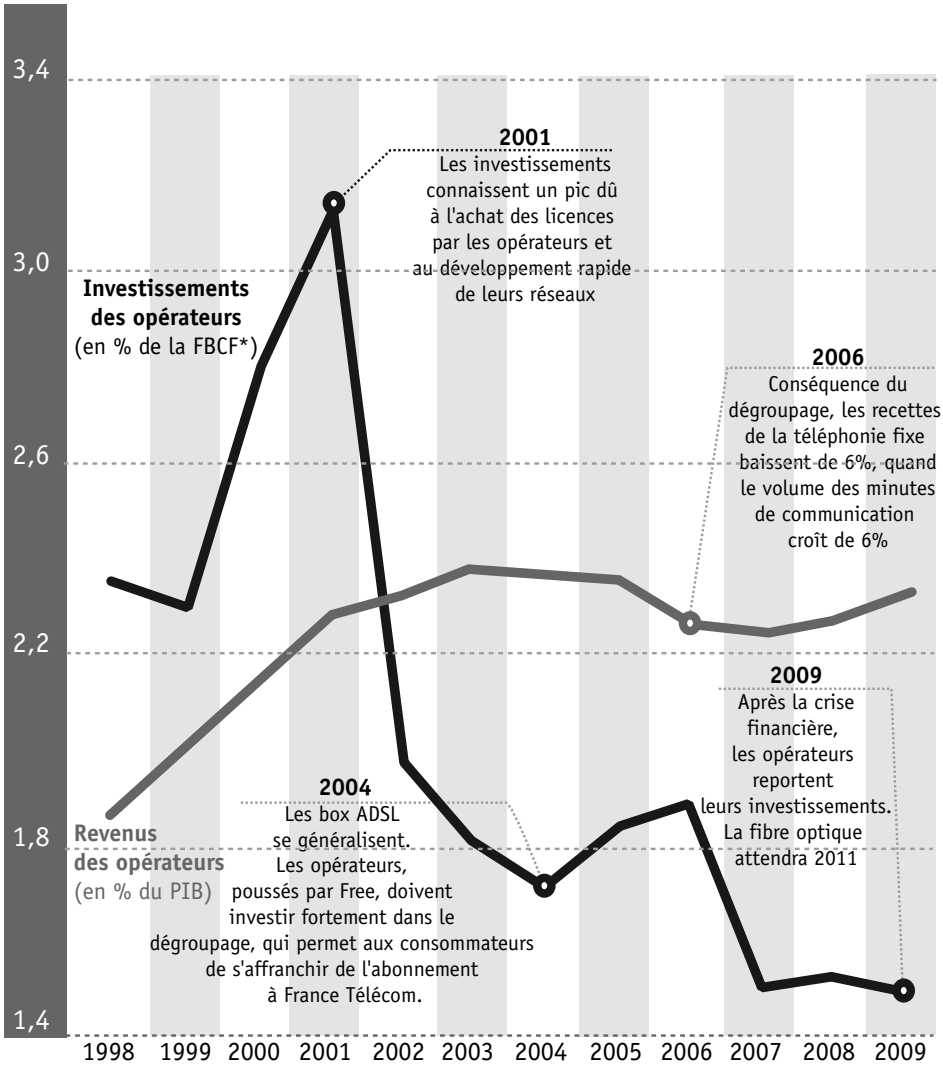


Figure 2
REVENUS ET INVESTISSEMENTS DANS LES TÉLÉCOMS
Source : *Challenges* n°247, 2011

34 "Pour l'État, voici ce qui légitime sa ponction sur les télécoms". *Challenges*, N°247, 2011.

Le texte signale que le montant des investissements en télécommunications réalisés en 2009 par les opérateurs atteint, selon l'ARCEP, 5,9 milliards d'euros, soit une baisse de 9,6 % par rapport à 2008. La figure montre à quel point désormais les opérateurs privés de notre pays sont ainsi dans une phase que l'on pourrait qualifier d'intense exploitation de la mine du cuivre et de l'ADSL. À quel point également les investissements d'avenir n'ont jamais aussi bien porté leurs noms… Ils restent à lancer ! On retrouve le même type d'indications dans le suivi des investissements FttH réalisé par le SYCABEL (Sycabel, 2012) résumé dans la figure ci-dessous.

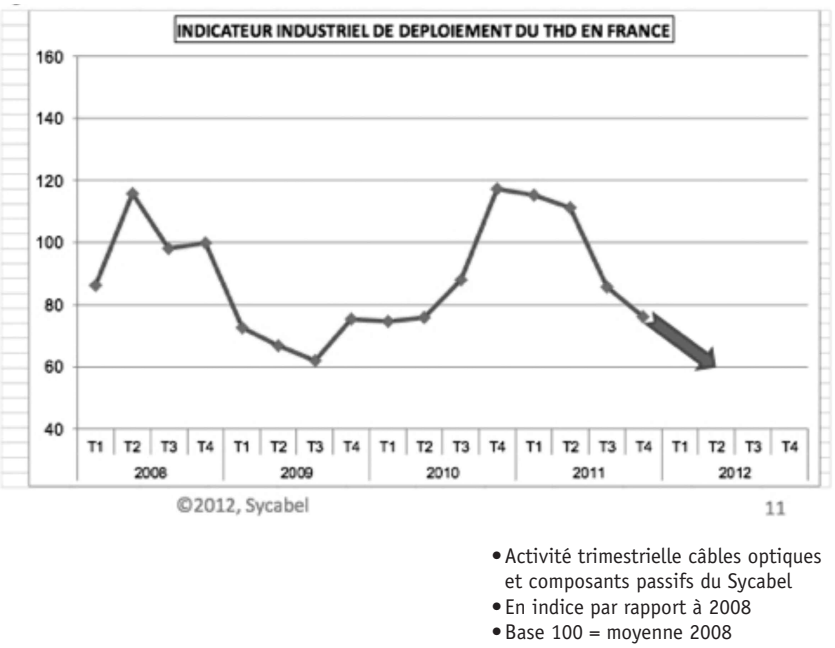


Figure 3
ÉVOLUTION DU DÉPLOIEMENT TELLE QUE MESURÉE PAR LES MEMBRES DU SYCABEL

On peut donc légitimement se poser des questions quant à l'efficacité de ce seul écosystème pour inventer l'économie numérique de demain. Il semble même légitime de s'interroger sur la force du soutien public pour le très haut débit. C'est d'ailleurs ce que redoute Jean-Michel Soulier, dirigeant de Covage. Pour lui, *il n'y a pas de volonté politique pour la fibre optique en zones peu denses*. Il confirme ainsi les craintes de l'Avicca qui accuse les grands

opérateurs de mener *une guérilla judiciaire contre la réglementation qui permet aux collectivités et à l'État de connaître leurs réseaux afin d'aménager le territoire*. Covage plaide pour une association des opérateurs locaux afin de peser sur les décisions. *Depuis 10 ans les collectivités investissent en complémentarité des opérateurs traditionnels pour la couverture en haut débit. Ces efforts ont donné lieu à une multitude d'opérateurs d'infrastructure locaux qui sont riches d'enseignements et dont le retour d'expérience est très positif* explique JM Soulier (2010).

L'heure est à un premier bilan et il n'est donc pas bon. Oppositions de plus en plus fortes des collectivités territoriales, économies des Réseaux d'Initiatives Publiques fragilisées, ralentissements des investissements et de l'activité industrielle dans les secteurs de la fibre optique, l'aménagement numérique engagé par les collectivités territoriales depuis plus de dix ans paraît même pour partie freiné. Beaucoup suspectent en outre l'État, via le cadre retenu pour la montée en débit sur laquelle nous reviendrons, de soutenir la modernisation de la boucle locale cuivre de l'opérateur historique en ayant indûment recours à l'argent public des collectivités !

Le contraste entre les enjeux affirmés par tous, y compris au sommet de l'État, et la réalité de la situation questionne donc. D'un côté, le Gouvernement affirme à juste titre que le *déploiement des réseaux à très haut débit, notamment en fibre optique, représente un enjeu industriel majeur pour notre pays, un levier pour la compétitivité de nos entreprises et surtout un facteur essentiel d'aménagement de nos territoires et de développement de nouveaux services innovants, tant pour les entreprises que pour les acteurs publics et les citoyens*. Et de l'autre, pour répondre à ces enjeux, il freine l'initiative publique locale sans lui-même s'engager sur un dispositif réellement à la mesure de la spécificité de la question très haut débit et de portée nationale. C'est ce qui conduit JC Nguyen Van Sang, dans la contribution suivante, à affirmer que l'on est bien à la croisée des chemins. Soit on reconnaît une forme de maturité numérique des territoires, et le Plan National Très Haut Débit a des chances de réussir ; soit on reste dans la position actuelle et l'on n'avancera pas hors des zones denses. Ce proche du Sénateur Leroy (UMP) dénonce également l'absence de solutions d'abondement du Fonds National d'Aménagement du territoire. Il constate enfin que l'on n'a jamais vu une infrastructure d'intérêt général confiée à des opérateurs privés. Pour lui, les RIP sont bien une clé qu'il faut à nouveau faire tourner.

L'Aménagement Numérique du territoire ne doit pas se résumer à un arrangement entre AMII

La controverse suscitée par un découpage technocratique du territoire, ou le « Yalta des Télécommunications »

par Jean-Christophe Nguyen Van Sang[35]

L'année 2011 restera, dans la mémoire des acteurs économiques ou institutionnels et des spécialistes du secteur des communications électroniques, comme une année particulièrement intense. Elle marque en effet l'émergence d'un débat important afin de savoir quel est le modèle économique et quelles sont les solutions de déploiement à retenir pour réussir l'aménagement numérique de notre pays. Ce débat s'est imposé dans quasiment tous les colloques et, notamment, lors des assises du numérique le 30 novembre 2011, où le Président de l'Association des Régions de France, Alain Rousset, a vivement réagi aux propos du Président de l'Autorité de Régulation des Communications Électroniques et de la Poste (ARCEP), Jean-Ludovic Sillicani. Ce vaste débat trouve sa source à Aurillac, lors de Ruralitic 2011. C'est là en effet que sept collectivités locales ou groupement locaux ont publié un mémorandum intitulé *Replacer les collectivités locales au cœur de l'aménagement numérique*. Ce dernier rappelle le rôle majeur de l'initiative publique dans la réalisation des infrastructures numériques. Il souligne également nombre de questions non résolues dans le cadre réglementaire actuel du très haut débit. Ruralitic connaît d'ailleurs désormais, avec la tenue le 12 mars 2012 des premiers États Généraux des RIP à Deauville, un prolongement qui confirme l'ampleur des enjeux à relever et la diversité des problèmes encore à résoudre pour y parvenir.

Les discussions sur le bon modèle à privilégier s'avèrent particulièrement complexes. Pour la première fois peut-être, notre pays doit en effet organiser et assurer l'accès à un service public très haut débit pour tous nos concitoyens sans que celui-ci relève préalablement d'un service public universel reconnu législativement et organisé par une entité publique. La libéralisation du secteur des télécommunications, décidée à la fin des années 90 sous l'égide de Bruxelles, a profondément changé la donne. C'est d'ailleurs particulièrement vrai dans un pays, comme la France, aussi attaché à l'intervention de l'État. Cette libéralisation a fortement perturbé l'ordonnancement qui, depuis la fin du XIX^{e} siècle, avait permis la réalisation des grandes infrastructures publiques d'intérêt général. Que ce soit pour les chemins de fer avant la seconde guerre mondiale, avec la constitution de la Société Nationale des Chemins de Fer, pour

35 Contribution libre d'un acteur impliqué dans l'aménagement numérique depuis le début des années 2000

l'électrification, avec la création d'électricité de France, pour le service postal, ou même pour la gestion de l'eau qui relèvent des collectivités locales, la culture publique française reste profondément ancrée autour de modes d'interventions organisés par la puissance publique.

Le domaine des télécommunications n'a d'ailleurs pas historiquement échappé à ce modèle. Le développement du réseau téléphonique, et même audiovisuel durant la seconde moitié du XX^{e} siècle, s'est ainsi fait grâce au travail reconnu des agents de l'administration des postes du téléphone et du télégraphe, au titre de la mise en place pour tous et sur l'ensemble du territoire d'un accès universel au téléphone fixe. La finalisation du plan du réseau filaire à la fin des années 1970 a d'ailleurs fait encore largement appel à la participation des collectivités locales. Ce sont ces actions qui permettent aujourd'hui à notre pays d'être doté sur l'ensemble de son territoire d'un réseau performant.

À partir des années 1980, la mise en place du marché unique a fortement ébranlé ce modèle économique. L'ouverture progressive à la concurrence de grands secteurs économiques jusque-là protégés reste en effet comme l'un des traits marquants de toute la période des années 1990 à 2000. Poste, audiovisuel, énergie, transport aérien, télécommunications, finance, aucun des grands pôles économiques correspondant à des monopoles publics n'a été épargné. Transformations en société de droit privé, avec le plus souvent ouverture du capital, cotations en bourse, séparations entre la gestion de l'infrastructure et la délivrance du service aux usagers, le modèle français issu de notre « Colbertisme » s'en est trouvé profondément modifié.

Le débat actuel sur le modèle à retenir pour assurer l'aménagement numérique du territoire en très haut débit s'inscrit dans le droit fil des décisions de cette période. Les faits montrent qu'il présente toutefois des caractéristiques sensiblement différentes. En effet, en matière de déploiement des réseaux d'accès très haut débit à internet, le modèle initialement privilégié a fait appel à la seule initiative privée[36]. Contrairement aux autres grands réseaux d'intérêt public, il n'y a donc pas eu de séparation structurelle de l'opérateur historique entre l'infrastructure et l'offre des services. C'est une singularité qui pose bien la spécificité des infrastructures très haut débit.

Les origines de cette situation sont à chercher dans le début des années 2000. L'internet était alors émergent, un nouveau marché s'ouvrait et le pari a alors consisté à penser que l'initiative privée pourrait satisfaire seule la demande et

36 Bien que connaissant quelques initiatives publiques comme celles de l'agglomération nancéenne, du département du Tarn, du Sipperec, ou des départements de la Moselle ou de la Manche, l'initiative publique dans le déploiement de réseaux de télécommunications était très limitée. Elle suscitait en outre de nombreuses réserves et oppositions de la part des opérateurs privés.

assumer les investissements nécessaires. Très vite pourtant, la pression croissante des particuliers, les rapides évolutions technologiques et la très large appétence numérique de tous ont changé la donne. Avec une vitesse rarement connue, la nécessité de pouvoir « surfer » a rapidement rendu l'intervention des collectivités locales indispensable. En villes comme dans les campagnes, le public attendait en effet partout des infrastructures à la mesure de leurs attentes numériques. Ainsi, en moins d'une décennie, un nouveau service public d'intérêt général a de fait émergé et, pour la première fois dans une organisation décentralisée, les collectivités locales ont dû réclamer le droit d'intervenir dans un domaine qui jusque-là relevait essentiellement de compétences privées.

Dans ce domaine, le rôle du Sénat a été capital. D'ailleurs, contrairement aux idées reçues, celui-ci n'a pas avancé à un « train de Sénateurs » mais à la vitesse d'un TGV. Le premier pas décisif remonte au 4 avril 2004, date du vote de l'article L.1425-1 du Code Général des Collectivités Territoriales. Cet article, défendu notamment par les Sénateurs Philipe Leroy de la Moselle et Jean-François Legrand de la Manche, a reconnu le droit aux collectivités locales d'intervenir librement pour construire et exploiter des réseaux de télécommunications. Il constitue à ce titre l'un des actes fondateurs des politiques numériques françaises. L'article L.1425-1 a notamment permis le lancement de plusieurs dizaines de réseaux d'initiatives publiques qui concernent toutes les strates administratives et, plus particulièrement, le niveau départemental. Ce premier dispositif a ensuite été précisé à plusieurs reprises. Quatre ans plus tard, le 4 août 2008, le vote de diverses mesures dans la Loi de Modernisation de l'Économie marque ainsi un second tournant important. De la même manière, le 17 décembre 2009, la Loi dite Pintat du Sénateur de la Gironde a permis la création des Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement Numérique (SDTAN) et du Fonds d'Aménagement Numérique du Territoire (FANT), un fonds qui reste toutefois encore à alimenter.

Des centaines de milliers de particuliers et d'entreprises seraient d'ailleurs restés sur le bord du numérique sans l'intervention des collectivités locales et sans les politiques d'aménagement numériques lancées sur leurs initiatives. Leurs projets ont eu également le mérite de favoriser la mise en place d'une véritable concurrence. C'est particulièrement vrai vis-à-vis d'un opérateur historique qui bénéficiait de l'avantage d'avoir conservé la maîtrise de son réseau et qui n'était guère enclin à y encourager le développement d'offres concurrentes. Le régulateur du secteur, l'ARCEP, a d'ailleurs veillé, sur la base des transpositions des directives européennes, au bon développement de cette concurrence. L'ARCEP, régulateur indépendant, a ainsi acquis une grande légitimité et l'État a su conserver son indépendance face aux attaques parfois virulentes des opérateurs privés. Il est bon de rappeler que ceux-ci ont évoqué à de nombreuses reprises la suppression de l'ARCEP.

Grâce au vote de l'article L1425-1, les réseaux d'initiatives publiques ont permis de réussir le déploiement du haut débit en France en lien avec les opérateurs privés de télécommunications. Quelques chiffres, fournis par l'Avicca, attestent de cette réussite. 117 réseaux d'initiative publique sont en exploitation ou en construction, 16 procédures sont en cours. 60 opérateurs fournissent des services sur ces RIP. Ils comptent plus de 4,6 millions d'abonnés haut débit. Les investissements mobilisés sont estimés à environ 3,7 milliards d'euros, dont 55 % de participation publique. Ils ont permis de dégrouper 3 200 NRA en fibre optique ; 4 400 zones d'activités économiques s'avèrent désormais raccordables en très haut débit. C'est le cas aussi pour 125 000 sites publics. En matière de très haut débit enfin, 1 200 000 prises FTTH sont en exploitation ou en construction. Pour mesurer l'impact des RIP, il faut bien entendu prendre en compte aussi les différents acteurs économiques du secteur des infrastructures des télécommunications, les nouveaux opérateurs régionaux, les industriels de la fibre. Autant d'activités et d'emplois qui n'auraient pas connu le même développement si les collectivités locales n'avaient pas agi. L'ARCEP, dans une évaluation faite en décembre 2008 dans le cadre de la Loi n°2008-776 du 4 août 2008 de modernisation de l'économie, a d'ailleurs clairement reconnu l'impact positif et indispensable du secteur public.

La proposition parlementaire de loi des Sénateurs Hervé Maurey et Philippe Leroy, votée le 15 février 2012 en première lecture par le Sénat, s'inscrit dans la continuité de cette politique de développement du numérique partout en France. Elle cherche à compléter les décisions gouvernementales, notamment le plan France numérique 2012 relayé par France numérique 2020. Ce plan[37] propose à la fois un cadre et une méthode de coordination de l'ensemble des initiatives publiques et privées dans ce domaine. C'est un effort nécessaire. Ces dispositions commettent toutefois l'erreur de ne pas suffisamment prendre en compte le rôle désormais incontournable des collectivités territoriales et des nouveaux acteurs privés qui agissent le plus souvent dans le cadre de délégation de service public. Le Plan France numérique 2020 souffre en effet d'être trop déconnecté des réalités du terrain ; il oublie que notre pays a une organisation désormais aussi décentralisée et que cette décentralisation permet de conduire des projets décisifs dont l'État n'a plus les moyens financiers et humains.

37 Jusqu'au vote en première lecture au sénat le 15 février 2012, l'action des acteurs du très haut débit, repose, outre sur les textes de loi déjà mentionnés plus haut, sur le Plan National Très Haut Débit. Celui-ci est alimenté par 4,5 milliards d'euros, dont 2 milliards réservés pour les infrastructures avec 900 millions d'euros au titre du volet B, le seul d'ailleurs à avoir fait à ce jour l'objet d'une notification auprès de Bruxelles. Il convient d'ailleurs de rappeler que l'Europe n'autorise que les aides d'État pour les réseaux de nouvelle génération, à savoir ceux permettant au minimum des débits de 100 Mbps, ce sont donc des solutions fibre optique à l'abonné. Cela exclut le subventionnement des dispositifs de montée en débit qui, en rénovant le réseau de France-Télécom/Orange, aurait pour résultat l'effet inverse, à savoir retarder l'arrivée de la fibre optique au détriment du réseau cuivre.

Cette analyse est d'ailleurs partagée par nombre d'élus de tous bords. Dans le cadre du débat organisé au Sénat le 12 octobre 2011 sur la couverture numérique du territoire suite à la présentation du rapport du Sénateur centriste Maurey, le Sénateur Philippe Leroy (UMP) a dénoncé le « Yalta des télécommunications ». Ph. Leroy regrette notamment la vitrification du territoire opérée de fait au travers des zones concernées par l'appel à manifestation d'intérêt à investir (AMII) réservé exclusivement aux opérateurs intégrés. Selon lui, cette vitrification ne peut que conduire à un retard dans le déploiement de la fibre à l'abonné dans notre pays. Il suggère donc, sous peine de condamner les collectivités territoriales à ne pouvoir agir que trop tard et via des budgets trop importants, de revoir les logiques financières qui président au Plan, y compris en zones AMII. Il est d'ailleurs intéressant de voir que la commission européenne s'interroge elle aussi sur ce possible « Yalta » entre les grands opérateurs nationaux, un Yalta destiné à faire perdurer leur rente. Ainsi, et bien que l'actualité électorale n'incite pas toujours au partage d'idées entre les différentes familles politiques, force est de constater que ce type de position recueille une très large union toutes sensibilités réunies. C'est sans conteste la preuve que l'aménagement numérique du territoire fait désormais partie des missions de base de toutes les collectivités locales.

La proposition de loi Maurey-Leroy s'inscrit dans le droit fil de cette nouvelle compétence. Elle cherche à compléter ou à préciser les textes qui encadrent l'action des acteurs du domaine pour donner à ces collectivités la place nécessaire au succès de l'aménagement numérique très haut débit du pays. La proposition de loi poursuit ainsi les principaux objectifs suivants. Elle entend améliorer la couverture mobile des territoires. Elle rend les SDTAN obligatoires et révisables. Elle met en œuvre une instance pour redéfinir les critères d'éligibilité à la téléphonie mobile. Elle prend acte du PN-THD du Gouvernement avec les zones AMII mais elle met en œuvre un dispositif les encadrant. Elle fixe un calendrier pour l'accès au haut débit. Elle reconnaît les projets intégrés, permettant ainsi aux collectivités locales d'engager des initiatives sur l'ensemble de leurs territoires si elles le souhaitent. Elle fixe un calendrier de basculement vers la fibre à l'abonné d'ici 2025. Elle prévoit un premier mode de financement du FANT. Elle renforce l'action de l'ARCEP. Elle permet la reconnaissance du rôle des collectivités locales et des opérateurs qui interviennent sur leur réseau dans le cadre des procédures publiques, pour construire et exploiter ceux-ci. Elle donne enfin une valeur au SDTAN vis-à-vis des documents d'urbanisme.

Le haut débit a pu réussir car les bases d'intervention des collectivités locales n'étaient pas anormalement restreintes. En matière de très haut débit, les sénateurs estiment qu'il faut aussi rétablir des conditions similaires. Ils plaident pour que les projets intégrés soient à nouveau permis. Ils demandent que l'on autorise le subventionnement de ceux-ci sur la partie

uniquement non rentable. Ils militent pour que l'on revienne à la logique même de l'action publique, à savoir « le principe de péréquation ». Ils proposent aussi que l'on fixe des règles nationales qui s'appliquent à tous les opérateurs de télécommunications intégrés plutôt que de laisser s'engager des discussions collectivités par collectivités dans le strict domaine des obligations contractuelles. Les Sénateurs estiment enfin qu'il faut assurer au plus vite le financement du Fonds d'Aménagement Numérique des Territoires prévu par la Loi du 17 décembre 2009 dite « Pintat ».

Une autre des interrogations soulevées par les collectivités locales concerne la réalité des investissements annoncés par les grands opérateurs privés, y compris d'ailleurs dans les zones « vitrifiées » à leur seul profit. Hors depuis le mois de janvier 2012, l'arrivée d'un quatrième opérateur de plein exercice en téléphonie mobile vient du jour au lendemain remettre en cause l'écosystème établi par l'oligopole des trois opérateurs historiques du mobile, Orange, SFR, Bouygues. En moins d'un mois, les plans d'investissements de ceux-ci pour les années à venir sont à revoir à la baisse et plus particulièrement dans le déploiement de la fibre à l'abonné. Le mot d'ordre consiste désormais pour eux à reconquérir, via la mise en œuvre de la 4G, l'eldorado perdu du mobile ! Ce psychodrame va même jusqu'à créer une crise entre le régulateur du secteur et le Ministre concerné avec une bataille de datation de courriers et de méthodes de contrôle en matière de couverture du dernier entrant ! Tout cela ne fait pas très sérieux et apporte de l'eau au moulin de ceux qui, à l'instar de nombre d'élus locaux, pensent que l'aménagement numérique de la France prend du retard.

Or, dans ce domaine, les collectivités locales territoriales n'ont plus à démontrer leur maturité et leurs compétences. S'il est vrai que la réalisation du réseau à très haut débit représente un enjeu différent de celui-ci qui a permis le développement du haut débit, il ne faut pas non plus le surestimer. Les acteurs publics et leurs délégataires ont acquis depuis plusieurs années les compétences nécessaires dans ce domaine et, même s'il y a eu des échecs, ils ne sont pas différents de ceux des opérateurs intégrés. Il suffit pour s'en convaincre de relire les déclarations de 2007 de l'opérateur trublion du net, Free, annonçant un plan de fibre en moins de 5 ans des grandes villes ! Il convient donc d'arrêter d'opposer les initiatives entre elles, celles par exemple des opérateurs privés intégrés et celles des opérateurs privés délégataires des collectivités locales, qui d'ailleurs n'agissent que sur les offres de gros et qui doivent donc obligatoirement travailler avec les premiers. L'action publique d'aménagement numérique du territoire a été portée par les collectivités locales. Là aussi, la décentralisation a aussi produit ses effets. Les temps actuels demandent à ce que l'État se concentre sur d'autres champs d'action. Il lui faut notamment privilégier des missions de réglementation nationale et de coordination de l'action publique et des partenariats entre la sphère publique et tous les acteurs privés. Elles vont d'ailleurs se révéler de plus en plus décisives.

La montée en débit, une solution d'attente utile mais un cadre réglementaire à revoir

La montée en débit s'affirme aussi comme l'une des questions qui suscite de puissantes oppositions. L'opération consiste à rapprocher le point d'injection des signaux DSL des abonnés en construisant, au niveau du sous-répartiteur, un lien en fibre optique pour assurer notamment la collecte du trafic. On peut ainsi partiellement pallier l'un des défauts structurels majeurs du DSL déjà signalé : l'affaiblissement des signaux qui découle de la longueur des lignes cuivre. Selon l'ARCEP, 13 % des lignes en France ne peuvent pas ainsi disposer de débits supérieurs à 2 Mbit/s ; ce pourcentage monte à 24 % pour des débits supérieurs à 4 Mbit/s. La montée en débit représente l'une des solutions pour limiter ce problème. Même si elle occupe largement le devant de la scène en France, ce n'est pourtant pas la seule. Il convient par exemple de rappeler l'intérêt des techniques de déport optique des signaux DSL, des options décrites par exemple par Michel Lebon (2011) et proposées par une PME française, IFOTEC.

Montée en débit ou déport optique, il ne peut de toute façon être question que de solutions d'attente destinées à des secteurs géographiques qui ne seront pas couverts dans les toutes prochaines années en FttH. Elles ne doivent donc pas retarder les programmes très haut débit. Sous cette condition importante, l'option montée en débit représente une étape défendue par plusieurs experts. Joël Mau[38] (2012-1) distingue notamment deux intérêts majeurs.

- La desserte du nouveau point d'injection positionnée sur le sous-répartiteur se fait tout d'abord en fibre optique. Elle permet donc de réaliser une première étape de déploiement très haut débit qui pourra ensuite être utilisée dans les projets FttH.
- Ces travaux, réalisés sous maîtrise d'ouvrage des collectivités territoriales, leur permettraient donc de pouvoir ensuite héberger, à leur profit ou à celui des opérateurs partenaires ou clients des Réseaux d'initiative publique, des équipements dans le local proche du sous-répartiteur. Là encore, il s'agirait donc d'un investissement durable car réutilisable pour un futur projet très haut débit.

Si l'option paraît techniquement intéressante, le montage financier actuellement envisagé suscite lui en revanche de vives oppositions. Ce montage fait en effet largement supporter la charge de la montée en débit sur les financements publics. Nombre de collectivités territoriales estiment cette solution inacceptable. Dans une motion adoptée à l'unanimité lors de son assemblée générale d'avril 2011, l'Avicca a par exemple demandé que la montée en débit soit prise en charge essentiellement au niveau national et

38 Actuellement directeur de mission, Institut-Télécom. Il se définit lui-même comme un « routier des Télécoms » passé successivement chez France Télécom et à l'ARCEP.

non au niveau local. Les dispositions contractuelles imposées par France Télécom sont en outre jugées léonines. À titre d'exemple l'opérateur historique interdirait que les collectivités installent des équipements supplémentaires pour délivrer ponctuellement du très haut débit dans les armoires qu'elles financent pourtant intégralement. Beaucoup estiment enfin qu'il s'agit d'une aide d'État non notifiée à la Commission européenne. L'ARCEP a estimé le coût d'aménagement d'un sous-répartiteur dans une fourchette allant de 80 à 100 000 €. Au maximum, 30 000 sous-répartiteurs pourraient être concernés mais, selon France Télécom, le « cœur de cible » serait d'environ 16 500. Pour l'Avicca, le montant de l'aide publique potentielle dépasserait donc largement le milliard d'euros.

Si la montée en débit sur le sous-répartiteur constitue bien une solution d'attente intéressante, les dispositifs actuels en vigueur s'avèrent donc à revoir. Comme l'Avicca, Joël Mau (2012-1) propose d'autres règles. Il suggère que les travaux en aval du sous-répartiteur, qui correspondent schématiquement aux opérations de réfection de la boucle locale cuivre, aux investissements matériels et aux coûts d'exploitation, soient intégrés nationalement dans le modèle économique de la boucle locale cuivre gérée par France Télécom et utilisée par les opérateurs. Ainsi, sans rien changer à la réglementation ni aux méthodes de calcul du tarif de dégroupage, France Télécom pourrait incorporer ces divers amortissements et ces dépenses de fonctionnement dans ses budgets nationaux boucle locale cuivre, travaux de génie civil ou encore hébergement. Selon Joël Mau, cela permettrait à l'opérateur historique d'élargir sa base de lignes éligibles au DSL à son profit comme à celui des opérateurs du dégroupage. De cette manière, les coûts de montée en débit se retrouveraient assumés au niveau national. Ils bénéficieraient donc d'une péréquation de fait basée sur toutes les lignes utilisées par l'ensemble des opérateurs du dégroupage. Selon Joël Mau, l'impact des opérations de montée en débit resterait ainsi très faible, de l'ordre de 0,1 à 0,3 euros par mois et par ligne cuivre, même avec 2 000 à 3 000 sites par an concernés. C'est une solution beaucoup plus logique que celle imposée actuellement et que tout futur plan d'aménagement des territoires à très haut débit devra sans aucun doute revoir.

Faut-il réglementer les conditions de passage du cuivre à la fibre optique ?

Là encore, le débat est vif. Pour les uns, notamment les dirigeants des principales sociétés délégataires de réseaux d'initiative publique, tout passage obligé ou négocié qui pousserait les utilisateurs à délaisser progressivement le cuivre pour la fibre optique s'impose comme un facteur clé. Ce *switch-off* non seulement réduit les coûts d'exploitation des réseaux mais sécurise aussi le financement des infrastructures numériques de nouvelle génération.

La Proposition de Loi Maurey-Leroy a d'ailleurs envisagé, dans un article toutefois non retenu en l'état, de réglementer ce passage du cuivre à la fibre optique. L'amendement n° 22 concernant l'article 13 proposait par exemple de préciser le premier alinéa de l'article L. 1425-2 du code général des collectivités territoriales comme suit. Les schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique *fixent par ailleurs le délai dans lequel doit s'opérer, sur le périmètre qu'ils couvrent, l'extinction du réseau haut débit fixe et son basculement intégral vers le réseau à très haut débit. Ce délai n'excède pas le 31 décembre 2025. L'Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes établit annuellement, dans le cadre de son rapport adressé au Parlement, la liste des territoires départementaux concernés par la mise en œuvre de ce basculement. Dans un délai de six mois à compter de la promulgation de la présente loi, elle établit les conditions dudit basculement. Elle rend compte de l'ensemble de ces éléments aux commissions compétentes du Parlement.*

Pour d'autres, le discours est très différent. Les opérateurs historiques s'opposent notamment à toute « migration forcée » des utilisateurs vers la fibre ; ils contestent d'ailleurs la pertinence des comparaisons parfois utilisées entre le *switch-off cuivre versus fibre optique* et le passage récemment opéré entre la télévision analogique et la Télévision Numérique Terrestre (TNT). Des Sénateurs, comme Bruno Retailleau[39], ont d'ailleurs signalé les difficultés que poserait ce type de migration plus ou moins forcée. Lors de la discussion de la Proposition de Loi Maurey-Leroy, il a rappelé que *le spectre hertzien est la propriété matérielle de l'État ; il est un bien public…* Ce n'est pas le cas du réseau cuivre qui, contrairement à la TNT, n'occupe pas le domaine public de l'État et ne fait pas l'objet d'une licence à durée déterminée. *Vous prévoyez le basculement du réseau cuivre, qui est un bien privé appartenant à une entreprise, vers le réseau fibre. Il s'agit donc purement et simplement d'une expropriation !* L'amendement 22 a été repoussé. Le débat reste toutefois posé. Il est déterminant. L'Avicca (2012) suggère par exemple de lancer une expérimentation d'extinction pour identifier les étapes, les coûts et les solutions opérationnelles pour un basculement. Même si on a encore un peu de mal à cerner les contours et l'intérêt d'une expérimentation locale, cette solution aurait au moins l'avantage de clairement poser cette question. Dans la dernière partie de cet ouvrage consacrée aux propositions, nous aurons d'ailleurs l'occasion de revenir sur ce sujet.

Le cadre réglementaire et le Plan National Très Haut débit suscitent donc nombre d'oppositions de la part des collectivités territoriales. Sur le terrain, les interviews réalisées révèlent d'ailleurs l'importance des mille et un détails oubliés ou sous-estimés par un cadre réglementaire, sans doute conçu trop en retard, et qui freine au quotidien le chantier très haut débit.

39 Sénateur de Vendée

Quelques-uns des autres obstacles à lever

Plus grandes difficultés pour réaliser des travaux d'infrastructures optiques via des opportunités ponctuelles, tensions persistantes entre copropriétés et opérateurs en matière de convention d'opérateurs d'immeubles, solutions de formation des futurs agents de construction des réseaux de nouvelle génération encore à organiser, cette liste non exhaustive confirme l'ampleur des efforts à consentir. Quelques-uns des principaux obstacles à lever sont rapidement rappelés dans les lignes suivantes.

Comment aussi encourager les déploiements par opportunités ?

Le premier concerne le soutien aux opérations de mutualisation de travaux entre concessionnaires de réseaux différents. Dans une situation budgétaire tendue, pour les pouvoirs publics comme pour les opérateurs, il s'avère en effet crucial de trouver les moyens de déployer les réseaux de nouvelle génération de la manière la plus efficace possible. L'une des solutions pour cela consiste, lorsque cela est possible, à coordonner les travaux entre gestionnaires de réseaux (eau, électricité ou câble par exemple). Une autre option, étroitement liée, incite également à profiter de toutes les opportunités d'intervention sur le domaine public. L'aménagement d'un lotissement, des travaux liés à l'éclairage public, un marché d'enfouissement, ces chantiers fournissent autant d'opportunités pour construire plus facilement et de manière plus économe les réseaux de nouvelle génération. C'est par exemple l'objet de l'accord signé en 2012[40] entre la Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies (FNCCR), l'Association des Maires de France (AMF) et France Télécom en matière d'enfouissement coordonné des réseaux d'électricité et de communications électroniques. Sur des réseaux d'initiative publique comme celui de Pau-Pyrénées où plus de 50 000 prises FttH ont été construites, le coût du mètre linéaire passe d'environ 80 euros, dans le cas d'une construction spécifique très haut débit, à moins de 30 euros en cas de coordination de travaux. C'est particulièrement important, notamment en zones peu denses où il faut profiter de toutes les occasions d'économie.

Pourtant, non seulement le Plan National Très Haut Débit ne propose ni règle précise dans ce domaine, ni levier financier associé, mais le régulateur impose en outre un cadre qui n'encourage guère ce type d'opportunités. L'ARCEP a en effet fixé à la fois des tailles minimales de points de mutualisation, 1 000 lignes en zones denses pouvant être réduites à 300 en zones peu denses. Elle a également édicté une obligation de complétude qui s'applique à tout secteur dans lequel des travaux très haut débit sont engagés. Cette obligation contraint les aménageurs numériques à achever le déploiement du très haut débit dans la zone arrière de leurs points de mutualisation au plus tard dans les 5 ans. Or, selon de nombreuses collectivités territoriales, ces contraintes

40 http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/enfouissement-coordonne-des-a549.html

semblent peu adaptées aux opportunités offertes par les chantiers lancés par d'autres opérateurs de réseaux. Elles ne facilitent pas l'économie de ces travaux menés en coordination et qui ne concernent parfois que quelques dizaines de prises. Les maîtres d'ouvrage, tenus de terminer toute la zone du point de mutualisation dans les 5 ans, hésitent désormais à s'engager. C'est pour cette raison que l'ARCEP a lancé, en 2012, une consultation publique sur l'obligation de complétude en 5 ans des déploiements en zones rurales. Elle vise à *envisager une certaine souplesse pour les RIP en fonction de la topologie de l'habitat en zone rurale* (Coutant, 2012).

Côté État, la question d'un dispositif et d'un fléchage spécifique pour des opportunités comme celles décrites précédemment au sein d'un futur Fonds d'Aménagement Numérique pour soutenir de tels travaux reste toutefois encore posée. Elle serait pourtant un gage d'efficacité et de moindre gêne pour les usagers.

Faut-il revoir les modalités de déploiements fibre optique en domaine privé ?

Le cadre opérationnel du très haut débit échoppe également en matière de relations entre opérateurs et propriétaires privés. C'est en tout cas le point de vue de l'Association des Responsables de Copropriété (ARC) dont les adhérents signalent deux types de problèmes. Le premier concerne le flou qui encadre les délais de travaux et de mise en service ; le second porte sur les choix techniques garantissant la mutualisation des réseaux optiques verticaux entre opérateurs. En 2011, l'ARC a ainsi demandé à ses adhérents de boycotter toute proposition d'installation de fibre optique dans les immeubles si les opérateurs utilisent la convention de l'ARCEP amendée en mai 2011. L'ARC estime en effet que cette convention *favorise délibérément le puissant lobby des opérateurs*.

Dans l'interview donnée en 2011 à *Numericuss* par le conseiller TIC de l'Association, Alain Moussarie, celui-ci constate que cette convention ne tient pas compte des propositions de l'ARC. Selon lui, dans sa dernière version, cette convention aggrave même le cadre des relations entre opérateurs et copropriétés. La durée de la convention passe ainsi à 25 ans avec tacite reconduction. Elle supprime en outre toute obligation d'information préalable avant l'échéance. Elle ne prévoit pas non plus de clause d'annulation simplifiée si le fibrage opérationnel n'est pas réalisé sous six mois. Elle revient enfin à maintenir la propriété du réseau vertical par l'opérateur initial au-delà de la période contractuelle, favorisant ainsi les litiges entre ancien et nouvel opérateur d'immeuble en cas de changement de titulaire. Selon A. Moussarie (2011), *l'ARC, moins que quiconque, ne veut freiner le déploiement de cette technologie qui deviendra incontournable au fil des années. Nous en voulons pour preuve le fait que nous suivons de très près ce dossier depuis près de quatre ans. Nous avions d'ailleurs conclu trois conventions avant que l'ARCEP ne finalise la sienne*. Dans son dernier document en ligne consacré à ce sujet (ARC, 2011), l'association donne toutefois ce conseil à ses adhérents : *tant pour ces*

surcoûts que pour la convention type ARCEP, interrogez-vous pour savoir si vos débits ADSL ne suffisent pas à vos besoins actuels… en attendant qu'un opérateur réponde enfin aux attentes de nos adhérents. On ne peut être plus clair…

Qui déploiera demain le très haut débit ? Le chantier de la formation et de l'apprentissage

Un troisième domaine pose également question, il s'agit de celui de la formation des futurs collaborateurs réseaux très haut débit. Le THD Mag de 2012 rappelle l'analyse des organisations professionnelles du secteur en matière d'enseignement. Selon elles, pour tenir les objectifs affichés dans le Plan National Très Haut Débit, le déploiement de la fibre optique doit désormais entrer dans une phase industrielle. *Or, la fibre est un produit technologique qui nécessite une formation spécifique de la filière, notamment dans son installation… Il convient désormais de former massivement et rapidement*.

Les organisations professionnelles réunies au sein du SYCABEL distinguent deux volets. Le premier relève de la formation initiale ; le déploiement et l'exploitation des réseaux fibre optique s'étaleront en effet sur plusieurs dizaines d'années. Il suppose la collaboration de l'Éducation Nationale. Le second concerne la formation continue. Il pourrait s'appuyer sur les réseaux de formation existants dans ce domaine afin de disposer rapidement des personnels nécessaires pour répondre aux besoins à court terme. Négociateurs, chargés d'affaires en déploiement FttH, techniciens boucle locale optique et techniciens intervention client, conducteurs de travaux et installateurs ayant une compétence fibre, une première liste des qualifications et des postes à préparer est établie. Le Sycabel (2012) estime les besoins en personnels à environ 15 000 personnes. Il suggère de développer des centres de formation sur l'ensemble du territoire. C'est sans conteste un volet du Plan National Très Haut débit qui fait actuellement défaut.

Hors travaux de construction et de maintenance, il serait d'ailleurs tout aussi légitime de s'interroger sur les besoins en formation destinés aux prescripteurs et aux principaux utilisateurs des services en lignes. Collaborateurs des services publics ou de Petites et Moyennes Entreprises, architectes et maîtres d'œuvre, aménageurs et promoteurs, formation de formateurs, le chantier dans ces domaines s'avère lui aussi considérable.

Formation, révision des solutions financières actuelles de la montée en débit, examen des conventions qui lient propriétaires privés et opérateurs d'immeubles, solidarité numérique ou encore, par exemple, rééquilibrage de la géographie des déploiements, le dispositif actuel en matière de très haut débit pêche encore dans bien des domaines. Pour nombre d'élus, comme Alain Lagarde et Hervé Rasclard, qui ont accepté de partager leurs points de vue dans les deux contributions suivantes, c'est en fait la philosophie même au cœur du dispositif qui doit être revue.

L'avenir appartient aux réseaux d'initiative publique

par Alain Lagarde[41]



La France se hâte bien lentement vers le très haut débit. Parmi les 6 premières économies mondiales, nous ne sommes qu'au 17e rang des pays "Très Haut Débit". Or, la disposition d'infrastructures de ce type conditionne de plus en plus directement la capacité d'une économie à créer des richesses. Le Medef estimait d'ailleurs en 2011 (Lemoine, 2011) que le numérique contribuait déjà pour 25 % à la croissance de notre économie nationale, plus de 800 000 emplois étant directement liés au secteur des technologies de l'information et de la communication. Et ce n'est qu'un début ! À titre d'exemple, toujours selon le Medef, le différentiel de croissance constaté dans les années 2000 entre les États-Unis et l'Europe s'expliquerait ainsi par une meilleure diffusion outre-Atlantique des technologies numériques, notamment dans les entreprises. Les formidables gains de productivité réalisés par l'économie nord-américaine sur cette période y seraient liés.

Dans ma région largement rurale, le Limousin, les enjeux économiques sont tout aussi forts. La réalisation de l'infrastructure DORSAL dans la seconde moitié des années 2000, à partir d'un réseau de collecte fibre très haut débit public, a déjà permis de créer plus d'une centaine d'emplois directs, gestionnaires de réseau et nouveaux fournisseurs de services compris. Davantage encore ont été les emplois préservés, notamment au sein d'entreprises qui envisageaient de quitter la région avant finalement de revenir sur ces décisions. Le réseau DORSAL constitue également une réponse sociale et culturelle déterminante pour une région qui commence juste à regagner des populations après des décennies d'exode rural. Nos politiques d'accompagnement et d'encouragement en faveur de l'installation de ces nouveaux limousines et limousins resteraient en effet inefficaces, si elles ne pouvaient pas aussi se baser sur des infrastructures d'accès à l'Internet performantes. Pour participer à ce que Jeremy Rifkin nomme la "troisième révolution industrielle", une révolution dans laquelle les réseaux de communications joueront un rôle déterminant, c'est donc bien notre capacité à agir, ici et maintenant, qui est d'abord en question à travers les politiques d'aménagement numérique du territoire.

Malheureusement, force est de constater que le Programme National Très Haut Débit décidé par l'État en 2010-2011 ne répond pas à ces enjeux. Les industriels fabricants de fibre optique, base technologique de cette grande ambition nationale, l'ont confirmé dans un récent appel inquiet : on n'a jamais posé

41 Président du Syndicat Mixte Dorsal – Limousin – Conseiller régional du Limousin

aussi peu de fibre dans notre pays que depuis qu'on l'a doté d'un plan "ad hoc" ! Ce constat nous rappelle qu'il ne suffit pas de décréter un plan pour le rendre applicable, et de donner le feu vert et les clés du camion à ceux ayant déclaré leurs "intentions d'investir", pour que ceux-ci investissent et nous ouvrent la voie d'un avenir numérique radieux… "L'Appel à Manifestation d'Intention d'Investissement", l'AMII, qui prétend réserver les zones les plus rentables à la commercialisation des services Internet à l'initiative privée, a pour l'instant une seule conséquence directe : l'acronyme pourrait tout aussi bien se décliner en "Acte manifestement inhibiteur d'investissement".

Qu'il s'agisse d'opérateurs plus préoccupés de préserver leurs places sur le marché de la téléphonie mobile que de réaliser les infrastructures de demain, ou de collectivités privées des moyens de maîtriser l'aménagement numérique de leurs territoires, le constat reste le même : les choses n'avancent pas et projettent 15 ans en arrière, avec le sentiment que nous voilà dans l'obligation, tel Sisyphe, "de remettre l'ouvrage sur le métier". Comme il y a 15 ans, nous devons faire le constat de carence de l'initiative privée pour mener à bien l'aménagement numérique de nos territoires, avec cette fois un risque de "fracture numérique" très haut débit bien supérieur à ce qui menaçait alors nos territoires pour le haut débit. Comme il y a 15 ans, c'est de la mobilisation des collectivités territoriales, de leurs élus locaux et nationaux, que peuvent pourtant naître les solutions, avec comme fers de lance et principal atout nos réseaux d'initiative publique. L'ARCEP le reconnaissait d'ailleurs en 2008. Elle estimait alors que les RIP avaient permis d'accroître de manière significative les dégroupages de centraux téléphoniques, favorisant la mise en place d'une vraie concurrence des offres de services Internet aux usagers clients de l'ADSL.

Je l'affirme à nouveau. Si notre pays recolle demain au peloton de tête des puissances numériques du XXI^e^ siècle, au bénéfice de l'ensemble de ses habitants, c'est à l'initiative publique qu'il le devra, avec bien entendu l'appui et le concours des acteurs privés du secteur, mais en affirmant cette volonté et en mettant en œuvre un aménagement qui doit profiter à tous et à tous les territoires. C'est autour des réseaux d'initiative publique que devra s'organiser cette nouvelle ambition collective, replaçant ainsi nos collectivités au cœur de l'aménagement numérique de nos territoires.

Il faut donc oser interroger les positions dominantes en évitant des solutions de quasi monopole privé se substituant au monopole public d'hier. Il faut donc oser remettre en questions les rentes de situations et les confusions en tous genres qui donnent à un acteur dominant du marché des services Internet et des télécommunications, la capacité de peser sur des concurrents obligés d'utiliser "ses" infrastructures, lesquelles ont d'ailleurs été financées par le passé sur fonds publics.

Dans des pays anglo-saxons bien peu suspects de "tentations collectivistes", par exemple comme l'Australie, on a résolu le problème : l'infrastructure, nationale, est neutre et publique, l'initiative privée exerce sa créativité et sa recherche de plus-values dans un cadre concurrentiel qui ne peut qu'être profitable aux usagers clients. Ce modèle est d'ailleurs utilisé dans notre pays. L'électricité ou le rail en fournissent deux exemples bien connus. ERDF et les syndicats d'électrification restent les acteurs publics garants des infrastructures de transports d'électricité ; RFF sécurise les voies du transport ferroviaire, avec aujourd'hui des investissements de plus en plus importants des Régions. J'ai la conviction que ce modèle va et doit faire son chemin dans les esprits pour ce qui concerne la diffusion du très haut débit. La représentation nationale a fait un premier pas dans la bonne direction, avec une proposition de loi votée à une très large majorité au Sénat, pour redonner l'initiative à l'intérêt général, porté par les collectivités, dont les réseaux d'initiative publique actuels sont les bras séculiers. Demain, l'Assemblée Nationale devra aller au-delà, et notamment régler la question du financement des infrastructures de ce qui doit être aujourd'hui "grande cause nationale".

Les solutions existent, notamment via la rente cuivre et l'abonnement payé par chacun des abonnés du téléphone, une rente concédée hier à "l'opérateur historique", et qui lui a notamment permis de financer son développement à l'étranger, dans des environnements plus concurrentiels… Nous sommes désormais de plus en plus nombreux à considérer que ces financements doivent être principalement mobilisés autour des seuls réseaux d'initiative publique, ce qui représenterait une variante décentralisée d'une solution "à l'australienne". Nos réseaux d'initiative publique constituent en effet aujourd'hui la seule garantie d'aménagement numérique fondée sur l'indispensable cohésion entre villes et campagnes, agglomérations plus ou moins denses et territoires ruraux, entre régions riches et moins riches, éléments constitutifs de notre "modèle français".

Nos réseaux d'initiative publique constituent dorénavant une solide base pour organiser la montée en débit pour tous, à moindres coûts, et pour déployer partout des infrastructures fibre optique. Dans cette perspective, le bon sens, "l'intérêt supérieur de la nation", si on veut employer le ton gaullien qui sied à l'enjeu, doit donc nous conduire à considérer que l'avenir va tout entier aux projets intégrés des réseaux d'initiative publique ouverts à des solutions de co-investissement public et privé et garantissant péréquation territoriale et neutralité marchande, solutions techniques ouvertes, et inter opérabilité.

À l'heure où le pays doit faire un choix politique décisif, il n'est pas neutre de considérer ces questions comme un paramètre important de celui-ci.

L'impasse de la concurrence sur les infrastructures Quelques convictions

par Hervé Rasclard[42]



Depuis 2009, l'État a engagé un Plan National Très Haut Débit pour organiser la mise en œuvre d'un nouveau réseau en fibre optique. Cette initiative était nécessaire. Cette infrastructure essentielle sera en effet rapidement indispensable au développement économique et à l'attractivité de notre Pays. Le secteur des TIC génère déjà directement 5 % du PIB européen et représente une valeur marchande annuelle de 660 Md€. Les zones rurales ne pourront donc pas se satisfaire de solutions palliatives telles que la montée en débit sur cuivre, la 4G ou encore le satellite. La couverture intégrale du territoire en fibre optique doit être un objectif non seulement clairement affiché mais surtout dotée d'un plan d'actions précis. Or, le dispositif lancé en 2010 ne donne toujours pas de garanties suffisantes dans ces domaines et, par bien des aspects, l'aménagement numérique du territoire est même en partie ralenti depuis deux ans. L'Union européenne, comme nombre de collectivités territoriales et d'industriels, ont d'ailleurs à plusieurs reprises exprimé leurs inquiétudes de voir l'Europe, et notamment notre pays, prendre du retard au regard de l'Asie du sud-est ou des États-Unis.

Passer du haut débit au très haut débit sans se tromper d'enjeux

L'erreur fondamentale du Plan National Très Haut Débit a été de considérer que seuls les industriels de l'ADSL pouvaient mobiliser des fonds pour la mise en place de cette infrastructure. Aurions-nous ainsi confié le déploiement du réseau électrique aux industriels de la bougie au début du siècle dernier ? Certainement pas. Comment peut-on d'ailleurs confier l'aménagement numérique du territoire à quelques opérateurs privés sans véritables engagements de leur part ? Faire reposer un programme d'une telle importance sur quelques opérateurs privés est une incongruité que nous risquons de payer longtemps en fractures numériques géographiques et sociales. C'est un premier problème que nous devons résoudre au plus vite.

42 Vice-Président du Conseil général de la Drôme, Président du Syndicat Mixte Ardèche Drôme Numérique

Ce n'est pas le seul auquel il nous faut maintenant nous attaquer. Ne fallait-il pas également encourager la concurrence par les services, notamment en déployant partout des réseaux activés ? J'en suis chaque jour davantage persuadé. Les réseaux de nouvelle génération doivent aussi être pensés et construits en fonction d'autres usages et d'autres services que les seules offres *triple play* familières aux abonnés ADSL. Je regrette donc cette vision par trop limitée des enjeux du très haut débit. Notre action doit au contraire contribuer à ce que ces réseaux soient à la fois largement ouverts, neutres et péréqués. Ils doivent en effet impérativement permettent au plus grand nombre d'acteurs d'apporter des solutions pratiques, sans que ces services relèvent d'ailleurs obligatoirement du monde des télécoms. En ces temps de Web 2.0, c'est bien au consommateur de décider des services qu'il veut acheter et non plus au marché de lui imposer ses packs ADSL. Au vu des enjeux socio-économiques au cœur du grand chantier de l'aménagement numérique à très haut débit, une plus grande maîtrise publique du déploiement de ses nouveaux réseaux ne se justifie-t-elle pas ? J'en suis persuadé.

Une intervention publique porteuse de création de richesses

Les collectivités sont d'ailleurs largement intervenues dans le champ des communications électroniques. Elles sont arrivées avec succès à mobiliser des partenaires industriels et des financements privés autour de leurs projets. En quelques années, plus de 3 milliards d'euros ont été investis à parité entre public et privé, le plus souvent sous la forme de délégations de service public. Je souhaite d'ailleurs rappeler que, dans ce cadre, les infrastructures appartiennent dès le premier jour à la collectivité ; elles relèvent immédiatement du patrimoine public permettant ainsi aux collectivités de maîtriser durablement leurs réseaux et de supprimer nombre de barrière technique, économique ou géographique pour les opérateurs, y compris les plus modestes. Les collectivités et leurs partenaires privés poursuivent bien le même objectif : ils agissent pour que leur réseau soit utilisé par le plus grand nombre d'opérateurs pour le plus grand nombre d'utilisateurs finaux.

Sur un projet bi-départemental tel que celui d'Ardèche Drôme Numérique[43] (ADN), nous avons ainsi pu maîtriser l'aménagement de notre territoire. Le réseau ADN est en effet clairement porteur d'obligations de service public. L'accès et la tarification des services d'accès au réseau sont tout d'abord identiques pour tous les opérateurs. Il en est de même ensuite de la qualité et de la continuité de services ; elles sont similaires sur tout le territoire. Le niveau de performance et de pérennité des prestations sont

43 cf. www.ardechedromenumerique.fr

enfin, eux aussi garantis sur toute la durée de la concession par un véritable contrat. Dès les premiers mois de sa mise en service, le réseau ADN a d'ailleurs rencontré un véritable succès et a impacté significativement sur la vie socio-économique de nos deux départements[44]. Il ne faut donc pas opposer initiative publique et initiative privée. Les réseaux d'initiative publique, en organisant la bonne articulation du rôle de chacun au profit de l'intérêt général, le prouvent. C'est d'ailleurs ce que montre Joël Mau dans le cadre de sa mission « Le Très Haut Débit, Partout, Pour Tous, Vite ! Comment y parvenir efficacement ? » Il s'agira de l'une des clés pour un déploiement FttH réussi en France.

Cette coopération entre pouvoirs publics et opérateurs privés doit, pour nombre d'élus, reposer sur des grands principes d'intervention dans lesquels les collectivités territoriales ont toute leur place. Les collectivités territoriales demandent à jouer un rôle d'opérateur d'opérateurs tels que définis par l'article L.1425-1 du Code Général des Collectivités Territoriales. Elles sont à même pour cela de permettre la mobilisation de financements de longue durée et de déployer les solutions de péréquation sans lesquelles toute politique d'aménagement numérique est impossible. Ce sont d'ailleurs ces principes qui ont prévalus lors la mise en œuvre du réseau électrique, autre grande infrastructure essentielle. Les collectivités territoriales entendent ainsi participer activement à l'aménagement numérique de leur territoire et se positionner comme les seules garantes d'un aménagement « sans trou » du territoire sur la durée.

Une nécessaire reprise en main du dossier

Pour un projet aussi essentiel pour le développement de notre Pays, il faut définir une perspective réaliste à moyen-long terme et se donner les moyens de l'atteindre en termes de pilotage, d'organisation et de financement. Plusieurs chantiers doivent donc être engagés sans attendre avec :

- Un pilotage national qui associe pleinement les territoires ;
- Un référentiel qui permette d'uniformiser les ingénieries de

44 96 % de la population de l'Ardèche et de la Drôme est dégroupée. Tous les centraux de plus de 400 lignes sont dégroupés par au moins 2 opérateurs nationaux. 32 000 foyers transitent chaque jour sur le réseau public. Les entreprises et collectivités de l'Ardèche et de la Drôme ont aujourd'hui la possibilité de mettre en concurrence 23 opérateurs. Aux côtés des grands opérateurs nationaux et internationaux figurent aussi des opérateurs locaux. Un réseau activé leur permet de proposer des offres complètes et sur-mesure, adaptées aux besoins des entreprises. Il s'agit d'une situation concurrentielle unique en France. En l'espace de 18 mois, 1000 entreprises ont pu bénéficier des services du réseau dont 350 sur la fibre. Le réseau ADN a permis une large démocratisation de la fibre en direction des petites et moyennes entreprises. L'impact du RIP a permis une baisse de prix de l'ordre de 20 à 50 % sur les factures de communications électroniques des usagers finaux. Grâce au réseau ADN, tous les acteurs économiques de notre territoire peuvent désormais bénéficier d'un niveau de services et de prix équivalent aux plus grands quartiers d'affaires français et européens.

déploiement de la fibre ainsi que les solutions d'exploitation et de maintenance de ces réseaux ;

- Un véritable fonds de péréquation national, pérenne sur la durée nécessaire de déploiement, qui pourrait utiliser les ressources produites par le réseau cuivre ;
- Un cadre d'actions révisé qui place les collectivités au cœur de l'aménagement numérique de leur territoire et qui leur donne les moyens à la fois de contrôler les déploiements des opérateurs et d'engager leur propre projet. La PPL Maurey-Leroy « visant à assurer l'aménagement numérique du territoire », votée en première lecture au Sénat, permettrait d'instaurer rapidement un cadre plus favorable ;
- Un véritable engagement des opérateurs à devenir usagers de ces réseaux d'initiative publique en faisant migrer leurs clients de l'ADSL à la fibre dans la mesure où les conditions techniques et tarifaires qui leur sont proposées correspondent à une offre raisonnable. Une mesure d'extinction du haut débit sur cuivre pourrait d'ailleurs inciter les acteurs actuels de l'oligopole à ne pas jouer la montre ;
- Un plan de formation d'ampleur nationale doit accompagner ces développements. Le coût prévisionnel et le planning d'un tel projet pourraient être en effet gravement affectés si le secteur industriel et les installateurs n'arrivaient pas à répondre à la demande.

Ce grand chantier du très haut débit permettrait de nombreuses créations d'emplois non-délocalisables sur la durée de ce déploiement d'au moins 20 à 25 ans. C'est un véritable programme de relance économique qui doit associer État, collectivités territoriales, industriels, opérateurs mais aussi, j'en suis convaincu, les forces vives de notre pays.

De l'impossibilité de tenir les objectifs fixés avec le dispositif national actuel

Cette seconde partie avait pour objectif de rappeler le cadre actuel en matière de projet très haut débit et de synthétiser les positions ou les réactions de quelques-uns des principaux acteurs des politiques numériques face à ce cadre. Il s'agissait de savoir si ce dispositif constituait, pour les acteurs interrogés, des réponses adaptées aux objectifs de couverture très haut débit fixés par le Président de la République en février 2010. À cette fin, nous avons utilisé une matrice d'analyse organisée autour des interrogations suivantes.

- Ce dispositif très haut débit est-il d'abord, comme il convient à tout projet de ce type, de dimension nationale ?
- Fixe-t-il ensuite des dispositions à la mesure des spécificités du chantier des réseaux fibre optique ? Donne-t-il des perspectives à la mesure des enjeux ou des inéluctables innovations technologiques qui se dessinent ?
- Pour l'essentiel, peut-il être considéré comme achevé ? Ne manque-t-il pas encore des piliers sans lequels l'édifice a toutes les chances de ne pouvoir tenir ?
- Est-il en mesure de réellement favoriser les investissements et la réalisation des tours de table financiers indispensables au projet ?

Plus d'une centaine d'interviews ou d'entretiens ont été réalisés. La quasi-totalité des discours, des communiqués ou des textes officiels ont été analysés. Plusieurs dizaines de projets d'aménagement numérique ont également été étudiés partout en France, souvent également à l'étranger. Ce matériel a été fréquemment partagé en ligne, notamment sur *Numericuss*, pour le mettre en questions et en critiques avec tous ceux qui l'ont souhaité. Aucune piste n'a été a priori écartée, même parfois les plus alternatives, tant l'histoire confirme la force des signes faibles dans les inventions qui ont changé nos quotidiens. Au final provisoire de ce parcours, et avec l'humilité qui sied à la complexité du chantier, aux cinq questions précédentes, on ne peut que répondre que par la négative. C'est d'ailleurs parfois étrangement évident, comme si le dispositif national très haut débit avait été élaboré dans l'urgence ou pour tenir d'autres objectifs que ceux pourtant exprimés. Dans d'autres cas, la réponse s'impose parfois avec plus de mesures. Elle s'impose pourtant.

Le premier facteur de notre cadre d'analyse consistait à se demander si le dispositif très haut débit actuel était bien de dimension nationale. À l'évidence, ce n'est pas le cas. Les raisons en sont nombreuses ; nous n'en rappelons ici que deux.

- Ce dispositif ne fixe tout d'abord, et encore imparfaitement, que des règles concernant schématiquement les zones dans lesquelles le « marché » peut faire son miel. C'est la première raison. Il oublie nombre de zones, notamment rurales, reléguées au rang de satellites confinés aux marges du système et sans perspectives claires de retour. Il laisse également bien des zones urbaines, obligées d'attendre la matérialisation effective des déclarations de quelques grands opérateurs, dans des situations d'inconfort numérique.
- La seconde raison tient justement à la manière, que l'on pourrait qualifier d'évangélique, avec laquelle le dispositif actuel prend acte des manifestations d'intentions d'investir de ces grands opérateurs. Ces manifestations, pourtant au principe du Yalta numérique redouté par le sénateur Leroy, ne font pas en effet l'objet de véritables conventions, sauf dans quelques cas d'ailleurs discutables. Le dispositif très haut débit n'a pas jugé utile de déterminer un cadre contractuel même minimum, permettant de s'assurer, autant que cela s'avère bien sûr possible, que ces intentions se traduiront bien en investissements. Il a pourtant lui décidé, toujours en reprenant les mots du Sénateur Leroy, de vitrifier toute une partie du territoire national au profit de ces opérateurs. Étrange conception du contrat, des droits sans devoirs d'un côté, des devoirs sans droits de l'autre. Tout cela ne donne aucune véritable dimension nationale au dispositif.

La seconde question qui organise la matrice d'étude utilisée portait sur l'adéquation entre le dispositif élaboré et les spécificités des chantiers très haut débit. Elle interrogeait en particulier la capacité de ce dispositif non seulement à anticiper les innovations technologiques mais surtout à les transformer en opportunités. Création d'emplois, plus grande concurrence au profit des abonnés, convergences augmentées entre le monde de l'Internet et par exemple celui de l'énergie, est-ce un cadre en quelque sorte capable de « produire du jeu » ?

Là encore, pour plusieurs raisons, le jugement porté par les acteurs interviewés est sévère. Il est tout d'abord fait remarquer que ce dispositif se fonde sur des principes dont l'actualité récente, à travers par exemple l'attribution des licences Wimax, a montré plus que les limites. Cette apparente incapacité à tirer les leçons de l'histoire est en effet surprenante. Plusieurs autres choix interpellent également les acteurs du numérique.

- Le recours à la solution de la concurrence sur les infrastructures reste ainsi encore une énigme pour l'immense majorité des acteurs interviewés. À quoi donc cela sert-il pour soutenir les innovations services et les inventions économiques associées ? Est-ce même d'ailleurs efficace en termes strictement d'efficacité financière ?
- La non prise en compte de l'existence de réseaux d'initiative publique dans les décisions concernant les zones très denses et denses est également ressentie comme une grave erreur, voire même comme une contradiction au moment où tout le monde en appelle à plus d'efficacité de l'action publique. L'incontestable fragilisation de ces économies déléguées qui en résulte risque en effet de mettre à mal nombre de biens de retours au cœur des modalités de calculs quant à l'intérêt des sujétions de services publics et des subventions associées.
- La conservation de certains héritages des politiques de régulation utilisées pour le réseau cuivre semble enfin opérer bien des perspectives pourtant riches de promesse. La contribution de Marc Duchesne consacrée aux logiques de gestion des fibres partagées, proposée dans la prochaine partie, en fournit un bon exemple. Et que dire du cadre imposé pour des opérations de montée en débit dont on a visiblement oublié que leur intérêt devait d'abord être pensé comme une étape vers les réseaux très haut débit et non comme un moyen de moderniser les vieilles boucles cuivre…

Le troisième point de l'analyse avait trait à la solidité du dispositif. Pour l'essentiel, peut-il être considéré comme achevé ? Ne manque-t-il pas encore des piliers sans lequel l'édifice a toutes les chances de ne pouvoir tenir ? Les deux points précédents donnent déjà de sérieuses indications. Si on leur rajoute l'absence de solutions d'abondement d'un fonds de solidarité numérique, l'incapacité à définir des modalités durables de péréquation ou l'oubli des volets formation, le bilan s'avère là encore bien mitigé. On ne pourra pas en rester au dispositif existant pour réaliser le projet très haut débit partout en France.

Quatrième point, ce dispositif est-il au moins en mesure de réellement favoriser une première série d'investissements et de lancer une vraie dynamique très haut débit ? Tel était d'ailleurs sans doute la vraie finalité d'une méthode qui consistait, par exemple à travers le programme national très haut débit, à miser sur les grands industriels du secteur pour impulser un mouvement, quitte à différer l'élaboration d'une vraie politique nationale. Ce choix pourrait d'ailleurs se comprendre. Même s'il s'éloigne des impératifs minima d'une politique d'aménagement du territoire, il a souvent porté ses fruits dans d'autres domaines. Est-ce le cas actuellement pour le très haut débit ? Les chiffres incitent au doute. Les investissements industriels liés au

déploiement fibre optique mesurés par le Sycabel diminuent depuis le début 2011. Les abonnements FttH - FttB ne progressent que timidement ; ils sont passés d'environ 118000[45] fin 2010 à 198 000 fin 2011 et ne représentent toujours que 0,87 % du total du parc abonnés haut et très haut débit fixes. L'année 2011 n'a donc pas été celle du grand décollage du très haut débit et d'ailleurs cela s'est ressenti dans la capacité des entreprises FttX à capter les fonds d'investissements ou de capital risque disponibles. Rentabilité insuffisante, risques trop élevés, migration du cuivre vers la fibre optique trop lente, l'exposé d'Henri Piganeau (2012), représentant le *Cube Infrastructure Fund*, confirme bien la fragilité des modèles économiques actuels des réseaux très haut débit.

Tout cela démontre qu'il ne sera pas possible de tenir les objectifs fixés par le Président de la République en février 2010 sans évolution significative du Plan National Très Haut Débit et du cadre de régulation actuel. Toute la question consiste donc à se demander comment y parvenir. La dernière partie de cet essai propose quelques pistes.

45 Source. Observatoire des marchés des communications électroniques en France - ARCEP avril 2012.

Développement territorial et services publics, les clefs manquantes

La précédente partie confirme bien l'ampleur des dysfonctionnements des dispositifs nationaux en faveur du très haut débit. Du Sénateur UMP Leroy au Président socialiste de l'Avicca Yves Rome en passant par le centriste Hervé Maurey, elle s'inscrit dans le droit fil des prises de positions de tous ceux qui ne cessent de marteler depuis plusieurs années leurs réserves à ce sujet. Leurs positions rencontrent d'ailleurs l'assentiment de plus en plus d'acteurs ou d'observateurs qui vérifient chaque jour les imperfections du cadre actuel. La majorité d'entre eux réclame que l'on donne une place plus importante à l'investissement public et, notamment, aux collectivités territoriales qui ont fait la preuve, selon eux, de leur maturité numérique.

Vers la maturité numérique des pouvoirs publics ? La preuve par l'épreuve du très haut débit

Maturité, *état d'une chose, d'une personne qui approche du point où elle a toutes ses qualités* dit le dictionnaire. Les pouvoirs publics, et notamment les collectivités territoriales, après plus d'une dizaine d'années de conduite de projets d'aménagement numérique et de Réseaux d'Initiative Publique, sont-ils donc proches de ce point ? Peuvent-ils vraiment tenir le rôle clé dans la construction des réseaux de nouvelle génération, un rôle que quasiment tout le monde souhaite désormais leur voir jouer ? Sous des formes différentes, avec des nuances parfois importantes, on retrouve en effet cette conviction dans de nombreux textes. Qu'il s'agisse des États généraux des RIP de 2012, du communiqué de l'Avicca[46] d'avril 2011, du discours de mars 2012 de Jérôme Coutant, membre du Collège de l'ARCEP[47], de la Proposition de Loi des Sénateurs Maurey et Leroy votée en février 2012, ou encore, de l'exposé à Ruralitic 2011 de Bruno Janet, Directeur des relations avec les collectivités locales pour France Télécom, à chaque fois, cette conviction revient de manière récurrente. Sans pouvoirs publics, peu ou pas de chances d'avancer. Nous devons mutualiser nos efforts. On ne réussira qu'ensemble.

46 Association des Villes et Collectivités pour les Communications électroniques et l'Audiovisuel

47 Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes. Discours de mars 2012. États Généraux des RIP - Deauville

Face à un tel quasi-consensus, on ne peut que prendre acte. Je défends d'ailleurs moi-même cette hypothèse depuis de longues années. Dans la dizaine d'années de gestion d'un projet très haut débit, je crois même avoir été l'un de ceux qui a tenté de lui donner chair. Que le lecteur pardonne d'ailleurs l'utilisation de ce « je » traditionnellement proscrit des ouvrages de ce type, ce sera la seule fois dans cet essai. Mais, au moment de tenter de proposer, il faut toujours bien affirmer « d'où l'on parle » et assumer la subjectivité inhérente à sa position. Je crois donc fermement que le chantier du très haut débit en France ne réussira que si les pouvoirs publics non seulement tiennent une place privilégiée mais occupent même l'un des tout premiers rôles. C'est une conviction construite par l'expérience et non par je ne sais quelle position dogmatique.

Est-ce toutefois suffisant pour foncer tête baissée en affirmant urbi et orbi l'avènement prochain des collectivités territoriales reines du très haut débit ? Doit-on immédiatement fourbir les armes en vue d'expropriations historiques d'un opérateur du même nom voué aux gémonies ? Je ne le crois pas ou, plus exactement, avant toute décision, je suggère d'examiner, les possibles marges de progrès des propres collectivités territoriales. Tout n'est en effet pas noir d'un côté et blanc de l'autre. Parfois même, au détour du discours d'un élu ou dans le détail d'un projet public, on se prend à rêver à moins de localisme ou à plus de coopérations. À l'instar des opérateurs privés, l'histoire des réseaux d'initiative publique confirme que les aménageurs numériques publics, comme leurs délégataires, font eux aussi des erreurs. Et dans ce domaine je ne dois pas non plus être le dernier.

Entre doutes et convictions, cet essai travaille donc une question clé. Comment les pouvoirs publics, et en particulier les collectivités territoriales, peuvent-ils impulser l'énergie qui fait toujours défaut à ce grand investissement d'avenir ? Sous quelles conditions en seront-ils capables ? Pour le dire autrement, plus on est convaincu de la nécessité de confier un rôle important aux collectivités territoriales, plus cela oblige à interroger les propres pratiques de ces collectivités ; plus grandes en effet sont leurs responsabilités. La question de la maturité numérique des collectivités territoriales s'impose ainsi comme l'un des thèmes centraux de cette troisième partie. Elle postule que si cette maturité doit en effet être reconnue au plus haut de l'État et des opérateurs privés, et beaucoup reste à faire dans ce domaine, il s'avère tout aussi indispensable pour les collectivités territoriales de la démontrer en renforçant leurs moyens d'actions et en trouvant les voies de mutualiser davantage.

Coopérations plus larges, interconnexions de tous les réseaux d'initiatives publiques, standardisation des solutions de construction, industrialisation des outils d'exploitation, utilisation de plates-formes partagées, ce sont

quelques-uns des leviers sans lesquels, au sein du réseau de réseaux très haut débit qui se dessine, le risque est en effet grand de voir les collectivités territoriales demeurer, selon la belle expression de Philippe Leroy[48], de simples « supplétifs » de l'action des opérateurs privés.

Il n'est pas en effet bien difficile de comprendre que le poids des quelque 130 réseaux d'initiative publique actuels agissant souvent chacun de manière isolé, négociant les uns après les autres avec les fournisseurs de services ou déployant parfois des solutions incompatibles avec celles des voisins restera bien plus faible que s'il existait une organisation commune. Là aussi, en reprenant l'une des formules les plus connues de la systémique, le *tout* vaudrait bien plus que la somme des parties. **C'est en ce sens que nous estimons que la maturité numérique des collectivités territoriales dépend désormais avant tout d'elles-mêmes et de leurs capacités non seulement à poursuivre leurs actions « locales » mais aussi à accepter de les agencer nationalement dans une organisation commune**.

Quelle pourrait être leur stratégie pour y parvenir ? Quels sont les principaux points d'effort qu'il leur faut travailler ? Quel est le rôle que l'État devrait tenir ? Faut-il complètement changer le dispositif actuel qui encadre les chantiers du très haut débit ? Peut-on plutôt se limiter à quelques aménagements ? Nous abordons ces interrogations, sous l'angle des collectivités territoriales, en adoptant une démarche qui cherche à élargir les champs d'actions publiques en matière d'aménagement numérique. Nombre d'indices convergent en effet pour démontrer qu'un programme très haut débit public limité à la seule dimension infrastructures pourrait rapidement se révéler insuffisant. C'est en fait une révision assez complète des approches territoriales actuelles qui semble nécessaire.

Les principes fondateurs la méthode actuelle de l'aménagement numérique du territoire limitent de fait l'action publique non seulement à la construction des infrastructures mais aussi, le plus souvent, au déploiement des réseaux passifs exigé par les grands opérateurs. Cette méthode ne nous semble ni à la mesure des enjeux de ces réseaux de nouvelle génération, ni à même de donner aux pouvoirs publics les ressources numériques et politiques indispensables à leurs projets. Les champs de l'action publique nous semblent donc devoir être élargis afin de pouvoir travailler simultanément les chantiers de déploiement de ces nouvelles infrastructures numériques et les projets de développement de services ou de nouveaux usages. C'est notamment pour cette raison que, dans cette dernière partie, nous examinons l'intérêt de créer un ou des programmes ou fournisseurs de services publics neutres.

48 Sénateur de la Moselle – UMP – co-auteur de la proposition de Loi Maurey–Leroy Proposition de loi visant à assurer l'aménagement numérique du territoire dont il est question dans cet ouvrage.

L'idée pourrait sans doute sembler iconoclaste en ces temps de recherche de réduction des budgets publics. Encore de l'argent public gaspillé pour tenter de faire évoluer les traditionnelles pratiques verticales des silos 1.0 de l'administration. Les services, ce sont aux opérateurs privés d'en faire leur affaire. Au mieux, que les pouvoirs publics en restent aux actions de type *Open Data*. Pourtant, pour peu que l'on évite toute posture dogmatique ou toute inscription mécanique dans les modes du moment, l'exploration de cette piste ouvre de vraies perspectives. Nous les examinerons. Elles pourraient en effet non seulement être le symbole de l'ambition nationale qui fait encore défaut au projet numérique mais constituer aussi l'un des leviers à même de redonner à l'aménagement numérique du territoire l'ambition qui lui manque encore.

Aussi, sans prétendre esquisser un vrai projet, nous avons choisi d'aborder cette partie propositions sous un questionnement plus large que celui traditionnellement utilisé. Comment inventer le pays et les services en ligne, fixes et mobiles, à même de simplifier partout la vie de nos concitoyens, de soutenir le développement économique et la création d'emplois ? Qui peut le faire et comment ? Comment dépasser d'ailleurs à ce sujet le strict écosystème des télécommunications pour aussi jouer de l'une des forces de l'Internet à très haut débit, ses effets d'entraînement, par exemple en travaillant les convergences qui relient, énergie, architecture, urbanisme, transport et numérique ?

Nous avons, dans ces domaines, sans doute plus d'interrogations que de certitudes. Nos démonstrations n'en sont pas encore vraiment. « Nos » plates-formes de services publics très haut débit restent à l'état d'esquisses. Tout ou presque reste à faire. Nous en sommes conscients. **Pourtant, puisqu'il s'agit de construire le réseau de télécommunications du siècle à venir, peut-on faire l'économie de ces interrogations ? Pour peu que l'on prenne la mesure de l'échelle de temps dont il est question, ne serait-il pas coupable de penser infrastructures sans tenter d'imaginer les formes de maîtrise ou d'utilisation de ces infrastructures ?** Nous en sommes persuadés tant certains choix techniques peuvent d'évidence favoriser ou quasiment empêcher des possibilités de services. **Peut-on attendre que les réseaux soient déployés pour se demander ce que l'on pourrait en faire en matière de services publics de demain ?** Nous ne le pensons pas. L'ambition de cet essai, aussi modeste soit-il dans ces propositions pratiques, consiste donc à ouvrir la discussion dans ce domaine.

Pour une révision du Programme National Très Haut Débit

Avant cela, il s'avère indispensable de rapidement rappeler les termes du débat actuel en faveur de la révision du Programme National Très Haut Débit. De manière schématique, deux groupes types se distinguent.

- Un premier prend acte de ce Plan et des politiques de régulation mais estime indispensable de revoir l'un comme l'autre. C'est notamment la piste esquissée par la proposition de loi Maurey–Leroy. Les tenants de cette première position croient possible de corriger les principaux dysfonctionnements du cadre actuel en évitant de tout transformer et en s'engageant dans de longues négociations, comme l'exigerait sans doute la solution de la dissociation entre infrastructures et services. Selon eux, sous plusieurs conditions cumulées, cette piste est celle qui permettrait finalement d'aller le plus vite, le plus loin et le plus durable. Elle semble également s'imposer comme la plus efficiente en matière d'investissements publics. Explicitement, c'est le scénario que nous privilégions dans les lignes qui suivent.
- Un second groupe réunit tous ceux qui militent en faveur de mesures comparables à celles adoptées pour d'autres réseaux d'intérêt général, par exemple pour le rail, ou dans d'autres pays, notamment en Australie ou en Nouvelle-Zélande. Ils privilégient la voie de la séparation fonctionnelle de l'opérateur historique et préconisent de créer deux organisations distinctes, l'une pour la gestion des infrastructures de télécommunications, l'autre pour la partie services.

Quelles que soient les décisions qui seront prises dans ce domaine, il nous semble de toute manière indispensable d'élargir l'angle d'analyse pour tenter d'identifier les véritables variables qui détermineront le succès du projet. Si l'on tente ainsi de hiérarchiser les leviers dont dépend le décollage du très haut débit dans un pays comme la France, qui compte déjà plus de 21 millions d'abonnés DSL, on arrive assez vite à diagnostiquer l'importance déterminante du rythme de passage des prises cuivre haut débit aux solutions fibre optique très haut débit. Plus cette migration sera rapide, plus l'ensemble des acteurs sera enclin à investir dans ces réseaux de nouvelle génération. C'est d'ailleurs notamment pour cette raison que la question d'une possible réglementation du *switch-off* cuivre/fibre revient régulièrement sur le devant de la scène, comme cela a été rappelé dans la précédente partie. Si l'on se place dans la logique de coopération entre acteurs privés et publics, cette solution paraît toutefois poser questions. Elle demande en particulier de procéder à une expropriation de l'entreprise propriétaire de la boucle locale cuivre, France Télécom, afin de lui imposer une migration forcée. On n'ose pas imaginer la lourdeur et la longueur d'une telle procédure… Le *switch-off* cuivre/fibre est bien l'une des variables clés mais la solution consistant à réglementer cette migration n'est sans doute pas la seule à envisager.

Comment peut-on donc agir pour accélérer cette vitesse de migration afin de donner au projet très haut débit l'impulsion qui lui fait actuellement défaut ? Un plan d'ensemble pourrait sans doute s'organiser à partir des quatre volets complémentaires présentés dans la figure 4.

- Le premier serait de nature législative. Il consisterait à préciser le dispositif National Très Haut débit par la loi.
- Un second axe permettrait de travailler l'un des chaînons manquants de l'actuel dispositif, le volet services.
- Le troisième pilier serait à la fois géographique et financier. Il consisterait, d'une part, à définir de nouvelles priorités de déploiement afin de pouvoir jouer aussi la carte des secteurs peu denses et, d'autre part, à inciter les investisseurs publics et privés à travailler ces zones par une ingénierie financière adaptée et par un cadre conventionnel à la mesure des enjeux comme des investissements.
- Un quatrième préparerait enfin l'indispensable industrialisation du programme très haut débit.

Loi pour l'aménagement et le développement des territoires via les réseaux très haut débit, nouvelles priorités géographiques, ingénierie financière, actions sur les services, industrialisation du programme, chacun de ces volets est traduit dans une première série d'actions synthétisées dans la figure 4.

L'ensemble suggère en fait trois grandes évolutions en regard du dispositif actuel en faveur du très haut débit.

- La première serait liée aux services, nous l'avons déjà souligné. Elle suppose non seulement une forte implication des pouvoirs publics mais aussi une grande capacité à coopérer. L'État, pour peu qu'il se départisse quelque peu de ses logiques d'actionnaire de France Télécom, a sans conteste un rôle clé à tenir dans ce domaine.
- La seconde serait-elle de nature géographique. Elle consiste à agir par une ingénierie financière et juridique adaptée afin de rééquilibrer les priorités de déploiement vers les zones où une véritable dynamique du très haut débit peut s'amorcer.
- La troisième serait industrielle. Elle suppose de se donner rapidement des moyens à la mesure d'un projet concernant plus de 30 millions de lignes, exigeant plusieurs années d'efforts déployés par des acteurs hétérogènes sur des territoires différents.

Services, priorités géographiques, standardisation industrielle adaptée aux objectifs des investisseurs privés comme publics, c'est donc une révision en profondeur du cadre actuel qui se dessine. Pour y parvenir, il semble indispensable de légiférer.

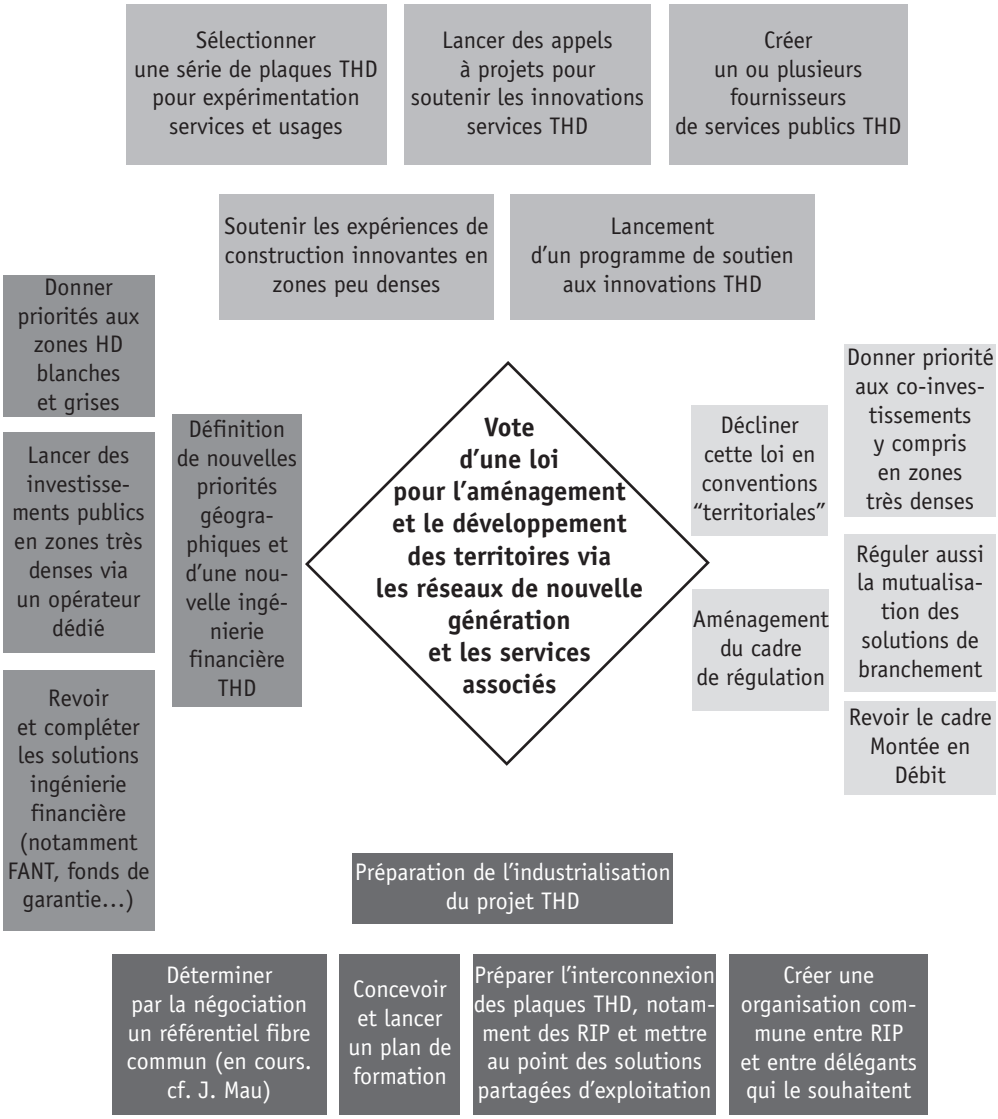


Figure 4
COMMENT RENDRE LE DISPOSITIF ACTUEL TRÈS HAUT DÉBIT COMPATIBLE ?

Une loi pour le développement territorial via les réseaux et les services très haut débit

Le premier maillon de ce dispositif de dimension national serait donc de nature législative. La Proposition de Loi Maurey–Leroy, votée en première lecture par le Sénat le 15 février 2012, a d'ailleurs ouvert la voie dans cette direction. Selon les propres termes du sénateur Philippe Leroy, il s'agit avant tout d'une loi « technique ». Elle cherche à organiser, pour le très haut débit, les mêmes conditions que celles qui ont permis de réussir dans le haut débit. Entre autres dispositions, cette proposition de loi fixe ainsi un calendrier pour l'accès au haut débit ; elle propose la signature de conventions associant opérateurs privés et collectivités locales, des conventions qui concerneraient aussi les zones dites « AMII ». Elle assure également la reconnaissance du rôle des collectivités locales, comme de leurs délégataires, et donne une valeur au SDTAN vis-à-vis des documents d'urbanisme. Même si cette Proposition de loi n'a pu lever l'ensemble des obstacles actuels, par exemple en matière de péréquation, elle marque donc une première étape importante.

Si l'on se fonde sur le dispositif suggéré dans la précédente figure, les nécessités de réforme demandent toutefois d'aller plus loin. Ce serait l'une des finalités d'une **loi destinée non pas seulement à assurer l'aménagement numérique du territoire,** comme c'est le cas du texte Maurey-Leroy, **mais visant aussi à soutenir le développement des territoires par le déploiement des réseaux de nouvelle génération et des services publics associés.** Les réseaux de nouvelle génération, notamment optiques, ne constituent en effet que des moyens. Ce ne sont que des contenants performants destinés au transport de paquets IP. Pourtant, force est de constater qu'ils demeurent souvent pensés comme des fins en soi. Cette omniprésence de la culture technique prend même une telle force que l'on discourt parfois plus de l'ingénierie des déploiements que des bonnes raisons d'utiliser ces contenants. Nous suggérons de revoir cette manière de penser l'aménagement numérique pour en revenir, dans le débat public, à l'essence du sujet. **Ce serait l'un des objets d'une démarche législative qui soutiendrait les effets d'entraînement liés aux réseaux très haut débit en même temps qu'elle définirait les conditions de leurs déploiements.**

Nouveaux services publics, développement socio-économique ou culturel, coopérations en matière de santé ou de services à la personne, solidarités ou formes innovantes de mise en valeur des mille et une richesses territoriales, la liste des sujets impactés par ces réseaux très haut débit se révèle innombrable. Étrangement pourtant, ces possibilités demeurent peu examinées dans les documents de planification numérique. Elles restent aussi le plus souvent ignorées par la régulation ; le témoignage de Marc Duchesne proposé plus avant

en fournit un nouvel exemple. Cette grande loi pour l'aménagement et le développement des territoires via les réseaux et les services très haut débit pourrait donc bien être l'un des maillons manquants de nos politiques numériques. Elle comprendrait un volet aménagement et un volet développement territorial.

Le volet aménagement préciserait le pilotage public du projet très haut débit. Il devrait permettre d'associer plus étroitement l'État, les collectivités territoriales et les opérateurs notamment via une convention cadre nationale sur laquelle nous reviendrons. En décidant d'une solution durable de péréquation ou de formes de soutien, du type garanties d'emprunt, accordées aussi aux opérateurs investissant dans les zones non hyperdenses, ce volet permettrait également de rééquilibrer les priorités géographiques de déploiement en faveur des zones blanches et grises. Quel pilote ? Quelles priorités géographiques ? Quelle convention-type ? L'absence de véritable réponse nationale à ces questions clés freine toujours l'avancée du chantier très haut débit.

Cette loi serait aussi pensée comme un levier de développement local. Elle définirait à ce sujet des règles, des moyens et une organisation en faveur de la modernisation des services publics sur les réseaux de nouvelle génération. Son objectif consisterait, par exemple, à impulser un grand chantier national dans ce domaine en associant l'État, les collectivités territoriales et les grandes organisations publiques ou des grands opérateurs comme La Poste. Ces différents volets sont esquissés dans les lignes qui suivent.

Ingénierie financière et péréquation numérique

En matière d'ingénierie financière, les outils à la disposition des pouvoirs publics ne se limitent bien entendu pas à la seule question de la péréquation numérique et aux voies et moyens pour alimenter le Fonds Aménagement Numérique du Territoire (FANT). Prêts, garanties de prêts, avances remboursables, subventions ou appels à projets, la panoplie des dispositifs se révèle déjà importante. Joël Mau (2012) a d'ailleurs montré, lors la conférence CREDO d'avril 2012, de quelles manières ces mécanismes permettent déjà d'agir sur les politiques des opérateurs dont il regrette à la fois la *frilosité* et leur vision trop fondée sur le court terme. Or, estime-t-il, *nous avons à déployer une infrastructure fibre lourde et coûteuse mais qui est la seule à pouvoir supporter pendant des dizaines d'années la révolution numérique et sociétale désormais incontournable*. Pour sortir de ce blocage et pour couvrir tout le territoire, il estime que seule l'initiative publique peut garantir une ingénierie financière neutre, de long terme et capable de favoriser le développement de services privés rapidement rentables. Il parle bien d'emprunts privés avec des garanties publiques, et non de subventions,

et estime qu'une garantie publique sur une période de 20 ans s'avère finalement peu risquée. À cet horizon, une telle infrastructure fibre sera en effet un monopole naturel pour les services fixes et mobiles. J. Mau plaide ainsi pour que l'on remette la finance au service de l'intérêt général et suggère, dans cette optique, d'examiner les véhicules financiers suivants.

- Extension des Livrets A et des Livrets de Développement Durable pour financer la construction des réseaux de nouvelle génération via des prêts gérés par exemple par la Caisse des Dépôts et Consignation et ouverts aussi aux opérateurs aménageurs délégataires pour fournir des offres de co-investissement neutres.
- Lancement d'obligations privées vers le grand public, avec des garanties publiques, afin de participer, de manière rentable, à l'aménagement numérique de son territoire.
- Création d'un Fonds de développement de la fibre, l'équivalent du FACE utilisé pour l'électricité.
- Recours à des emprunts bancaires et à des Fonds d'investissement dans les infrastructures, y compris en envisageant de faire appel à des Fonds souverains étrangers.
- Création d'une solution de solidarité numérique nationale via l'impôt ou des taxes, nationales ou locales.

L'efficacité, comme sans doute d'ailleurs aussi la légalité, de ces dispositifs suppose toutefois qu'en contrepartie des efforts publics consentis, les bénéficiaires contractualisent clairement leurs engagements. Ce n'est toujours pas le cas à l'heure actuelle. Ce serait une partie de l'objet de la convention nationale et de ses déclinaisons territoriales décrites plus avant. Le conventionnement et le suivi effectif des programmes soutenus sont bien l'une des pierres angulaires de l'ingénierie financière publique. Beaucoup recommandent d'ailleurs, afin de faciliter la lisibilité de ces engagements, que l'on procède à une séparation des écritures comptables chez tous les opérateurs selon les différents volets de leurs métiers. Ce serait en effet l'une des solutions pour plus de transparence et de simplicité dans le suivi des engagements.

C'est toutefois la question de la péréquation qui pose encore le plus de problème. Il n'existe en effet toujours pas de mécanisme d'abondement pérenne du FANT et de solutions opérationnelles de péréquation. Plus grave, l'attribution de zones hyperdenses aux opérateurs privés sans détermination préalable de ces outils de solidarité numérique fait courir, si la situation perdurait, des risques forts d'accentuation des fractures numériques actuelles. Ces lacunes du dispositif national très haut débit actuel ne permettent donc pas d'envisager le déploiement d'un programme très haut débit de dimension

réellement nationale. C'est sans conteste l'une des erreurs les plus graves du Programme National Très haut Débit de 2010. La question de la péréquation numérique fait ainsi débat depuis plusieurs années.

À ce sujet, c'est la piste d'une taxe perçue sur la boucle cuivre qui semble la plus pertinente à une majorité de spécialistes et d'élus. Alain Lagarde par exemple l'évoque dans sa précédente contribution. Elle consiste à soutenir la construction des réseaux fibre optique via une taxe sur les tarifs de location des lignes cuivre accordés à l'opérateur historique. Ce prix de location est censé refléter le coût de gestion de la boucle locale par France Télécom. Or, pour nombre d'observateurs[49], il est trop élevé. Sans revoir le tarif de location, ils suggèrent donc de financer la péréquation numérique indispensable à la construction du réseau du prochain siècle par une taxe sur les boucles cuivre du siècle dernier. C'est la solution défendue notamment par l'UFC Que Choisir (2010). L'un de ses responsables, Edouard Barreiro[50], estime que France Télécom tire une *rente exceptionnelle de la location de sa boucle cuivre*. Il propose donc de *maintenir un prix facial du cuivre à son prix actuel, mais de ne verser dans les caisses d'Orange qu'une partie de la somme collectée (représentative des vrais coûts d'Orange)*. Le différentiel serait injecté dans le financement de la montée en débit. *La boucle cuivre est aujourd'hui facturée 9 euros mais certains éléments nous permettent de penser que son coût ne dépasse pas 7 euros, et certains experts du secteur estiment même qu'il n'excède pas 5 euros. Ce qui signifie que l'on pourrait dégager chaque année entre 800 millions et 1,6 milliard pour financer la montée en débit et le très haut débit* (UFC, 2012). Financer une partie des investissements en matière de très haut débit via une taxe sur les trop-perçus de l'exploitation des réseaux télécom en voie d'obsolescence technologique paraît en effet logique. Cette option permet, sans impact positif ou négatif sur le prix de l'abonnement haut débit actuel, de déployer les réseaux de nouvelle génération et donc de préparer le renouvellement des actuelles solutions cuivre dont seraient issues ces taxes. Le débat promet toutefois encore de nombreuses passes d'armes avant d'aboutir.

Une loi traduite dans une convention cadre nationale

Comme il revient à l'État la responsabilité d'assurer la solidarité numérique au niveau national, il paraît de même indispensable qu'il légifère afin de garantir l'égalité de tous les territoires en termes d'aménagement numérique

49 Laurent Benzoni par exemple, professeur d'économie à La Sorbonne, estime ce montant bien trop élevé. *Le coût est surévalué d'environ 2,5 € par mois et par ligne.* Selon lui, une *erreur technique* serait la cause de cette surévaluation, cette erreur aurait également été commise par l'Ofcom en Grande Bretagne. http://www.degroupnews.com/actualite/n7212-degroupage-reseau-tarifs-france_telecom-adsl.html#

50 Directeur du département Études de l'association UFC Que Choisir.

et les mêmes droits et devoirs de tous les opérateurs dans tout le pays. La Proposition de Loi Maurey–Leroy a d'ailleurs là encore permis d'avancer dans ce domaine. Elle a par exemple proposé que collectivités territoriales et opérateurs privés négocient et signent une convention de coopération.

Pour les Sénateurs, il faut au plus vite en finir avec les solutions actuelles qui permettent au premier opérateur déclaré comme investisseur potentiel d'obtenir de fait un monopole réglementaire sur une zone entière sans aucune contrepartie. Par analogie, résume J. Mau (2012), *c'est un peu comme si, à l'époque de la conquête de l'ouest américain, le monopole de la construction des voies ferrées avait été accordé gratuitement aux seules sociétés de diligences sans contraintes de délai, de tracé ou de tarification. Juste parce qu'elles avaient planté un drapeau, construit quelques mètres de voies ferrées et adapté une diligence pour rouler sur les rails.* Il faudra d'ailleurs un jour que l'on nous explique ce qui a vraiment fondé de telles décisions qui relèvent d'un autre régime que celui d'une démocratie moderne.

La proposition de convention territoriale de la proposition de loi Maurey–Leroy constitue donc une solution indispensable. Est-elle toutefois suffisante pour assurer un égal traitement dans tout le pays ? Nous ne le pensons pas. Il paraît pour cela nécessaire de déterminer un cadre national à même de fixer l'économie générale des accords entre opérateurs et territoires, de sécuriser les investissements publics et privés et de définir des règles du jeu nationales garantes de déploiements de ces réseaux partout. Trop d'engagements imposés pourraient se traduire en décisions de non-investissements ; trop peu, comme c'est le cas actuellement, ôterait toute valeur contractuelle aux intentions d'investissement ou reviendrait à définir un dispositif sans véritable portée nationale. Le sujet est donc complexe. Nous l'abordons par conséquent avec plus de questions que de certitudes. Les études menées et les dizaines d'entretiens réalisés convergent toutefois pour confirmer l'intérêt de définir une convention nationale type. Nous résumons ci-dessous les arguments avancés.

- Ce cadre conventionnel national matérialiserait tout d'abord la réalité des ambitions du pays en matière de très haut débit. Il permettrait de caler les obligations de portage de services publics très haut débit. Il serait aussi le moyen de définir les solutions actives à assurer partout afin de s'adapter à la diversité des usages et des modèles économiques d'un réseau marqué par de fortes potentialités de convergence à court moyen terme.
- Cette convention nationale sécuriserait ensuite à la fois les investissements des opérateurs privés dans les zones hyperdenses et celles des aménageurs publics sur le reste du territoire en déterminant les droits et devoirs de chacun. Point particulièrement important, l'engagement contractuel des opérateurs privés à devenir client des offres

de prises FttH activées des RIP constitue, selon nous, une contrepartie indispensable à l'exclusivité de fait dont il dispose sur les zones métropolitaines.

- Une telle convention permettrait ensuite de préparer les interconnexions de plaques locales, d'organiser les solutions d'exploitation associées et leur interopérabilité afin d'assurer une continuité de service au niveau national.
- Cette convention-type fournirait en outre le socle nécessaire pour organiser la montée en puissance des filières de production industrielle, de recherche – développement et de formation.
- Elle serait enfin, du point de vue des aides publiques, un moyen de réviser les conditions juridiques et financières qui prévalent actuellement aux solutions d'attente, de type montée en débit, ou sans intérêt démontré en termes d'aménagement numérique des territoires, comme le Vdsl.

Au cas par cas, sur la base de cette convention cadre nationale, il serait ensuite plus efficace de négocier, département par département ou région par région, le détail, le calendrier ou la géographie précise des programmes. Le niveau « territorial[51] » s'impose de même comme le bon échelon pour préciser les modalités pratiques de coopération ou de co-investissements, notamment entre réseaux d'initiative publique et opérateurs privés. Le rôle des collectivités territoriales s'affirme en effet déterminant pour la réussite au quotidien du chantier très haut débit. En fonction de leurs compétences, elles pourraient en particulier agir via les leviers suivants :

- Le premier consisterait à apporter une assistance aux programmes validés conventionnellement via un dispositif d'appui aux travaux de déploiement. Cela pourrait par exemple passer par l'intégration des programmes THD dans les documents d'urbanisme, par des modalités de gestion adaptées des autorisations de voiries, voire même par la désignation d'un chef de projet technique et d'un élu référent.
- Un second viserait à faciliter les relations avec les propriétaires privés (bailleurs sociaux, syndics, promoteurs) en vue de l'obtention des autorisations privées nécessaires.
- Un troisième levier concernerait les opérations de formation du grand public et des personnels de la fonction publique territoriale.

Cette quadruple coopération État, collectivités territoriales, opérateurs privés et opérateurs délégataires permettrait aussi de favoriser le rééquilibrage de la géographie du très haut débit vers les zones grises et blanches actuelles en garantissant l'utilisation de ces réseaux publics par tous les opérateurs du marché signataires permettant ainsi de consolider les modèles économiques associés.

51 Il semble difficile de définir mécaniquement le périmètre optimum de conventionnement. Région ici, département là, la diversité des situations françaises est telle qu'il semble délicat de trancher.

Pour un rééquilibrage de la géographie numérique

Le succès du Plan National Très Haut Débit ne se joue en effet pas exclusivement dans les quartiers hyperdenses de quelques métropoles. De plus en plus de spécialistes et d'élus en sont convaincus. Les parts de marchés obtenues par les plaques très haut débit à dominante rurale le confirment. Les impératifs d'aménagement numérique des territoires l'imposent. Les propositions de services publics très haut débit nous y incitent. Ce sont d'ailleurs aussi des raisons strictement commerciales qui devraient inciter les opérateurs à élargir leurs zones prioritaires de déploiement.

Pour Joël Mau (2012 -2) par exemple, le constat est sans appel : en laissant l'avenir du THD aux seules initiatives des acteurs dominants du marché haut débit, la vitesse de migration vers le THD sera trop lente et rendra les investissements très peu rentables. Il suggère de privilégier plutôt les zones créatrices de dynamiques, c'est-à-dire celles où ces nouveaux réseaux trouveront rapidement leurs usagers et leurs modèles. Plus ce cadre sera dynamique, plus la migration vers la fibre sera rapide. Il peut donc se révéler plus rentable d'adresser par exemple la périphérie des villes éloignée des NRA, la première couronne à plus de 30dB du NRA ou encore le cœur d'un village sans NRA, que les poches hyperdenses. Ce qui est en revanche inefficace, selon J. Mau, c'est de cibler en priorité, comme cela est fait actuellement, les cœurs de villes proches des NRA où l'on cumule nombre de handicaps, notamment tous les coûts de transaction autres que ceux du pur déploiement. Faible appétence des usagers pour le très haut débit, négociations difficiles avec les syndics, tous ceux qui ont déployé des réseaux très haut débit en zones très denses connaissent ces obstacles. La loi devra donc tenter de rééquilibrer la géographie des déploiements afin non seulement d'assurer l'aménagement numérique de tous les territoires mais aussi, peut-être même avant tout, d'engager un cercle vertueux efficace en faveur du très haut débit.

Le nécessaire aménagement du cadre de la régulation

Bien entendu, en fonction de ce cadre législatif revu, le dispositif actuel de régulation demandera des adaptations. Il s'agira notamment d'inventer une régulation spécifique fibre optique à même de permettre à de nouveaux acteurs, en particulier non issus du monde des télécoms, de participer au jeu. Si, comme nous le pensons indispensable, des missions de service public étaient associées au programme national très haut débit, il faudra également définir les modalités pratiques associées. Marc Duchesne montre d'ailleurs, dans le texte proposé ci-contre, quelques-unes des imperfections du cadre actuel. Il confirme en particulier que la régulation devrait aussi porter sur les solutions de branchement et inciter à leur mutualisation.

De l'écrasement de la fibre partagée, ou comment la régulation tue dans l'œuf les opérateurs de services non télécoms

par Marc Duchesne[52]



En matière de Réseau d'Initiative Publique, le projet THD Seine est sans doute l'un des premiers bancs d'essai actuels FttH Public. Le projet concerne en effet la construction de plus de 827 000 prises optiques par la société de projet Sequalum, un consortium réunissant le câblo-opérateur Numéricable et SFR Collectivités (ex. LD Collectivités). Le département des Hauts de Seine, qui comprend des communes hyperdenses comme Boulogne-Billancourt ou Nanterre, est paradoxalement principalement "pavillonnaire" : 60 % non dense selon les IRIS « îlots regroupés pour des indicateurs statistiques » définis par l'INSEE[53]. On y trouve donc toutes les configurations types des futurs déploiements FttH : zones très denses, zones peu denses, poches de basse densité en zones très denses et secteurs pavillonnaires. Quatre communes y sont en outre définies comme basse densité ; c'est le cas par exemple de Chaville. En matière de régulation, il constitue donc un laboratoire grandeur nature pour évaluer l'actuel dispositif mis en place par l'ARCEP. THD Seine correspond à la majorité des configurations qui sont ou vont être utilisées par les futurs réseaux très haut débit, publics ou privés d'ailleurs, y compris pour les déploiements horizontaux utilisant le génie-civil existant géré par France Télécom.

Considérons donc un réseau d'initiative publique (RIP) très haut débit se fixant pour objectif de déployer des infrastructures fibre optique jusqu'au domicile de chaque résidant afin de permettre le développement d'usages innovants. Pour notre démonstration, nous considérerons un RIP fournissant une infrastructure passive, c'est-à-dire en "fibre noire". Considérons les opérateurs de télécommunications grand public, autrement appelés fournisseurs d'accès Internet, qui déclarent tous accepter utiliser l'infrastructure de ce RIP si et seulement si celui-ci est conforme aux recommandations de l'Autorité de Régulation. Les grands opérateurs préférant allumer les fibres avec leurs propres équipements, le fait que l'infrastructure soit passive représente un premier "plus" pour le RIP. Considérons enfin l'Autorité de Régulation qui, jusqu'aux premiers

52 Directeur du déploiement THD Seine pour Sequalum

53 Voir : "Les délimitations des poches de basse densité des zones très denses" sur le site de l'ARCEP ici : http://www.arcep.fr/index.php?id=11126

véritables déploiements significatifs en matière de très haut débit, n'avait accordé que peu d'intérêt aux spécificités des réseaux d'initiative publique. Position logique, étant donné le peu d'exemples concrets à ce jour ; les réseaux Pau Broadband Country et de Gonfreville l'Orcher ont été conçus et construits avant la publication des premières recommandations en matière de fibre à l'Abonné.

Par définition, un RIP est non-discriminant, ouvert, et neutre. Il a pour mission d'accueillir n'importe quel opérateur fournissant n'importe quel service à n'importe qui, sans distinction de nature, de taille, de capacité financière ou d'autre critère, dans le respect de la Loi bien entendu. Dans ce cadre, ce RIP va déployer la fibre en se conformant aux règlements de l'ARCEP. Ainsi, chaque logement sera desservi par une paire de fibres : une fibre dite "dédiée" et une fibre dite "partagée" ou "mutualisée".

La fibre dédiée est actuellement réservée par Free[54] pour lui permettre la desserte de ses clients en P2P point-à-point ; c'est une fibre directe qui relie la tête de réseau à la prise terminale chez l'abonné. La fibre mutualisée reste, elle, comme son nom l'indique, partagée entre tous les autres opérateurs qui, par définition, bénéficieront de son usage de manière temporaire. En effet, l'infrastructure de notre RIP étant non-activée, nous nous retrouvons ici dans le même cas que l'ADSL et la paire téléphonique : c'est l'opérateur choisi par l'abonné qui allumera la fibre avec ses propres équipements et sa propre technologie.

Imaginons alors le cas de figure suivant : ma grand-mère, sur mes conseils avisés, s'installe en ville dans un immeuble récemment raccordé en très haut débit comme précédemment décrit et s'abonne chez Free. Celui-ci allume donc la fibre dédiée, laissant disponible la fibre partagée pour un autre opérateur… Vu son âge avancé, je décide d'offrir à ma chère Mamie des services e-santé proposés par un tout nouvel opérateur spécialisé dans les services à la personne. Cette société délivrera donc ses services via la fibre partagée qui sera alors allumée par un opérateur d'opérateurs. Jusque-là, tout va bien…

Imaginons maintenant que ma Grand Mère, fidèle des PTT, décide de s'abonner à la fibre optique chez l'opérateur historique. FT-Orange se connecte alors sur la fibre mutualisée en pied d'immeuble et écrase mon opérateur E-santé. Pendant ce temps-là, vous noterez que la fibre dédiée reste inutilisée… Pour deux services totalement différents : le TriplePlay d'un côté, des applications

54 Dans le cadre de la mutualisation du Vertical, Free demande systématiquement une fibre dédiée partout en France. Tous les autres fournisseurs de services prennent la fibre partagée. Cette situation qui fait actuellement force de standard de-facto !

non-télécoms de l'autre (e-Santé, e-Education, e-Energie, etc.) une même fibre, gérée selon les règles définies par l'Autorité de Régulation sur le même modèle que l'ADSL ne fournit pas de solutions simples ! Et il est strictement impossible d'utiliser la fibre dédiée pour ces usages non-télécoms : elle est réservée à Free.

Autre cas : ma Mamie est passionnée par les nouveaux usages. Elle choisit de tester les services d'un nouvel entrant proposant de la formation continue à domicile : fibre dédiée pour le Quad-Play, fibre partagée pour la e-Education, tout va bien. Sauf que… lorsque ma Grand-Mère décidera de tester un service de télésurveillance, elle perdra le service de formation !

On l'a compris : l'écrasement empêche de-facto la mise à disposition de multiples services par de multiples opérateurs, alors que cette possibilité est une des clefs pour l'adoption massive du FTTH façon Réseaux d'Initiative Publique. De plus, l'écrasement, permis par l'ARCEP car pratiqué par les opérateurs Grand-Public, est contradictoire avec le caractère non-discriminant des RIPs.

Comment contourner le problème ? Dans l'état actuel de la réglementation ARCEP, une seule solution : un opérateur d'opérateurs neutre qui assurera le transport pour les "petits" FAI (qui n'ont pas les moyens financiers d'allumer eux-mêmes la fibre) et les opérateurs de services innovants (e-Santé, e-Education, e-Energie, etc.). Cet opérateur mobilisera la fibre dédiée lorsque la fibre partagée sera louée par un des "gros" FAI hors Free, et inversement mobilisera la fibre partagée lorsque l'utilisateur sera abonné Free.

Seule interrogation dans ce modèle : Free acceptera-t-il de perdre l'exclusivité de la fibre dédiée ? La réponse est certainement négative. D'où cette proposition : imposer le fibrage des logements en 4-fibres, comme l'Autorité l'avait édicté fin 2009, avec 1 fibre dédiée et 3 fibres partagées. Ainsi : la fibre dédiée reste 100 % disponible pour Free, une fibre partagée est réservée aux 4 autres grands FAI : FT-O, SFR, Bouygues Télécom, et Numéricâble, la 2e fibre partagée est allumée de-facto par l'opérateur d'opérateurs neutre, la 3e restant disponible pour d'autres usages - par exemple applications en circuit fermé entre les résidents de l'immeuble ou du quartier… Le surcoût du 4-fibres par rapport au bi-fibre est négligeable, d'autant que la généralisation du FTTH public nécessite la remise à plat des techniques, méthodes, et produits.

Très haut débit, dépenses publiques et modernisation des services publics

Tout au long de cet essai, nous avons régulièrement signalé les lacunes actuelles en matière de services très haut débit et l'absence de volets dédiés dans la plupart des stratégies publiques et privées. Les fournisseurs de services du domaine ne font que proposer des solutions de type ADSL sur un support fibre optique. Les pouvoirs publics ont décidé que ce volet ne relevait pas de leurs compétences, tout au moins en matière d'aménagement numérique. Comme le démontre Marc Duchesne, l'ARCEP ne semble pas non plus avoir réellement pris la mesure des perspectives dans ce domaine. Ce triple non-investissement constitue l'une des lacunes les plus pénalisantes non seulement pour le développement du programme très haut débit mais également, sans aucun doute, pour moderniser les services publics et pour optimiser les dépenses associées. Le lancement d'un grand chantier services publics très haut débit associant l'État et les collectivités territoriales reste donc pour nous un complément à la fois logique et nécessaire à tout programme numérique public. Il aurait en effet plusieurs effets positifs. Ce serait d'abord un levier d'économie d'argent public et de modernisation des services publics. Il permettrait ensuite de soutenir l'innovation et contribuerait à soutenir le développement d'une filière services très haut débit en France. Il augmenterait enfin l'attractivité de notre pays et, en particulier, les possibilités de développement des territoires.

L'intérêt de solutions services publics très haut débit par l'exemple

Quelques exemples illustrent les potentialités ouvertes par ces nouvelles solutions de services. Plusieurs d'entres-eux sont d'ailleurs lancés ou sur le point de l'être. Ils montrent tous l'intérêt des interactions entre organisation territoriale, maîtrise de réseaux haut ou très haut débit et productions de services ou de solutions à valeur ajoutée.

Éducation en ligne et accès Internet intégré dans les chambres universitaires

L'origine du premier projet est déjà ancienne ; nous l'avions démarré en 2008 dans la Communauté d'Agglomération de Pau Pyrénées en partenariat avec Axione et l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (Uppa). Il vise à proposer une prise Internet activée dans chacune des 1547 chambres des 13 bâtiments du CLOUS de l'agglomération. Chaque prise, interconnectée avec le réseau fibre optique public et l'Espace Numérique de l'Uppa, permet aux résidents, outre de disposer d'un accès Internet, d'accéder également aux ressources pédagogiques en ligne de ladite université via une solution de type réseau

étendu. L'accès se fait sans box, via une prise RJ45, mais le dispositif laisse bien sûr à l'étudiant la possibilité de s'abonner à une offre commerciale classique FttH. Sur une même solution, grâce au réseau d'initiative public PBC[55], il est ainsi possible de concilier internet social, interconnexion avec les ressources en lignes déployées par un opérateur public et solution commerciale. Le projet va être lancé prochainement. Des opérations similaires existent[56] ou vont exister dans des configurations similaires, par exemple dans les habitations à loyers modérés. Le secrétaire d'état chargé du Logement a également lancé, en 2011, une réflexion à ce sujet via la mise en place d'un label « Logement social numérique ». Il porterait sur l'équipement, les usages et les services pour les projets immobiliers des bailleurs sociaux. La ville de Gonfreville l'Orcher, située à proximité des installations pétrolières classées Seveso de l'estuaire de la Seine, teste également un service d'alerte via une « alerte box » qui pourrait être déployée sur l'ensemble des 3 600 prises FttH construites dans le cadre de l'un des premiers RIP très haut débit de France.

E-santé et hôpitaux de proximité

Un second exemple illustre l'intérêt des projets destinés à interconnecter des opérateurs publics afin de mutualiser des ressources et d'augmenter la qualité du service rendu. Relais de services publics, services à la personne, e-santé, les idées et les cas d'application se révèlent particulièrement nombreux dans ces domaines. Ils se développent par exemple au sein des projets de coopérations entre hôpitaux. C'est le cas en région Rhône-Alpes ; une région qui cherche, comme beaucoup d'autres, à maintenir une offre de services de soins de qualité hors des zones métropolitaines.

Suite à un volet consacré à l'accès en ligne de documents de type « imagerie médicale » pour tous les médecins, Rhône-Alpes développe ainsi désormais un « projet de santé de territoire ». Le territoire de santé constitue un espace de référence pour l'organisation des soins hospitaliers au sein duquel s'organisent les coopérations avec les collectivités locales. C'est notamment le cas en matière de télémédecine afin de maintenir un réseau d'hôpitaux de proximité. La fermeture des maternités comme des hôpitaux ruraux, ou leur transformation en maisons de retraite plus ou moins médicalisées, sont en effet vécues par la population comme un abandon. Or, la présence permanente de spécialistes figurent parmi les critères qui participent du maintien ou pas de ces établissements.

Dans un contexte d'installations de plus en plus difficile, l'une des solutions consiste à jouer la carte de la mutualisation. Partage de spécialistes,

55 PBC : *Pau Broadband Country*.

56 Entre autre exemple, il est possible de citer Angers, avec son opération *Le Toit Angevin Numérique* lancée en 2009, Angoulême et le projet du bailleur social *Vilogia Horizon*, ou encore Brest avec le projet *Internet pour tous à Kérourien*.

consultations en ligne, télédiagnostic ou encore par exemple télé-radiologie, les réseaux de nouvelle génération permettent d'opérationnaliser ces interventions à distance pour offrir à plusieurs des services qu'un établissement seul aurait du mal à conserver. Ces projets supposent toutefois non seulement que l'on dispose de manière permanente ou sur un mode « à la demande » de réseaux de télécommunications très haut ou ultra haut débit, mais aussi d'une assistance en termes d'ingénierie de développement et d'une solution de péréquation numérique interne. On peut ainsi à la fois lisser les coûts d'interconnexion, partager des offres de fourniture de bande passante, réduire les coûts de développement et mutualiser les professionnels comme les matériels.

D'autres opérations emblématiques de l'intérêt de tels projets auraient pu être analysées. En matière de santé par exemple, le centre de détention d'*Aiton*, à 40 kilomètres de Chambéry, a interconnecté une salle de consultation de la prison à l'hôpital de l'agglomération voisine. Désormais, l'Unité de consultations et de soins ambulatoires, qui assure sur place les soins somatiques et psychiatriques pour 430 détenus, est ainsi reliée aux spécialistes de l'hôpital de Chambéry.

Solutions de convergences entre réseaux fixes publics et applications mobiles

Le troisième exemple concerne l'une des compétences importantes des collectivités territoriales, le développement économique. Il démontre l'intérêt des interactions qui existent entre réseaux très haut débit filaires et solutions de mobilité. Les potentialités s'avèrent en effet nombreuses dans ces domaines ; elles restent pourtant finalement peu travaillées. Nous n'en rappellerons qu'une pour lesquels la maîtrise d'une offre de services publics très haut débit aurait un impact sans doute décisif. Elle concerne le tourisme et notamment le développement d'applications de mobilité dédiées aux smartphones.

Le tourisme s'affirme en effet comme l'un des secteurs les plus intéressants de ce point de vue. Valorisation du patrimoine local, e-promotion, applications orientées géolocalisation ou réalité augmentée, la liste des initiatives territoriales dans ce domaine s'enrichit chaque jour davantage. Toujours plus d'interactivité, toujours plus de personnalisation, la palette des solutions déployées se révèle riche et variée. Leur efficacité reste toutefois handicapée par l'obstacle des réseaux GSM. Il n'est pas en effet toujours budgétairement facile pour un européen non français, un russe, un nord-américain, un brésilien ou un chinois de profiter de ces applications en utilisant son abonnement mobile national. Du coup, elles restent de fait souvent réservées aux seuls habitants de notre pays. En revanche, si la puissance publique pouvait déployer un réseau de type Wifi réservé à ces applications, par exemple via une série de points hauts interconnectés avec un réseau très haut débit dont elle est propriétaire, le touriste étranger n'aurait plus besoin d'utiliser son abonnement GSM. Il profiterait en outre des débits offerts par un réseau radio très haut débit et des applications pensées en fonction de ces

débits. La Collectivité Territoriale pourrait même compléter, en respectant les obligations légales, sa base de données « clients » pour mieux travailler l'après-vente, la fidélisation, la recommandation ou la prescription.

De semblables interactions existent dans nombre de projets publics à destination des résidents d'un territoire. Solutions de paiement sans contact, mobiliers urbains intelligents, internet des objets publics, proximités augmentés, l'ensemble de ces pistes confirment la force des liens entre maîtrise de réseaux filaires et développement d'applications mobiles. Une première série de projets de développement d'ailleurs dans ces domaines. C'est par exemple le cas à Tulle, ville dans laquelle les habitants peuvent se connecter gratuitement au haut débit via les lampadaires et la solution Citybox[57] développée par ETDE.

Très haut débit et réseaux d'éclairage public intelligents

Un quatrième exemple concerne les solutions numériques orientées développement durable et, plus précisément, économies d'énergie et réseaux. Les projets d'interconnexions entre réseau très haut débit et éclairage public déjà lancés confirment les potentialités ouvertes dans ces domaines. Nous avons déjà cité l'exemple de Tulle. C'est aussi le cas d'Oslo qui a lancé une expérimentation concernant 10 000 des 62 000 lampadaires de la ville. Elsa Sidawy (2010) explique ainsi que, outre les classiques changements d'ampoules, l'opération a consisté non seulement à intégrer des capteurs de luminosité qui mesurent avec exactitude le niveau d'éclairement des surfaces, mais aussi à traiter en ligne ces différentes données afin d'optimiser l'éclairage au jour le jour. Des appareils de mesure fournissent des indications sur l'encombrement des routes afin d'augmenter l'éclairage en cas d'affluence. Ce sont donc les lampadaires eux-mêmes qui informent le gestionnaire du réseau. Un site Internet ouvert à tous les usagers leur offre également la possibilité de signaler les dysfonctionnements en quasi-temps réel. L'ensemble de ces données est centralisé, analysé et permet l'optimisation de la maintenance du réseau.

Le système, qui a été déployé par la ville d'Oslo et la compagnie nationale de distribution d'électricité Hafslund ASA, contribue ainsi à une réduction de la consommation électrique de près de 70 %. L'économie potentielle a été estimée à 4,5 GWh/an pour un investissement sur 10 000 lampadaires estimé à 6 millions d'euros. Le temps d'amortissement varie entre 5 et 8 ans, mais l'expansion de ce marché devrait encore réduire les coûts. C'est ce que démontre notamment la contribution d'Hervé Rannou ci-dessous qui aborde en particulier les projets liés aux smart grids. Il montre de quelles manières leur association avec les technologies numériques ouvre des perspectives considérables.

57 Citybox est une solution électronique intégrée au pied des lampadaires qui, en rendant le réseau électrique intelligent, permet d'assurer une exploitation efficace du réseau d'éclairage public et d'offrir de nouveaux services aux habitants.

Smart Grids et projets numériques des collectivités territoriales

par Hervé Rannou[58]



Les Réseaux Intelligents d'Énergie (Smart Grids) font partie de ces sujets qui semblent faussement devoir être rangés dans la seule case *technologies*, bien loin des préoccupations politiques ou stratégiques. Ils représentent pourtant l'un des défis parmi les plus importants des prochaines années, tant d'ailleurs dans le secteur de l'énergie électrique que dans celui du numérique. Ces réseaux concernent les collectivités, les entreprises comme les citoyens et ils accompagnent de manière indissociable le développement des nouvelles énergies. Jeremy Rifkin, chantre de la troisième révolution industrielle, va d'ailleurs à ce sujet jusqu'à promettre la fin de la production centralisée de l'énergie. Il annonce l'avènement d'une sorte d'Internet 2.0 de l'énergie dans laquelle chaque consommateur deviendrait également producteur. Si, par certains aspects, sa vision peut sembler excessive et si le rôle, à bien des égards paradoxal, que ce gourou donne aux États paraît contestable, son analyse fait toutefois sens en termes de tendance. Elle annonce un probable changement de paradigme.

Des problématiques au cœur de l'action des collectivités dans le monde

La perception des Smart Grids est différente d'un pays à l'autre, selon que sa production d'énergie soit organisée de manière centralisée ou non. Dans le premier cas, les Smart Grids constituent un enjeu technologique avec une mise à jour des infrastructures des réseaux. Dans les autres cas, ils représentent un système de gestion optimisé de flux énergétique et financier dans l'intermédiation entre les acteurs du marché. Une autre distinction se fait jour avec la montée en puissance de plusieurs pays en forte croissance partant d'un niveau d'infrastructure assez faible. C'est le cas par exemple de la Chine, de l'Inde et du Brésil. La Chine a récemment annoncé un investissement de 250 milliards de dollars dans les infrastructures énergétiques dont 45 seront dédiés aux Smart Grids. Il s'agit de niveaux d'investissements considérables qui devraient s'accompagner d'une montée en puissance d'acteurs locaux.

Si une partie de ces investissements concerne le cœur même des réseaux

58 ITEMS International CEO - Smart Grids Consulting Consortium

de transmission et d'optimisation des flux énergétiques dans le réseau, un autre agit sur la distribution locale et sur l'optimisation de l'efficacité énergétique au sein de territoires de plus en plus « intelligents ». Le concept n'est pas nouveau. Il remonte, dans le monde du numérique, au milieu des années 1990 avec un certain nombre de projets regroupés sous l'appellation de « Smart Cities » ou « Smart Communities ». Il avait cependant un peu disparu au début des années 2000 du fait de son confinement à des projets trop limités. On doit sa renaissance à IBM qui, partant du numérique, a développé une vision plus globale de la ville. L'industriel des services a su être force de proposition à cet égard alors même que deux sujets majeurs apparaissaient sous un jour nouveau dans les villes : la mobilité et l'énergie. Le triptyque « Energie, Mobilité, Numérique » est probablement celui autour duquel ces projets vont désormais s'organiser. La Corée avec son programme « U-City » fait partie des pays parmi les plus mobilisés sur le sujet. Les États-Unis sont également fortement présents du fait de leur organisation très décentralisée.

La ville intelligente, c'est bien entendu d'abord la ville connectée. Ce n'est toutefois pas seulement une cité dans laquelle les usages des citoyens évoluent vers plus d'internet ou plus de smartphones. Cette ville connectée concerne en fait l'ensemble des infrastructures des villes et les différents services qui doivent communiquer entre eux. Comme le confirme plusieurs exemples, l'énergie et les télécommunications figurent d'ailleurs parmi les éléments structurants de cette approche. C'est le cas des candélabres intelligents comme celui de IntelliStreets[59] ou en France d'ETDE avec la CityBox. Ils sont équipés de panneaux solaires, ils optimisent la consommation du lampadaire, ils accueillent un réseau d'antennes (WiFi ou autres technologies). L'association entre des équipements favorisant l'efficacité énergétique et les mobiles est également intéressante. On notera en particulier le cas du thermostat Nest[60], mis au point par l'inventeur de l'iPod qui s'est reconverti dans l'énergie. Ce n'est qu'un exemple parmi d'autre d'applications réunissant énergie et mobile[61].

Les quartiers et les immeubles intelligents

Ces tendances incitent à examiner de près l'évolution de l'aménagement de la ville et notamment des quartiers ou des immeubles intelligents. Ces dernières années ont vu ainsi le développement des bâtiments à basse consommation (BBC) ainsi que l'émergence du concept d'immeuble à énergie positive (BEPOS). Poussé par un certain nombre d'architectes, il

59 http://intellistreets.com/
60 http://www.nest.com/
61 http://www.proximamobile.fr/article/quand-le-mobile-rencontre-le-reseau-electrique-intelligent

tend à faire en sorte qu'un immeuble puisse trouver son autosuffisance énergétique. Avec eux apparaissent de nouveaux métiers et de nouveaux services sur le marché de l'optimisation de la consommation énergétique. L'effacement est l'un d'entre eux. Il repose sur un montage astucieux qui permet à un opérateur tiers de récupérer de l'énergie lors de périodes de pointe auprès de clients acceptant des coupures sur des périodes prédéfinies ou adaptables.

L'association de l'effacement avec la montée en puissance des énergies décentralisées ouvre de nouvelles perspectives. On peut en effet demain imaginer des gestionnaires d'immeubles et pourquoi pas de quartiers ou de villages qui agrégeraient les sources de production, proposeraient aux habitants des services d'effacement et feraient leur affaire de tous les services d'optimisation de la consommation locale. C'est une fonction d'agrégateur qui pourrait ainsi s'organiser pour un immeuble ou pour un groupe d'immeubles. Cela suppose toutefois des évolutions réglementaires qui permettraient à un tel acteur tiers d'intervenir sur des infrastructures qui font aujourd'hui partie du réseau de distribution.

Ces solutions d'optimisation énergétique de proximité demandent une fluidité de communication qui concerne des volumes de plus en plus conséquents. Le couplage des activités télécoms et énergie est d'ailleurs en marche ; il prouve que les réseaux intelligents tirent parti des infrastructures à Haut Débit. C'est le cas de l'Ontario avec Energate : *Après ses premières initiatives de réseaux intelligents, l'Ontario confirme son leadership avec un des programmes les plus avancés dans les Smart Grids en tirant profit de la puissance du haut débit*[62]. Les offres de cette nature se multiplient actuellement[63]. En France, le simple compteur Linky, décrit plus avant, qui va remonter des données toutes les 10 minutes environ, devrait générer un volume de données de plusieurs petaoctets[64]. Qui va gérer ce volume de données ? Les opérateurs de télécommunications suivent aujourd'hui de près ces évolutions. Déjà, au sein d'un marché allemand décentralisé de distribution locale[65], Deutsche Telekom étend ses activités dans les domaines des compteurs intelligents et des services associés. Orange se lance également dans les projets de ville intelligente en tant qu'acteur de services. Dans un marché en France très centralisé, l'entreprise ne semble toutefois pas encore vouloir devenir un acteur du compteur sur des infrastructures qui sont propriétés des collectivités.

62 http://www.businesswire.com/news/home/20120120005197/en/Energate-Broadband-Enabled-Demand-Response-Platform-Approved-Deploying
63 Exemple : http://www.graybar.com/utility/services
64 Un petaoctet représente l'équivalent de 100 millions de films
65 http://www.telekom.com/innovation/80762

Une réflexion commune entre infrastructures d'énergie et de télécommunications

Les relations entre les communes propriétaires des infrastructures de distribution et ERDF, concessionnaire dans 95 % des cas en France, semblent d'ailleurs depuis quelques années compliquées. Les syndicats d'électrification se sont exprimés à plusieurs reprises à ce sujet. Le financement du compteur Linky est au cœur des discussions actuelles. La FNCCR (Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies) est attachée à un service public qui reste le même pour tous à l'échelle nationale. Le financement et la propriété du compteur Linky constituent un point de débat. Il a été annoncé, puis démenti, qu'il serait considéré comme propriété des communes « en tant que bien de retour ». Cela ne réglerait toutefois ni les enjeux de financement réel entre concédant, concessionnaire et utilisateur, ni la question des droits liés à l'accès aux services du compteur puisque seul ERDF disposerait de ces droits. L'Allemagne avec ses 850 opérateurs locaux n'est pas dans ce schéma. Chacun de ces opérateurs locaux peut retenir le compteur qu'il souhaite comme dans tous les pays où la distribution n'est pas centralisée. On pourrait en effet se dire que les compteurs devraient avant tout respecter des standards et non simplement devoir être fournis par un pool d'industriels retenu par l'opérateur national. Pourtant le compteur va jouer un rôle particulièrement critique dans le développement des services en aval du compteur. Il constituera le nœud de liaison entre le distributeur et le consommateur, et, au-delà, avec tout acteur tiers qui serait en mesure de proposer des services via ce compteur.

Aussi, la question que se posent certaines collectivités en France est celle d'une reprise en main de la gouvernance de la distribution électrique à l'instar des DNN[66] (Distributeurs Non Nationalisés). Cette question n'est pas loin de rejoindre celle qui a trait au rôle des syndicats d'électrification dans le développement du Très Haut Débit. Que ce soit dans un modèle totalement décentralisé ou au travers de groupement d'acteurs, les syndicats d'électrification pourraient occuper demain une place centrale dans la structuration des infrastructures électriques et de télécommunications. Dans un contexte financier tendu, les collectivités ne pourront pas se payer le luxe de mettre en place des gouvernances et des modèles disjoints. Pour cette simple raison, les syndicats d'électricité pourraient devenir la pierre angulaire à partir de laquelle se bâtirait la stratégie des collectivités en matière d'infrastructures et de services dédiés à l'énergie et aux télécommunications.

66 Gaz Électricité de Grenoble, Électricité de Strasbourg, Usine d'électricité de Metz, Sorégies de la Vienne, la régie des Deux-Sèvres, Colmar.

Une filière économique

Dernier point et non le moindre : le potentiel d'emplois. L'association entre technologies numériques et énergie devrait se traduire par un marché considérable[67] porté par les chinois, les Coréens et les Américains. Les Français Schneider et Alstom sont également très actifs à l'échelle mondiale. On est cependant loin d'un tissu fait de grandes et petites entreprises. Certes les appels à projets de l'ADEME permettent à des projets significatifs de se réaliser et à des technologies ou des services d'émerger. Ces initiatives ne constituent toutefois pas encore l'amorce d'un marché. C'est pourtant un défi essentiel. Les besoins des collectivités non seulement doivent permettre à celles-ci de faire face à leur avenir énergétique. Ils doivent aussi permettre l'éclosion d'un tissu de PME qui peine aujourd'hui en France à voir le jour.

67 Nous l'évaluons pour notre part à 100 milliards de dollars par an à horizon de 2000-2025. À noter que la Chine vient d'annoncer un programme de 153 milliards de dollars sur les Smart Cities après que l'opérateur national électrique ait lui-même annoncé il y a six mois un investissement de 250 milliards dont 45 dans les Smart Grids.

Les finalités d'un programme Canal Services Publics 21

Internet social, santé, éducation, énergie et services publics, le premier intérêt du programme préconisé consiste bien à favoriser la modernisation, la simplification et la distribution des services publics sur l'ensemble du territoire. Il participe également de la recherche d'économies de fonctionnement dans les budgets publics. Il constitue enfin un levier de développement local à même d'accroître les moyens d'actions et les ressources des acteurs de proximité. Services publics, efficience budgétaire, projets de développement des territoires, le nom de code utilisé pour ce programme dans les lignes qui suivent est « CSP21 » pour *Canal de Services Publics du XXIe siècle*. Ses objectifs sont synthétisés dans la figure ci-dessous.

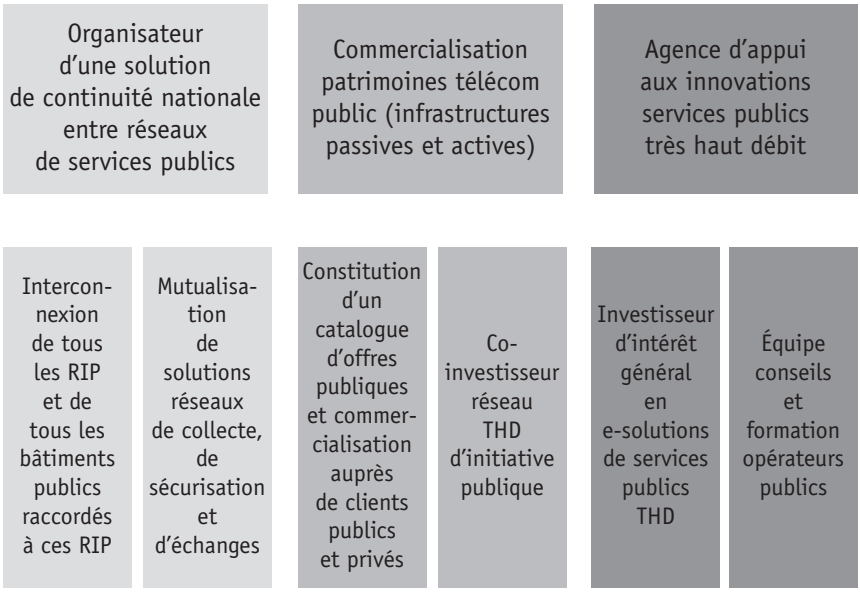


Figure 5
PROGRAMME CSP21
CANAL SERVICES PUBLICS XXIE SIÈCLE

Promouvoir les patrimoines télécoms publics et les innovations services

La première mission de CSP21 viserait tout d'abord à consolider et à promouvoir les investissements consentis par les pouvoirs publics en matière de réseau de nouvelle génération. On retrouve d'ailleurs un tel objectif dans l'appel de Valence lancé, le 3 juillet 2012, par plusieurs élus. Il est en effet surprenant de constater à quels points, y compris parfois dans les choix télécom des organismes publics, les patrimoines réseaux optiques des collectivités territoriales restent mal connus et finalement peu utilisés. Ils souffrent sans doute du poids des habitudes et de l'absence de solutions de dimension nationale. L'un des premiers intérêts d'une solution de type CSP21 serait donc de créer un catalogue national de solutions et d'assurer une continuité de services nationale via la constitution d'un « réseau de réseaux locaux ». Un tel véhicule commun, dans un programme de type CSP21, semble en effet de nature à renforcer les investissements numériques territoriaux. Il faut pour cela que CSP21 :

- assure ou facilite l'interconnexion de tous les réseaux d'initiative publique et, à travers eux, de tous les bâtiments publics ;
- développe un cadre d'exploitation interopérable afin de permettre ainsi une continuité de services publics via un catalogue de solutions unifiées ;
- mutualise les solutions nécessaires à la qualité du service rendu, par exemple en matière de réseaux de collecte, de datacentre, de sécurisation et d'échanges, voire de GIX[68] ;
- dote les acteurs publics d'un levier de péréquation interne à même notamment de rendre financièrement possible le raccordement de tous les bâtiments publics.

La seconde mission de CSP21 serait commerciale. Via ce catalogue de solutions, elle consisterait à promouvoir les patrimoines télécom et les investissements télécom publics en assurant leur promotion et la vente de leurs offres infrastructures et réseaux. CSP21 vendrait ce parc de prises très haut débit national aux acteurs publics et à leurs partenaires. CSP21 serait pour cela soit client des opérateurs de réseaux publics, soit co-investisseur avec les Réseaux d'Initiative Publique ou avec les opérateurs privés afin de financer une partie des travaux de construction. CSP21 jouerait ainsi le rôle d'une structure de commercialisation mutualisée à même de valoriser les patrimoines télécom auprès de l'ensemble des prospects privés et publics.

68 Un Internet Exchange Point, également appelé Global Internet eXchange (ou GIX), est une infrastructure physique permettant aux différents fournisseurs d'accès Internet d'échanger du trafic Internet entre leurs réseaux grâce à des accords mutuels dits de « peering ». Ces échanges de trafic se font ainsi sans coût supplémentaire. Les IXP réduisent la part du trafic des FAI devant être délivrés par l'intermédiaire de leurs fournisseurs de trafic montant, réduisant de ce fait le coût moyen par bit transmis de leur service. *Source : wikipédia*.

La troisième mission de CSP21 aurait trait aux impératifs de simplification et d'innovation en matière de services publics. Elle viserait à :

- accompagner les pouvoirs publics dans leurs efforts dans ces domaines ;
- impulser la création de programmes de formation pour les collaborateurs des organisations publiques concernées, en lien avec les établissements déjà impliqués en formation initiale ou en formation continue.

Afin de concilier services en ligne, proximité et conseils aux usagers, CSP21 pourrait d'ailleurs aussi collaborer avec les collectivités territoriales et leurs partenaires pour développer un réseau de centres physiques mutualisés, du type Relais de Services Publics, maisons de santé ou Espaces Publics Numériques, répartis sur tout le territoire.

Le programme CSP21 offrirait en outre un levier à même de favoriser l'arrivée progressive de nouveaux fournisseurs de services. Nous avons eu l'occasion de rappeler dans la première partie de cet essai le rôle clé joué par l'arrivée d'acteurs, comme Free, dans le marché haut débit. Il s'agit désormais de favoriser ce même type de concurrence dans le très haut débit par-delà les solutions de type *triple play*. Le maintien d'une offre de type « prises allumées » pour des motifs de service public va dans ce sens. Elle réduit la hauteur du mur d'investissement à franchir pour rentrer dans le marché et laisse donc plus de possibilités aux acteurs alternatifs.

À l'instar d'une solution comme celle déployée par le Groupement d'Intérêt Public RENATER, CSP21 assurerait donc une mission de service public en utilisant les infrastructures le plus souvent construites et entretenues par d'autres opérateurs publics ou privés. RENATER pourrait d'ailleurs être l'un des partenaires naturels de ce programme.

Créé en 1993 pour assurer la maîtrise ouvrage du réseau national de l'Éducation Nationale et de la Recherche, le GIP RENATER assure aujourd'hui des services de connectivité pour environ un millier d'établissements de l'ensemble du territoire national, DOM-TOM compris. Il dispose pour cela d'un réseau organisé sur la base de droits d'usage, de type IRU[69], à partir desquels il exploite des solutions de multiplexage de longueurs d'ondes. Les Ministères de l'Éducation Nationale et de l'Enseignement Supérieur financent, via subventions, les services que RENATER assure pour l'ensemble des établissements qui dépendent d'eux. Ceux qui relèvent d'autres autorités publiques, par exemple du Ministère de l'Industrie ou de celui de la Culture, peuvent également bénéficier des services RENATER. Ils signent pour cela une convention qui encadre l'achat d'une prestation choisie dans

69 Indefeasible Right of Use : Droit imprescriptible d'utilisation.

le catalogue de prix. Les entreprises privées qui sont liées à un établissement public via un programme de recherche peuvent faire de même. Achat de droits d'usage côté charges, achat de prestations sur catalogues côté recettes, RENATER préfigure ainsi d'un modèle somme toute assez classique dont CSP21 pourrait s'inspirer.

CSP21 pourrait également permettre d'accroître les moyens d'actions numériques de l'ensemble des pouvoirs publics, notamment en renforçant des dispositifs comme RENATER. Il semble en effet exister au moins quatre niveaux de coopération mutuellement bénéfiques entre les initiatives publiques déjà lancées ou en projet, par exemple au niveau de l'État ou de la Santé.

- Le premier passe par l'achat, par un programme de type CSP21, de longueurs d'onde sur le backbone RENATER. Dans ce dernier, les solutions de multiplexage mises en œuvre ont en effet été largement dimensionnées ; elles laissent la possibilité d'accueillir un grand nombre d'opérateurs de services publics supplémentaires. C'est d'ailleurs ce que va faire le Réseau Interministériel de l'État qui, pour répondre aux différents besoins ministériels en matière de connectivité intersites, va utiliser ce réseau RENATER. Il disposera pour cela d'une longueur d'onde spécifique qu'il pourra gérer de manière indépendante. Le monde de la santé ou celui, par exemple, des collectivités territoriales pourrait faire de même.
- Une seconde coopération d'intérêt partagé entre tous les acteurs publics, et leurs délégataires côté collectivités territoriales, permettrait d'étendre le réseau RENATER dans ses parties collecte. L'interconnexion du backbone national RENATER, à partir de l'un des 72 points de présence actuels, avec l'ensemble des réseaux d'initiative publique pourrait ainsi raccorder un plus grand nombre d'établissements publics comme les mairies, les futurs relais de services publics, les maisons de santé, ou par exemple les écoles. C'est d'ailleurs une solution déjà largement pratiquée au cas par cas. Son extension conventionnelle entre tous les RIP et RENATER donnerait un poids supérieur aux investissements numériques publics.
- L'organisation de ce backbone et de ce réseau de réseaux de collecte permettrait également de sécuriser les solutions de transport de l'ensemble du dispositif via la mise en place de doubles inductions qui restent, en particulier pour le réseau RENATER, un maillon à consolider. C'est également le cas des outils d'échanges, de *Cloud* ou de protection des données dont l'importance va aller croissante. Cette troisième forme de coopération permettrait ainsi une plus grande efficacité de l'action publique numérique.

- Un quatrième champ de coopération concernerait des projets réunissant des acteurs publics et des opérateurs privés. L'exemple du projet de l'Université Européenne de Bretagne s'avère intéressant à ce sujet. Organisé via un Partenariat Public Privé[70] (PPP), ce nouveau modèle de campus multi-sites se fonde notamment sur le développement d'outils technologiques et de services numériques innovants, dont un dispositif de télé-présence et de télé-amphis. Les sites universitaires sont bien entendu interconnectés au réseau RENATER pour leurs besoins classiques de recherche et d'enseignement. Le titulaire du contrat de PPP toutefois également, sous certaines conditions, acheter un service de longueur d'onde spécifique pour ses propres besoins, par exemple afin de commercialiser des outils de téléprésence sur les créneaux dédiés à des acteurs locaux non universitaires.

Réseau RENATER, réseau Interministériel de l'État, initiatives dans le monde de la santé, réseaux numériques d'initiative publique, besoins grandissants de services de connectivités ou par exemple de solutions de sécurisation, tout concourt ainsi à démontrer que notre pays aurait intérêt à mutualiser ses patrimoines et ses projets numériques dans le sens d'une plus grande efficience de ses politiques. Le volet développement local de la précédente loi serait le moyen de statuer sur ce programme en examinant, sous une forme à définir[71], une solution de portage mutualisée de service public et des obligations associées pour tous les réseaux très haut débit. Les SDTAN pourraient également travailler ces aspects, par exemple en examinant les géographies possibles d'interconnexions entre réseaux publics et les solutions de sécurisation à mutualiser.

Fournir un service universel Internet très haut débit ?

CSP21 serait également à même d'assurer la fourniture d'un service universel de l'Internet très haut débit auprès du grand public ? Favoriser l'accès de tous aux ressources numériques en ligne s'affirme en effet comme l'un des grands chantiers de solidarité nationale des prochaines années. Il conditionne de

70 Il s'agira d'un contrat de partenariat portant sur une prestation globale comportant la conception, le financement, la construction, l'entretien et la maintenance d'une infrastructure de communication collaborative et la construction de quatre bâtiments dédiés au numérique. Concrètement, le titulaire du contrat devra doter l'ensemble des établissements membres de l'UEB répartis sur 38 sites en Bretagne d'outils technologiques interconnectés du type : salles de visioconférences, de télé-enseignements et de télédiffusion de l'information. Il devra aussi mettre œuvre des services numériques innovants : réservation en ligne des salles, captations automatiques, plateformes de travail collaboratif… Enfin, le titulaire sera aussi chargé du volet immobilier en appui de la stratégie numérique. http://www.ueb.eu/

71 Délégation de Services Publics, Régie intéressée, GIP, régie commune à plusieurs acteurs publics, conventions…

plus en plus la réussite des projets de formation, d'insertion ou, par exemple, de retour vers l'emploi. Aucune avancée significative ne se dessine toutefois encore dans ce domaine. Le service universel télécom actuel reste aujourd'hui limité à la téléphonie. Il ignore l'accès à l'Internet comme d'ailleurs aussi les matériels électroniques indispensables à cet accès. Un programme national de type CSP21 pourrait-il jouer un rôle pour palier ce handicap ?

Le service universel télécom est aujourd'hui assuré par un seul opérateur, France Télécom, désigné à l'issue d'un appel d'offres diligenté par l'ARCEP. À ce titre, France Télécom doit assurer trois types de prestations sur l'ensemble du territoire[72].

- La première concerne le service téléphonique. Elle couvre l'installation chez toute personne le demandant d'un raccordement fixe au réseau et la fourniture d'un service téléphonique de qualité à un tarif abordable. Elle inclut également la fourniture d'une offre de réduction de la facture téléphonique à destination de certaines catégories d'abonnés. Le prix de l'abonnement pour les populations ayant droit au tarif social plein est, en 2010, de 6,49 euros TTC au lieu de 16 euros TTC, soit une subvention totale de 7,68 euros HT. Le fonds est alimenté par l'ensemble des opérateurs, au prorata de leur chiffre d'affaires.
- La seconde a trait à l'annuaire universel, au service universel de renseignements et à la distribution gratuite des annuaires imprimés.
- La troisième vise la *publiphonie*. Elle concerne l'installation et l'entretien de cabines téléphoniques sur le domaine public ainsi que la fourniture, dans ces cabines, d'un service téléphonique de qualité à un tarif abordable.

À l'heure actuelle, le service universel téléphonie n'est souscrit que par moins de 15 % des bénéficiaires potentiels de la réduction tarifaire sur les abonnements de téléphonie fixe. Ce nombre diminue en outre régulièrement ; il est passé de 424866 abonnés à 328209 fin 2010[73]. Cette réduction de quasiment 23 % en deux ans confirme sans doute les limites d'une solution qui ne concerne que la téléphonie.

Deux options ont été envisagées pour fournir un service universel élargi à l'Internet haut débit. La première aurait pu consister à compléter le dispositif actuel pour le téléphone par une offre de tarification sociale de l'accès à Internet haut débit. Cette solution n'a pas été retenue[74]. La seconde, celle en

72 Cf. ARCEP service universel.

73 Source : France Télécom (avril 2011)

74 Si, pour l'Autorité de la Concurrence (2011), cette option semblait « la solution naturelle », notamment via des mécanismes non utilisés à ce jour de type de *pay or play*, elle rappelle toutefois que l'inclusion du haut débit dans le champ du service universel n'est pas possible en l'état actuel des directives communautaires du « paquet télécom ». L'Autorité de la Concurrence estime en revanche, que le Gouvernement aurait pu, sans attendre, étendre l'éligibilité de la réduction sociale actuelle, prévue pour le service téléphonique, aux offres multiservices haut débit incluant ce service.

vigueur en 2012, procède sous la forme de labellisations d'offres d'opérateurs accordant, sans subvention, un tarif social à destination des bénéficiaires de minima sociaux. Elle est réservée aux allocataires du « revenu de solidarité active socle ». Cette solution présente toutefois deux limites rédhibitoires qui ne lui donnent pas valeur de véritable service universel. Elle ne confère tout d'abord pas un droit à l'internet ; elle ne permet par exemple pas à toute personne le demandant de disposer d'un service Internet de qualité à un tarif abordable. La labellisation ne règle en effet pas le cas des zones blanches DSL. Son différentiel prix, tout au moins chez les opérateurs auxquels la majorité des foyers ont accès via la boucle cuivre, demeure ensuite limité en regard des offres classiques. France Télécom le propose par exemple à 23 euros par mois.

Même si la Commission Européenne[75] a retardé sa mise en place, la France peut-elle ainsi différer une véritable décision en matière de service universel de l'Internet ? Pour nombre d'élus et d'associations, cela semble difficile à concevoir. Edouard Barreiro, au nom de l'association Que Choisir, fait d'ailleurs remarquer que ce type de solutions a d'ailleurs déjà été adoptée dans trois pays européens. *En Finlande, un décret du 15 octobre 2009, contraint les opérateurs à proposer aux 5,3 millions de citoyens Finlandais un accès à une connexion de 1 Mb/s minimum. Cette obligation sera étendue au très haut débit dès 2015. Chaque consommateur pourrait alors exiger une connexion à 100 Mbps minimum. L'Espagne a suivi le même chemin, et les 46,6 millions citoyens espagnols pourront réclamer une connexion d'un débit minimum de 1Mbps. Le gouvernement Anglais a également intégré dans son agenda un engagement de service haut débit universel pour que tous les consommateurs anglais soient en mesure de bénéficier d'une connexion d'au moins 2Mbps*. C'est également la piste ouverte par diverses propositions de loi issues du Sénat ou de l'Assemblée Nationale. La Proposition Maurey–Leroy suggère ainsi que tout abonné à un réseau fixe de communications électroniques soit en mesure d'accéder à un débit minimal de 2 Mbit/s avant le 31 décembre 2013 et de 8 Mbit/s avant le 31 décembre 2015. La Proposition de Loi n° 3829 enregistrée à l'Assemblée Nationale le 18 octobre 2011 évoquait, pour sa part *un service téléphonique de qualité ainsi qu'un accès à internet à très haut débit minimal à trente Mbps symétrique*. On retrouve la même approche dans la proposition n°3898 enregistrée par la Présidence de l'Assemblée nationale le 8 novembre 2011 ; ce texte ajoute d'ailleurs l'obligation de fournir un débit minimum de 18 Mbps sur l'ensemble du territoire dans un délai de trois ans suivant la publication de la présente loi.

75 La Commission, après voir étudié les résultats de la consultation publique lancée à ce sujet, a en effet estimé qu'un tel dispositif serait financièrement trop élevé compte tenu des stades de développement très différents des réseaux de télécommunications dans les États membres, ainsi que des coûts potentiels en jeu. Elle laisse toutefois la possibilité aux pays les plus en pointe de prendre de l'avance et d'inscrire ce service dans leur législation.

Aucun de ces textes n'a toutefois à l'heure actuelle force de loi. S'agissant de la mise en place de mécanismes sociaux à destination des plus fragiles, l'Autorité de la Concurrence (2011) rappelle pourtant que l'intervention des pouvoirs publics est légitime dès lors qu'elle vise à corriger une défaillance de marché concernant un service économique d'intérêt général, *ce qui est bien le cas en l'espèce* estime-t-elle en matière de service universel Internet.

La piste du programme CSP21, permettrait-elle d'avancer dans ces domaines ? Pourrait-on ainsi éviter de « légiférer en retard » en lançant un service universel de l'Internet haut débit au moment où il est question de favoriser le passage du réseau cuivre au très haut débit ? Pourrait-on plutôt utiliser un éventuel service universel de l'Internet très haut débit comme l'un des leviers pour donner un coup d'accélérateur décisif en faveur de la construction des réseaux de nouvelle génération ? Sans prétendre apporter des réponses complètes, nous avons tenté d'esquisser une solution qui consisterait à conférer à un programme de type CSP21 une mission de service universel Internet très haut débit. Comment pourrait s'esquisser une telle mission ? Cinq points principaux semblent notamment devoir être pris en compte.

- Conformément aux textes européens, ce service devrait tout d'abord respecter les principes d'égalité, d'universalité, de continuité ou d'adaptation aux opportunités technologiques. Il ne peut donc être durablement fourni sur les seuls réseaux cuivre dont nous avons rappelé dans la première partie leurs limites technologiques, notamment en matière d'égalité.
- Les textes français et européens exigent suite que ces services soient exploités selon des conditions de gestion transparentes, notamment en termes de tarification ou de financement. C'est d'ailleurs logique puisque, comme tout service universel, celui-ci bénéficierait d'aides issues du fonds de service universel et des compensations associées. Au titre du Code des Postes et des Communications Électroniques, tout opérateur chargé d'une obligation de service universel doit ainsi tenir un système d'information et une comptabilité des activités afin de permettre à un auditeur neutre d'évaluer le coût net de cette obligation et de vérifier le respect du principe de l'orientation des tarifs vers les coûts. Le lancement d'un service universel télécom internet très haut débit obligerait donc à mettre en œuvre des solutions claires de séparation des écritures comptables dans les activités télécom. C'est aussi l'un des moyens indispensable à toute solution de mutualisation des infrastructures très haut débit à déployer.
- Le service doit ensuite être assuré partout et pour tous ceux qui peuvent en bénéficier. Il comporte donc de fait une solution de péréquation géographique décrite par l'article R20-33 du Code des postes et des

communications électroniques pour le service universel de téléphonie.

- Il pourrait d'ailleurs être complété par une offre portant sur un matériel informatique économiquement et techniquement accessible à tous. On pense évidemment, par exemple, à des solutions de type tablette.
- La tarification sociale de ce service est enfin réservée à des personnes physiques dont la situation et les ressources sont définies par plusieurs textes complémentaires[76]. Un récent rapport du Centre d'Analyse Stratégique (2011) estime qu'il existe trois fossés numériques en France qui chacun appellent des réponses spécifiques. Il distingue un fossé générationnel[77], qui diminue progressivement, un fossé culturel et un fossé social qui eux en revanche se creusent. Les personnes les moins diplômées et les foyers à faibles revenus sont moins équipés d'ordinateurs et utilisent beaucoup moins l'Internet. Un tiers seulement des personnes à faible revenu disposent d'un ordinateur à domicile, contre 91 % des revenus les plus élevés. 28 % des personnes à faibles revenus ont accès à Internet contre 87 % pour les revenus les plus élevés.

D'un point de vue financier, l'actuel service universel est financé via le fonds de service universel. Le coût du service universel téléphonie est défini comme le coût net supporté par l'opérateur en charge du service universel du fait de son obligation de fournir ce service. Pour l'ARCEP[78], il s'agit donc d'évaluer, dans les comptes de l'opérateur, la différence entre deux situations :

- la situation où l'opérateur ne supporterait pas l'obligation de service universel et où, par conséquent, il agirait selon une logique purement commerciale ;
- la situation où l'opérateur remplit ses obligations de service universel.

76 Cf. Article R20-33 du Code des postes et des communications électroniques. Extrait : *Les personnes physiques qui ont droit au revenu de solidarité active et dont les ressources annuelles du foyer, prises en compte pour le calcul du revenu de solidarité active conformément à l'article L. 262-3 du code de l'action sociale et des familles, n'excèdent pas le montant forfaitaire mentionné au 2° de l'article L. 262-2 du même code ou qui perçoivent l'allocation de solidarité spécifique ou l'allocation aux adultes handicapés et qui ont souscrit un abonnement au service téléphonique fixe auprès de l'opérateur qui les dessert, autorisé selon les conditions fixées au II, bénéficient, sur leur demande, d'une réduction de leur facture téléphonique. À cette fin, l'organisme gestionnaire de la prestation au titre de laquelle le droit à réduction tarifaire est ouvert leur délivre chaque année une attestation. L'intéressé transmet ladite attestation accompagnée du nom de l'opérateur qui le dessert et du numéro de sa ligne téléphonique au prestataire, chargé par les opérateurs de la gestion du dispositif de réduction tarifaire, et autorise ce prestataire à communiquer les informations suivantes aux opérateurs concernés : nom, prénom, adresse et numéro de téléphone. Peuvent également bénéficier de cette même réduction, majorée de 4 euros hors taxes par mois, les invalides de guerre cumulant le bénéfice des articles L. 16 et L. 18 du code des pensions militaires d'invalidité et des victimes de la guerre dont les invalidités supplémentaires sont évaluées à 10 % pour le calcul du complément de pension prévu à l'article L. 16 dudit code, les aveugles de guerre bénéficiaires de l'article L. 18 du code précité et les aveugles de la Résistance bénéficiaires de l'article L. 189 du même code.*

77 15 % des plus de 75 ans ont une connexion Internet contre 84 % pour les 15-24 ans.

78 http://www.arcep.fr/index.php?id=8100

Le service universel comprend ainsi les principales composantes de coût suivantes.

- La première est liée à la péréquation géographique. Elle couvre le coût lié à la desserte du territoire pour que l'ensemble des abonnés puisse avoir accès au téléphone au même prix en tout point du territoire.
- La seconde porte sur le coût lié à la fourniture des tarifs sociaux ainsi qu'à ceux concernant la desserte du territoire en cabines téléphoniques, la fourniture de l'annuaire universel et le service de renseignements correspondant.

Les méthodes d'évaluation de chacune de ces composantes, ainsi que les règles de partage de ce coût entre les opérateurs, ont été fixées par décret. La loi a ainsi prévu que le service universel est partagé et financé de manière équitable entre l'ensemble des opérateurs via le fonds de service universel. Un mécanisme de ce type pourrait donc être utilisé pour financer un éventuel service universel de l'internet.

Parce qu'il confirme l'intérêt des solutions optiques, les seules à même de garantir l'égalité des conditions d'accès des usagers à l'Internet, parce qu'il va dans le sens d'une séparation des écritures comptables dans les opérations télécom ou encore, notamment, parce qu'il oblige à fixer des mécanismes de péréquation géographique et sociale, on comprend les tentatives législatives issues du Sénat comme de l'Assemblée Nationale pour avancer dans la détermination d'un droit au très haut débit apparenté à un service universel de l'Internet par exemple « à trente Mbps symétrique[79] ». Cette décision serait d'ailleurs un signe fort en faveur du basculement du cuivre à la fibre optique et de la solidarité socio-numérique nationale. La piste de l'extension du service universel des télécommunications actuel est-elle toutefois la seule ? Doit-on encore systématiquement associer la fourniture d'un service de téléphonie commutée, distribué sur le réseau cuivre, et un droit à l'Internet qui transitera demain par d'autres réseaux ? On sent bien que les positions des propositions de loi précédemment rappelées conduisent de fait à une possible dissociation de ces deux types de services universels télécom. Peut-on alors penser que la piste de la création d'un ou de fournisseur de services publics, issus du programme CSP21, pourrait être l'une des réponses possibles pour assurer la partie Internet d'un service universel attribuée donc, après procédure ad hoc, à deux opérateurs différents ? Il semble prématuré de donner une réponse définitive. Nombre d'indices convergent toutefois pour montrer qu'une solution apparentée à un service universel très haut débit devrait à minima être étudiée dans l'ensemble des réseaux d'initiative publique.

79 Proposition de Loi n° 3829 enregistrée à l'Assemblée Nationale le 18 Octobre 2011.

Comment les collectivités territoriales peuvent-elles lancer une dynamique très haut débit ?

La grande majorité des interviews, comme des entretiens réalisés pour cet ouvrage se rejoignent plus largement autour de la conviction selon laquelle le projet très haut débit ne réussira pas sans une forte implication des collectivités territoriales et, avec elles, de l'État. Nous l'avons déjà signalé. L'histoire de tous les autres réseaux le confirme. Au même titre que les opérateurs privés, la puissance publique est l'une des clés pour la réussite de ces grands programmes. Beaucoup d'ailleurs a déjà été fait, en particulier à travers les réseaux d'initiative publique. Une véritable culture de l'aménagement numérique a incontestablement émergé au sein des collectivités.

Le cas du très haut débit présente toutefois des spécificités qui font singulièrement évoluer les dimensions de ces projets. Nouveaux réseaux à déployer en complément notamment de la première génération des RIP, économies déléguées à repenser, opportunités de modernisation des services publics à saisir, solutions et emplois à inventer, investissements à mobiliser et à rentabiliser, les réseaux fibres optiques posent de nouvelles questions et s'inscrivent dans un autre horizon temporel. Il ne s'agit plus en effet de réagir aux dysfonctionnements des boucles cuivre mais de construire le réseau Internet du prochain siècle.

La maîtrise du courant électrique a permis l'avènement de la seconde révolution industrielle. C'est la participation de notre pays à celle qui s'annonce dont il pourrait bien être désormais question. Et dans ce domaine, tout démontre que le dynamisme du marché intérieur, français d'abord, européen ensuite, sera un facteur clé de succès ou l'une des explications du retard. Aussi, sans forcément attendre que la grande politique de dimension réellement nationale qui manque encore dans notre pays soit votée et opérationnelle, l'analyse de l'existant et les incontestables points forts dont nous disposons incitent à croire dans la possibilité d'agir rapidement, en particulier via un projet concerté entre réseaux d'initiative publique. C'est ce projet que nous voudrions esquisser dans les lignes qui suivent. C'est lui en effet qui semble le plus en mesure de lancer un programme très haut débit à la mesure des potentialités et des enjeux. Il esquisse un programme numérique décentralisé associant les collectivités, l'État et les opérateurs privés dans une démarche coopérative de dimension nationale.

Quatre leviers pour faire de l'allumage des réseaux optiques de vrais événements

Comment les collectivités territoriales, peuvent-elles donc impulser l'énergie qui fait encore défaut à ce grand investissement d'avenir ? Sous quelles conditions en seraient-elles capables ? Plusieurs leviers dessinent un possible projet collaboratif entre réseaux d'initiative publique.

- Le premier consisterait à se réunir autour d'un programme de services public très haut débit qui préfigurait du possible véhicule commun CSP21 présenté plus haut.
- Le second passerait par la mutualisation des parcs de prises existants via des solutions d'interconnexions des RIP et d'interopérabilité des offres. Ce domaine d'action suppose toutefois de pouvoir peser sur les standards technologiques en cours de normalisation, notamment en se mettant d'accord sur un référentiel commun.
- Un troisième viserait à préfigurer, au sein des RIP, les solutions de type service universel internet très haut débit.
- Un quatrième aurait enfin trait à l'expérimentation. Il consisterait à enrichir les projets pilotes de déploiement lancés par le Gouvernement, orientés infrastructures, par des opérations dédiées aussi aux innovations en matière de services publics très haut débit et, éventuellement, de migration associée des prises cuivres aux solutions fibre optique.

L'enjeu du programme national très haut débit, nous le rappelions dès les premières lignes de cet essai, est d'abord politique ; nous en sommes plus que jamais convaincus. Il offre aux pouvoirs publics non seulement les moyens de consolider leurs présences partout et auprès de tous mais aussi d'intensifier la qualité de leurs interactions avec la société civile. Nombre de signes prouvent d'ailleurs à quel point la situation s'avère de plus en plus tendue dans ces domaines. Les bons résultats du Front National en milieu rural et en zones périurbaines, lors du 1er tour des élections présidentielles de 2012, ont par exemple surpris nombre d'observateurs. E. Saint-Bonnet y voit la preuve que ces territoires se sentent délaissés. *Dans les zones périurbaines, ce sont souvent des villes dortoirs, où les gens ont fui le centre-ville, parfois sous la contrainte, car le foncier est trop cher. La France rurale se paupérise et les services publics se font rares. Leur point commun, c'est que ce sont des zones qui sont secondaires sur le plan de la décision* (Saint-Bonnet, 2012). Didier Fischer parle lui du vote d'une *France périphérique*. Il décrit *les sentiments d'abandon, d'éloignement qui touchent des populations, qui ne sont pas toutes en souffrance sociale, mais qui veulent se faire entendre en témoignant elles aussi de leurs difficultés (*Fischer, 2012). Il évoque ainsi l'émergence d'une nouvelle géographie sociale des territoires qui se dessine

et dont le vote du 22 avril 2012 serait l'une des expressions politiques. C'est aussi le constat fait par des acteurs du monde de la santé qui établissent là encore un lien avec le vote FN. *Avec le retrait des services publics, le manque de médecins aggrave le sentiment d'abandon et alimente les frustrations des zones rurales* (Le Monde avril 2012).

Nous sommes plus que jamais convaincus que les termes actuels du débat, ou du non-débat d'ailleurs, autour du programme national très haut débit ne pourront pas se traduire en véritable projet de société si l'on en reste aux schémas centrés sur les seules infrastructures. Qui en France peut se passionner pour l'analyse comparée des réseaux passifs et des offres de prises activées ? Qui s'intéresse aux enjeux du MPLS[80] et à ses avantages, réels ou supposés, en regard des solutions de type réseau privé virtuel VPN ? Ces sujets pourtant clés ne concernent que quelques centaines de milliers de personnes au mieux. En revanche, quelle est la proportion des Français qui s'interroge sur les solutions de maintien à domicile des personnes âgées ? Qui doute parfois de la capacité d'un hôpital de proximité à assurer ses missions avec toutes les compétences requises ? Qui ne reste pas interloqué en comparant le déluge justifié de discours sur la nécessité de réduire les émissions de Co2 et l'absence de solutions de visio-guichets de services publics ? Des millions d'entre nous sans aucun doute aujourd'hui ; des dizaines de millions demain si l'on prenait plus de temps à expliquer et à co-désigner ces solutions avec les usagers. Sans une forte adhérence du public à ces programmes, le risque est grand de se voir à nouveau opposer les supposés infranchissables murs d'investissement ou les doutes quant aux réelles plus-values des solutions très haut débit en regard de l'ADSL.

Tout incite à prouver que le premier des signaux à lancer par les collectivités territoriales en faveur d'un programme très haut débit révisé doit donc s'adresser à tous et non, comme cela reste trop souvent le cas à l'heure actuelle au seul microcosme des télécommunications et de l'Internet. Nous suggérons par conséquent de fonder le premier acte des futurs RIP Très haut débit et d'un chantier coopératif entre territoires sur un projet commun mixant modernisation des services existants et nouvelles solutions en ligne. C'est bien sûr l'une des finalités du programme CSP21 esquissé précédemment ; rien n'empêche toutefois un groupe de collectivités territoriales et de délégants, y compris sans décision législative ou nationale, de prendre une initiative dans ces domaines à partir de leurs propres réseaux

80 Dans les réseaux informatiques et les télécommunications, MultiProtocol Label Switching (MPLS) est un mécanisme de transpo0rt de données basé sur la commutation d'étiquettes ou "labels". La notion d'étiquette provient du fait que les labels sont insérés à l'entrée du réseau MPLS et retirés à sa sortie. http://fr.wikipedia.org/wiki/MPLS

d'initiative publique. Nombre de signes démontrent même que ce renversement de priorités serait de nature à donner plus de poids aux décisions politiques prises dans ces domaines. A-t-on en effet déjà vu délibération aussi déterminante mais aussi austère que celle qui concerne l'adoption des SDTAN ? Le lancement d'un réseau fibre optique y est décrit, en propos introductifs, comme un événement aussi important que l'arrivée de l'électricité ou de l'eau courante mais il est présenté de telle manière qu'il faut quasiment être soit un technicien, un militant convaincu, ou un opposant farouche, pour parvenir au bout de la lecture de ces documents de planification. Il faut d'évidence adopter des démarches plus centrées sur les usagers, sur leurs attentes ou sur le soutien de leurs initiatives. C'est d'ailleurs bien explicitement la finalité de ces réseaux de nouvelle génération. Or aujourd'hui le très haut débit reste confiné aux seuls espaces privés. L'allumage des fibres se fait dans une stratégie quasi confidentielle privatisée par quelques opérateurs de services qui ne proposent finalement que du haut débit amélioré. Et l'on s'étonne de nos pauvres parts de marchés FttH ?

Les réseaux d'initiative publique étrangement n'investissent pas ou peu les espaces publics ; ils restent invisibles dans la cité ; ils ignorent largement les champs des relations directes entre pouvoirs publics et usagers. Ils laissent les investisseurs publics en position d'acteurs dominés par des stratégies d'entreprises de services avec lesquelles leurs positions contractuelles demeurent fragiles ou inexistantes. Aucun candélabre symbolique pour marquer l'allumage public, pas la moindre fontaine d'information sur la place du village, pas de véritables changements dans les pratiques des pouvoirs publics, peu d'innovations par-delà le strict univers des télécommunications, pas de véritables dynamiques locales, les fibres optiques s'allument et rien ne change ?

Ceux qui ont eu la chance de voir les premières lumières des équipements actifs s'éclairer et les premiers paquets IP arrivés sur les premières prises FttH mises en services auront-ils eu la même impression que celle que nous avons eue en 2004 ? Tout ça pour ça… Faute d'innovations services, faute d'applications à la mesure des potentialités de ces réseaux, faute donc de travaux amont suffisants, entre bonheur de voir fonctionner et surprise de ne rien voir vraiment changer, un drôle de sentiment se diffusait. Aujourd'hui encore, on évoque des programmes en milliards d'euros mais aucun véritable bouleversement positif associé. On annonce une révolution mais on ne propose aucun grand soir… Quelque chose ne tourne pas rond dans nos actuelles façons de faire. L'allumage d'une boucle locale fibre optique devrait être une fête inoubliable ; elle se limite encore trop souvent à une conférence de presse. N'est-il pas indispensable, pour les collectivités territoriales, de donner plus de visibilité à ces réseaux en augmentant leurs capacités

d'actions et en transformant chaque allumage de boucles locales en autant d'événements qui transforment la vie des habitants et des entreprises au quotidien ? Nous en sommes plus que jamais convaincus.

Les dimensions de la fête publique

Les possibilités d'actions, désormais nombreuses, donnent pourtant d'ores et déjà les moyens de faire de l'arrivée du très haut débit ce qu'il devrait être, c'est-à-dire un véritable événement qui transforme les façons de vivre et de travailler, hors donc du seul cadre classique des offres strictement télécoms. Nombre d'ingrédients de la fête ne demandent qu'à être organisés et déployés, en particulier par des acteurs publics qui, comme les collectivités territoriales, inscrivent leurs politiques au cœur de nos quotidiens. Mais les réseaux restent toujours affaire de gens sérieux ; technique, droit, communication officielle et budget veillent. Développeurs locaux, urbanistes, artistes, bénévoles associatifs, et autres empêcheurs de délibérer au carré sont incités à revenir plus tard. N'est ce pas une erreur ? Ne commet-on pas une faute en pensant que les projets d'aménagement numérique sont avant tout des projets d'ingénieurs. Ils le sont incontestablement mais ils sont tellement plus.

Pour retrouver les vraies dimensions politiques de ces chantiers, il paraît indispensable de remettre au premier plan, dès les phases de conception, les solutions de gestion de la cité permises par ces réseaux. Sans chercher à en dresser un inventaire exhaustif, nous avons donc choisi de mettre l'accent sur trois pistes qui semblent être en mesure de donner plus d'épaisseurs au projet numérique territorial. La première consisterait à lancer une plate-forme de services publics à la mesure des potentialités de ces réseaux. La seconde chercherait à développer les solutions de convergence entre réseaux fixes très haut débit et mobiles. Une troisième porterait sur le déploiement « d'infrastructures publiques 3.0 » connectées apprenantes et interactives.

Le bal des usages de services publics

Maîtrise d'ouvrage publique oblige, l'allumage d'un réseau d'initiative publique FttH doit d'abord marquer un véritable changement en matière de services publics de proximité. Il fallait hier se déplacer pour souscrire un abonnement, pour réserver un ouvrage dans une médiathèque, pour régler ses factures de services gérés par la Collectivité, pour rencontrer un élu ou pour assister à une conférence. Tout cela demain doit changer. L'ouverture d'un réseau d'initiative publique peut être l'un des moyens pour y parvenir. Techniquement, toutes les solutions existent. Financièrement, la modernisation des pratiques de services publics de ce type est un

investissement générateur d'économies de fonctionnement. Humainement, il y aura, évidemment, un important travail de formation à consentir mais les solutions du web 2.0 ont fait désormais de tels progrès que ce volet ne semble pas poser de problèmes insurmontables.

Bien entendu, et c'est là aussi une véritable valeur ajoutée à mettre au crédit de la fibre optique, alors que le cuivre conditionnait la performance d'accès à l'Internet aux hasards de la géographie des NRA et des lieux de résidence ou de travail, la fibre optique assure une nouvelle forme d'égalité numérique. C'est un point capital pour tout projet de services publics en ligne.

Pourquoi également ne pas rendre visible le réseau très haut débit dans le paysage du territoire ? C'est pourtant bien l'un des intérêts de ces échelles de la proximité que de pouvoir associer solutions en lignes et lieux d'échanges physiques. Maisons numériques pour tous, espaces numériques et centres de télétravail, pôle de santé et e-santé, ces espaces marqueurs des réseaux d'initiative publique s'avèrent ainsi à même de rendre plus visible l'intérêt collectif des investissements numériques de la Collectivité dans les espaces de vie. Les chantiers de convergence entre réseaux fixes et mobiles ou ceux déployant des infrastructures publiques 3.0, abordés dans les lignes qui suivent, offrent d'ailleurs à ce sujet de véritables potentialités.

Entre fixes et mobiles, les cafés des convergences

Le lancement d'un RIP FttH ne peut ensuite se concevoir sans traductions mobiles. L'invention et la stimulation de l'espace public numérique sont à ce prix. Il semble donc indispensable de traduire tout programme de maîtrise d'une infrastructure numérique par le lancement de nouveaux usages mobiles transportés par un réseau radio public interconnecté aux infrastructures très haut débit.

Réseaux wifi publics, solutions de paiement sans contact, ou encore, par exemple, solutions de réalité augmentée, là encore il doit y avoir un avant et un après. Nous avons eu à ce sujet l'occasion de signaler plusieurs projets pilotes dans ces domaines, à Tulle par exemple, où les habitants peuvent se connecter gratuitement via les lampadaires et la solution Citybox. L'interconnexion de stations wifi avec les réseaux optiques offre bien d'autres perspectives dans ces domaines. En matière de tourisme, de mise en valeur patrimoniale, de services de proximité ou encore, par exemple, de relations entre les usagers et la Collectivité, ce type de projet procure aux collectivités territoriales et aux usagers de nouveaux leviers d'actions. La plateforme de proximités augmentées proposée dans la première partie de l'ouvrage présente à ce sujet plusieurs exemples concrets.

Les chemins ouverts par les infrastructures publiques 3.0 ou comment urbaniser le très haut débit ?

C'est aussi le cas en matière de convergence entre RIP et mobiliers urbains. Nous avons déjà cité le cas d'Oslo et de son projet réussi d'éclairage public « intelligent » portant sur 10 000 des 62 000 lampadaires de la ville. Nombre d'initiatives de ce type se préparent ou sont opérationnelles en France aussi. La RATP a par exemple récemment lancé une expérimentation intéressante en matière de station de bus. Cette dernière intègre à la fois des solutions communicantes orientées transport, via des écrans d'information sur la position des autobus en temps réel, et des services à vocation urbaine. Ces derniers s'organisent par exemple autour de messages sur l'actualité du quartier ou de petites annonces sur Paris. La station comprend en outre une connexion Wi-Fi publique et une prise électrique permettant le rechargement de petits équipements personnels. À ces différents services, s'ajoutent également une station de location de vélos électriques, une bibliothèque en libre-service, ainsi qu'un espace commercial où sont vendus des cafés ou des snacks. Selon le site Urbanews.fr, la paroi située derrière les bancs *diffusera enfin une douce chaleur lors des journées hivernales les plus froides*.

Le projet Cité des Écrans développé par la ville de Montpellier[81] ouvre également une voie dont il sera possible de s'inspirer. L'opération vise à informer et à partager les savoirs de la cité via des écrans interactifs publics conçus comme de nouveaux médias urbains. Ces écrans prennent la forme de grandes dalles interactives tactiles installées dans les établissements publics ou les principaux lieux de passage et d'échanges de la ville. On peut, en particulier, y trouver une carte interactive de la ville, un outil de débat en ligne, une série de vidéos locales, la découverte de la cité en 3D ou un journal numérique temps réel et multi-utilisateurs. Ce dernier génère, en laissant quelques secondes le doigt sur le flux qui nous intéresse, un QR code afin de récupérer l'information sur un téléphone mobile ou sur une tablette. Les contenus de ces écrans émanent de la municipalité mais aussi d'entreprises de services, d'acteurs sociaux ou culturels et des citadins eux-mêmes. Ces écrans organisent un nouvel outil de service de proximité, de lien social et de partage de savoirs. Cette ville 2.0 esquisse sans doute ainsi les prémisses d'une cité qui se construit aussi avec ses habitants et avec des outils, numériques ou non, que les réseaux de nouvelle génération peuvent contribuer à développer.

Les exemples et les idées abondent donc. Ils montrent de quelles manières il s'avère désormais possible de faire sortir les infrastructures publiques numériques de leurs fourreaux pour en faire quelques-uns des

81 http://montpellier.territoirenumerique.org/cite-des-ecrans/

moyens de la réinvention de nos proximités et de nos espaces de vie. L'internet des objets publics pourrait bien être ainsi l'un des volets importants des futurs réseaux d'initiative publique très haut débit. Les collectivités territoriales représentent d'ailleurs à ce titre des partenaires naturels en matière d'expérimentations orientées services très haut débit.

Modernisation des services publics, déclinaisons mobiles, lieux numériques d'apprentissage ou de travail, mobiliers urbains interactifs, coopérations entre acteurs publics et privés, la liste des bonnes raisons de faire sortir les projets très haut débit de terre pour en faire de vrais outils de services de l'espace public s'avère déjà fournie. Sans nul doute, prendra-t-elle demain encore plus d'épaisseur et de sens. C'est un argument qui plaide là encore pour que l'on conçoive aussi les projets d'initiative publique très haut débit sous l'angle de ces services et de ces écosystèmes. C'est l'un des enjeux pour lequel les collectivités territoriales ont un rôle premier à tenir.

Pour des pouvoirs publics exemplaires et moteurs

Examiner l'opportunité d'ouvrir une piste alternative à celle du Plan National Très Haut Débit de 2010 ; envisager, en matière d'aménagement numérique des territoires, de nouveaux rôles pour des pouvoirs publics ; étudier de quelles manières les collectivités territoriales peuvent participer au lancement de ce nouveau grand projet numérique ou même l'impulser ; telles étaient les principales ambitions de cette dernière partie. Le chantier reste bien entendu à l'état d'esquisse et les questions en suspens s'avèrent sans aucun doute plus nombreuses que les réponses apportées ; c'est aussi le sens d'un essai. À l'issue de ces mois d'enquêtes, une piste semble toutefois non seulement exister mais permettre également de tenir les objectifs de couverture de l'ensemble du pays en très haut débit. Du point de vue de l'action publique, cette piste passe par trois leviers complémentaires : la loi, la production d'organisations publiques mutualisées et la stimulation de l'offre de services. La loi car le dispositif national actuel en matière d'aménagement numérique actuel non seulement ne suffit pas mais présente en outre de graves faiblesses. La production d'organisations publiques mutualisées car les temps où chaque administration ou chaque territoire pouvaient agir seul est, sans le moindre doute, dépassé. La stimulation de l'offre de services puisque, d'une part, les modèles économiques du très haut débit resteront durablement fragiles sans migration rapide du cuivre vers l'optique, et puisque, d'autre part, ce programme très haut débit s'affirme aussi comme un indispensable outil de modernisation des services publics et d'économies associées.

Les uns pourraient qualifier la piste proposée de néo colbertiste et y trouveraient une forte proximité avec les propositions, en matière de politique industrielle, par exemple de JL Beffa (2012). Ils auraient en grande partie raison. D'autres pourraient y voir des accents de type keynésiens et une nouvelle proposition de plan de relance économique fondé notamment sur des grands travaux et de fortes dépenses publiques. Je crois que cela n'est pas vrai. L'esquisse élaborée se fonde effectivement sur la définition et le lancement de programmes impulsés par les collectivités territoriales et par l'État. En ce sens l'inspiration colbertiste de nos propositions est incontestable. Ces grands projets d'infrastructures numériques et de services associés constituent toutefois de véritables investissements. Redevances, locations d'infrastructures ou encore par exemple biens de retour, comme tout investissement, ils généreront des recettes directes durables. Compte tenu de la durée de vie d'un réseau optique, ces recettes confirment la

possibilité pour les collectivités de jouer ce rôle d'investisseur avisé ou d'investisseur d'intérêt général qui s'avère indispensable à l'aménagement numérique de tous les territoires. Par-delà ces recettes directes, les effets d'entraînement de ces réseaux, en matière par exemple d'organisation des services publics ou de soutien aux initiatives privés, se traduisent d'ailleurs aussi par nombre de bénéfices indirects.

La piste esquissée se révèle toutefois exigeante et réclame des changements considérables dans les habitudes de travail des pouvoirs publics. Elle demande de s'inscrire dans la durée qui sied à ce type de projet, notamment en dépassant les calendriers électoraux. Ce n'est pas facile. Elle invite également à agir en coopération et à mutualiser des moyens et des compétences, tant d'ailleurs entre collectivités territoriales qu'entre réseaux d'initiative publique ou entre acteurs publics et privés. Ce n'est pas non plus une démarche simple. Elle suppose enfin que les pouvoirs publics deviennent aussi, par-delà leurs rôles en matière de déploiement d'infrastructures très haut débit, de véritables opérateurs de services publics associés au sein d'un programme coopératifs entre RIP. Là est sans doute le principal changement à opérer. C'est sans aucun doute leur intérêt comme celui des usagers.

Et maintenant ?

Ces dernières années resteront dans l'esprit de nombre d'entre nous comme celles des déficits publics et des crises grecque ou espagnole. On se souviendra aussi de la campagne électorale présidentielle de 2012 comme celle de la disparition, provisoire, de l'écologie dans le débat public. L'histoire jugera ainsi sans doute de manière assez sévère la qualité de nos échanges d'aujourd'hui et nos immenses difficultés à appréhender l'avenir. Elle aura peut-être du mal à comprendre pourquoi l'une des premières zones économiques du monde sera restée enlisée dans des tactiques du court terme ; pourquoi elle semble encore incapable, tout au moins dans ses agoras économiques ou politiques, de prendre la mesure des grands changements qui bouleversent le monde depuis le début de ce siècle. Il y a une dizaine d'années, les pays émergents produisaient par exemple 38 % du PIB mondial. Ils en représentent aujourd'hui quasiment la moitié. Dans le même temps, « nos » pays dits « développés » sont passés de 50 % à 38 %. Depuis 1750, la concentration de dioxyde de carbone dans l'atmosphère a augmenté de 30 % et celle du méthane de 150 %. Un grand basculement est en cours et nous nous enflammons sur la question de la viande Hallal[82]… Par-delà cette formule, bien entendu caricaturale, c'est bien notre capacité à penser l'avenir et à construire notre place dans cet avenir qui s'avère désormais en question.

Nouveau modèle de développement, croissance, anti-développement, chacun choisira le terme qui lui convient, mais de plus en plus d'entres-nous aspirent à ce débat tant les contradictions actuelles font craquer nos sociétés de toutes parts. Les modèles changent mais nous n'en inventons aucun autre. Les disparités se creusent et chacun reconnaît, même les plus libéraux, qu'elles menacent désormais le bon fonctionnement économique. Mais qui agit vraiment pour les réguler ? Inéluctable déclin de nos empires romains ou moment de tensions fondatrices d'un nouveau départ ?

À bien des égards, et même si bien entendu l'avenir du monde ne dépend pas de l'aménagement numérique de la France, les débats en matière de réseaux de télécommunications de nouvelle génération révèlent les mêmes pathologies. D'un côté, on sent poindre la force des doutes. À quoi bon tout

82 L'un des débats soulevés au cours de la campagne présidentielle de 2012.

cela ? Qui est-ce que cela intéresse vraiment ? Le haut débit suffit. Parce que les dimensions de ce projet dépassent de beaucoup les plomberies délicates des infrastructures, on pressent les timidités qui fondent les décisions. Les services ? Au marché de s'en occuper. Les zones rurales ? Aux collectivités de payer. Mais, d'un autre côté, les tendances rappellent pourtant la force des basculements. Du millier d'ordinateurs connectés en 1984, on est passé à plus de 5 milliards en 2010 et on devrait franchir, selon Cisco, le cap des 10 milliards dès 2016. Ces bouleversements se traduisent comme toujours autant en opportunités qu'en risques. Opportunités de création de services, d'emplois ou d'usages côté pile ; risques de délocalisation ou augmentation des probabilités de voir les emplois du numérique de demain se créer ailleurs côté face. Les jeux se font et rapidement rien n'ira plus…

Pour participer à ce jeu, comme il a fallu déployer hier des réseaux par exemple électriques pour s'engager dans la révolution industrielle, il faudra demain disposer d'infrastructures de télécommunications à très haut débit. Comme il a fallu hier s'appuyer sur le marché français pour inventer des champions industriels mondiaux, il faudra demain stimuler la demande intérieure française et européenne pour exister mondialement dans ces domaines. Sommes-nous suffisamment outillés pour cela ? À l'évidence non.

Aujourd'hui, le monde du très haut débit ne pense qu'en double priorité ; priorité aux zones hyperdenses et priorité aux déploiements des infrastructures. Nous évoquions ainsi, dans la première partie de l'ouvrage, la boîte à vitesse poussive du programme national très haut débit ; une boîte à vitesses limitée à un premier rapport empêtré dans les rues encombrées du DSL et insuffisamment relayé par un second, lié aux infrastructures, indispensable mais incapable de faire vraiment accélérer le véhicule. Nous avons ainsi montré tout au long des pages précédentes qu'il restait bien des efforts à consentir et bien des décisions à prendre pour accélérer. Les limites des dispositifs de soutien actuel au programme très haut débit comme l'atonie du marché intérieur du FttH sont désormais avérées ; la course de lenteur actuelle se traduit même en diminution des investissements industriels.

Pour se relancer, nous disposons cependant de nombre de cartes fortes. Des grands opérateurs de dimension mondiale, des industriels importants, des entreprises innovantes, des collectivités territoriales largement engagées dans l'aménagement numérique à travers plus d'une centaine de réseaux d'initiative publique, des pôles de compétitivités et des centres de recherche ou de formation dédiés, ou encore une communauté d'observateurs et de conseils particulièrement active. Il manque toutefois encore le déclic, le signal ou le pilote qui donnera enfin le rythme indispensable à la réussite

d'un projet qui exigera du temps. Nous nous demandions à ce sujet, en introduction, si les pouvoirs publics, et en particulier les collectivités territoriales, étaient en mesure de fournir l'énergie qui fait toujours défaut à ce grand investissement d'avenir. Au final de ces travaux, la réponse demeure résolument positive. Mais cette conclusion reste toutefois conditionnée à de profondes évolutions dans les stratégies et dans les méthodes au cœur de l'action publique.

Le succès du programme très haut débit illustre ainsi le cas de ces projets, finalement nombreux, pour lesquels il faut désormais parvenir à concilier les logiques de l'action locale et les dynamiques de travail coopératif en réseau. Initiatives territoriales publiques et coopérations industrielles, solutions de proximité et interopérabilité de ces solutions, investissements dans des dispositifs de proximité et mutualisation nationale pour leur développement, cette capacité à agir à la fois « local et global » s'impose de plus en plus comme l'un des sésames de l'efficacité. L'aménagement numérique n'échappe pas à la règle. Nous examinions ainsi, tout au long de cet essai, la question de la maturité des collectivités territoriales. Nous nous demandions en particulier si, après plus d'une dizaine d'années d'expérience dans les Réseaux d'Initiative Publique, ces collectivités pouvaient désormais tenir le rôle clé dans la construction des réseaux numériques de nouvelle génération. Au moment de conclure, la réponse reste plus que jamais positive et cela leur confère sans aucun doute une responsabilité importante. Pour réussir à agir efficacement sur les politiques de tous les acteurs publics et privés concernés, il leur reste toutefois à se doter des organisations collectives qui leur font encore défaut et à élargir leurs périmètres d'interventions. Sur la base de vrais accords entre État, collectivités territoriales et entreprises, nous pensons que cela est possible. Ce sera d'ailleurs nettement plus aisé si les usagers observent rapidement les impacts positifs de ces réseaux de nouvelle génération dans leurs espaces de vie au quotidien. N'est-ce pas une raison supplémentaire pour concevoir ce grand programme de services publics très haut débit qui fait encore défaut à notre pays ?

Bibliographie et sitographie

Analysys Mason, 2011, *Étude sur le très haut débit : nouveaux services, nouveaux usages et leur effet sur la chaîne de la valeur*. Rapport réalisé pour le groupement de commandes composé de l'ARCEP, le CNC, le CSA, la DGCIS, la DGMIC et l'HADOPI. 138 p.

Association des Maires Ruraux de France, 2011, *Enquête sur la perception, par les élus, de l'enjeu lié au déploiement du très haut débit*. Publiée le 24 08 2011. http://www.amrf.fr/

Autorité de la Concurrence, 2011, Avis n° 11-A-10 du 29 juin 2011 portant sur la mise en place d'un tarif social permettant l'accès des personnes aux revenus modestes aux services Internet haut débit.

ARCEP (2008), *Investissement, Innovation et Concurrence : en route vers le très haut débit*, 12e entretiens de l'autorité, ARCEP, 13 octobre 2008.

ARCEP (2012), 1997 – 2012, *Du monopole des télécoms à la révolution numérique, 15 ans de régulation*, 44 p.

ARSAC-RIBEYROLLES (A.), 2005, *Essai sur la Notion d'économie du contrat*. Thèse de droit privé, Université d'Auvergne, 340 p.

ASSOCIATION DES RESPONSABLES DE COPROPRIETE (2011), *Non à la fibre plus cher que l'Adsl*, 27 10 2011, http://www.unarc.asso.fr/site/fibre/fibre.htm.

AVICCA (2012), *Extinction de la boucle locale cuivre, de la bande FM, de la télévision analogique*, 11 juin 2012, http://www.avicca.org/Extinction-de-la-boucle-locale.html

BADIE (B.), 1995, *La fin des territoires*, éd. Fayard, Paris.

BARREIRO (E.), 2011, *Transformation des activités des opérateurs télécoms, neutralité des réseaux et concurrence*, in http://www.edouard-barreiro.fr/ 4 février 2011

BENZONI (L.), 2012, *Du financement public de l'aménagement numérique du territoire*. Communication 18 janvier 2012 lors des Assises du Très Haut Débit – Paris.

BONTRON (JC), 2011, "Services en milieu rural : nouvelles attentes, nouvelles réponses". In revue *Pour, Groupe de recherche pour l'éducation et la prospective*, n° 208, janvier 2011.

BOURDIN (A.), 2010, entretien avec… in *La Recherche Urbaine à l'heure de la ville* 2.0, Rapport FING, pp. 16-22 et http://www.fing.org/?La-recherche-urbaine-a-l-heure-de&lang=fr

BEFFA (JL), 2005, "Pour une nouvelle politique industrielle", *La Documentation Française*, 58 p.

BEFFA (JL), 2012, *La France doit choisir*, Essais, Le Seuil, 288 p.

CAISSE DES DÉPÔTS ET CONSIGNATION, (2010), *Rapport d'étude de l'impact d'une accélération du déploiement du FTTH en France*. Étude PMP, Caisse des Dépôts, Janvier 2010

CENTRE D'ANALYSE STRATÉGIQUE (2011), *Le Fossé Numérique en France*. Rapport du Gouvernement au Parlement établi en application de l'article 25 de la loi n° 2009-1572 du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique.

CENTRE D'ANALYSE STRATÉGIQUE (2012), *Les secteurs de la nouvelle croissance : une projection à l'horizon 2030,* rapport disponible sur www.strategie.gouv.fr rubrique publications.

CENTRE D'ANALYSE STRATÉGIQUE (2012), *L'accès au très haut débit*, étude réalisée par l'IDATE, 67 p.

CHAIZE (P.), 2011, *Très haut débit dans l'Ain*, interview à *Numericuss*. http://numericuss.com/2011/01/18/tres-haut-debit-dans-lain/

COL (P), 2012, *Prix de la fibre optique en France : faut-il une opération « DSPleaks » ?* in http://www.zdnet.fr/blogs/ publié el 17 mars 2012.

COMMISSION EUROPEENNE, CP IP/10/571, 17 mai 2010 *Stratégie numérique : les investissements dans l'économie numérique constituent la clé de la prospérité future de l'Europe.*

COUTANT (J.), 2012, *L'ARCEP est déterminée à accompagner les collectivités territoriales dans leurs projets de déploiements de réseaux haut et très haut débit et dans l'élaboration de solutions aux problèmes rencontrés*. États généraux des RIP, 12 mars 2012. En ligne sur www.arcep.fr.

DATAR (janvier 2010), *Déploiement des réseaux très haut débit sur l'ensemble du territoire national*. Étude réalisée pour le compte de la DATAR par les cabinets Tactis et Seban & associés. 107 p.

DISTLER (P.), 2012, "Il ne faut pas opposer concurrence par les services et concurrence par les infrastructures", in *ARCEP, Du monopole des télécoms à la révolution numérique, 15 ans de régulation*, pp. 6-7

DRESSAYRE (0), 2011, *Et si les 17000 points de contact La Poste en France devenaient autant de centres de services et d'invention numériques ?*, interview in http://numericuss.com, 10 décembre 2011.

ÉTATS GÉNÉRAUX DES RIP, mars 2012, Les RIP face au défi du Très Haut Débit - Enjeux et attentes des collectivités. Résultats de la consultation en ligne réalisée par le Comptoir des Signaux.

EUROGROUP Consulting, 2012, *L'art du management de l'innovation dans le service public*, 220 p.

FELTEN (B.), 2011, Opinion : FTTH is (relatively) cheap, in http://www.diffractionanalysis.com/blog, 27 avril 2012.

FISCHER (D.), 2012, *Le vote FN est périurbain et rural, le PS doit reconquérir ces territoires*, in http://leplus.nouvelobs.com/contribution/ 25 avril 2012.

GFI Informatique (2012), *Libre blanc - Modernisation des collectivités locales Enjeux, perspectives et solutions*.

JAMBES (JP), 2001, *Territoires apprenants. Esquisses pour le développement local du XXIe siècle*, L'harmattan, Paris.

JAMBES (JP), 2011, *A réseaux haut débit locaux, services (aussi) locaux*, publié le 16 novembre 2011 sur http://numericuss.com

LEVY (M.), JOUYET (JP), (2006), *L'économie de l'immatériel. La croissance de demain*. Rapport de la Commission sur l'économie de l'immatériel. 184 p.

LEVY (J.), 2010, entretien avec… in *La Recherche Urbaine à l'heure de la ville 2.0,* Rapport FING, pp. 40-49 et http://www.fing.org/?La-recherche-urbaine-a-l-heure-de&lang=fr

LELUX (S.), 2011, *Ville numérique : c'est un enjeu politique plus que technologique*, http://www.tactis.fr/?p=486, document publié le 28/09/2011

LEMOINE (Ph.), LAVIGNE (B.), ZAJAC (M.), 2011, "L'impact de l'économie numérique, Medef", in www.observatoire-du-numerique.fr/ *et revue Sociétal n° 71, 1er trimestre 2011, pp. 107 - 124*

LE MONDE, 27 avril 2012, "Déserts médicaux : les choix timides des candidats ?" *Le Monde* 27 avril 2012. Article signé de H. Bekmezian, JB Chastand et L. Clavreul.

LEROY (Ph.), 2012, *La couverture numérique du Territoire*, in http://www.senateur-philippe-leroy.fr/moselle/les-actualites/actualites/102-couverture-numerique-du-territoire.

MAIRET, 1997, *Le principe de souveraineté. Histoires et fondements du pouvoir moderne*, Ed. Folio Essais

MARTI (M.) et al. 2004, Libéralisation des services publics : y a-t-il une convergence en Europe ?, *L'Économie politique* 4/2004 (n° 24), p. 75-89.

MCKINSEY@COMPANY, 2011, *Impact d'Internet sur l'économie française*, 40 p.

MAU (J). 2012, *Commentaires de l'article numericuss, Faut-il remettre en questions les conditions actuelles de montée en débit ?* 15 février 2012, http://numericuss.com

MAU (J). 2012 - 2, *La fibre pour tous, mythe ou réalité ?* Communication lors de la rencontre CREDO d'avril 2012,

MOREL-À-L'HUISSIER (P.), 2011, In Localtis.info, Services Publics en milieu rural. *Deux propositions de loi sinon rien*. http://www.localtis.info/, 17 03 2011.

MOUSSARIE (A.), 2011, *Déploiement optique en domaine privé : l'ARC prépare une convention alternative à celle proposée par l'ARCEP* interview dans http://numericuss.com, 16 juin 2011

MINISTÈRE DU BUDGET, DES COMPTES PUBLICS ET DE LA RÉFORME DE L'ÉTAT, 2011, *Amélioration de la relation à l'usager*. Rapport issu des travaux du groupe « Experts Numériques ». Édition du 26 09 2011 - 43 p.

MISSIKA (JL), 2010, "Quand la ville se « reterritorialise »", *Les cahiers de l'ARCEP* n° 2, juin 2010, p. 38.

MUSSO (P.), 2010, entretien avec… in *La Recherche Urbaine à l'heure de la ville 2.0,* Rapport FING, pp. 49-54 et http://www.fing.org/?La-recherche-urbaine-a-l-heure-de&lang=fr

NUMERICUSS, blog crée en décembre 2010 par JP JAMBES et dédié au développement numérique territorial, http://numericuss.com

PIGANEAU (H.), 2012, *Quels montages financiers pour passer au THD ? Comment mobiliser les fonds nécessaires ?* Cube Infrastructure Fund, colloque Avicca -mars 2012

PLASSARD (F.), 1994, *Territoires en prospective : quel nouveau contrat ville – campagne ?* éd. Procivam-Adir, Paris.

LEBON (M.), 2011, *Montée en débit, un sujet bien épineux*, 8 juillet 2011, blog http://mlebon.typepad.com

SAVARY (Y), 2011, *Morcenx, où comment une commune de 5 000 âmes déploie un réseau très haut débit* ! http://numericuss.com. 28 mars 2011.

SAINT-BONNET (E.), 2012, *Présidentielle : «Le vote FN, un vote périurbain et rural*», in http://www.20minutes.fr/ 23 avril 2012.

SILLARD (B.), 2011, Maîtres ou esclaves du numérique, Éd. Eyrolles, 246 p.

SOUCHEYRE (D.) (2012), *Développement du Très Haut Débit*, interview réalisée par Pierre Col pour ZDNet, 2 avril 2012, http://www.zdnet.fr/blogs/infra-net/developpement-du-tres-haut-debit-interview-de-didier-soucheyre-de-neo-telecoms-39770246.htm

SYCABEL, 2012, *Construire 30 millions de prises en fibres optiques ; un défi industriel à relever*. Colloque Avicca, 19 mars 2012.

SOULIER (JM), 2010, Jean-Michel Soulier, Covage : *Il n'y a pas de volonté politique pour la fibre optique en zones peu denses*, ZDNet, 9 décembre 2012, http://www.zdnet.fr/actualites/jean-michel-soulier-covage-il-n-y-a-pas-de-volonte-politique-pour-la-fibre-optique-en-zones-peu-denses-39756725.htm.

SIDAWY (E.), 2010, *Oslo se dote d'un éclairage public intelligent*, in http://www.innovcity.fr 18 mai 2010.

THDmag, le magazine du très haut débit, *2012, année de la fibre*. N°3, SYCABEL, mars 2102

UFC – *Que choisir* (2010, Pour que la fibre décolle, il semble nécessaire de tuer le cuivre. Interview de E. Barreiro du 8 juin 2010 in ITespresso.fr. http://www.itespresso.fr/ufc-que-choisir-pour-que-la-fibre-decolle-il-semble-necessaire-de-tuer-le-cuivre-35428.html/2

VELTZ (P.), 2008, *La Grande Transition. La France dans le monde qui vient*. Seuil.

WACHTER (S.), 2011, *La ville numérique : quels enjeux pour demain ?* http://www.metropolitiques.eu/La-ville-numerique-quels-enjeux.html, 28/11/2011.

La France bégaie son projet très haut débit. Elle semble s'assoupir sur la mine du cuivre, fabuleuse rente légale de l'opérateur historique. Opportunités de création de services, développement industriel, innovations technologiques, en matière de réseaux de nouvelle génération, les cartes se distribuent pourtant maintenant. Pour participer à ce jeu, comme il a fallu hier déployer des réseaux électriques pour réussir la révolution industrielle, il faut aujourd'hui disposer d'infrastructures de télécommunications à très haut débit pour s'engager dans la révolution du Numérique. Comme il a fallu hier s'appuyer sur le marché français pour inventer des champions industriels mondiaux, il faut aujourd'hui stimuler la demande intérieure pour exister mondialement.

Nous avons nombre de cartes en main pour réussir. Nos atouts sont réels : des opérateurs et des industriels de dimension mondiale, des entreprises innovantes leaders sur leurs marchés, des collectivités territoriales engagées dans l'aménagement numérique ou encore un groupe d'exploitants de réseaux d'initiative publique particulièrement actif. Ce livre montre ainsi à quel point nous pouvons prendre une place importante dans l'économie mondiale du Numérique. Pour y parvenir, il faudra toutefois d'abord parvenir à concilier ici meilleurs services, essor industriel, création ou consolidation d'emplois, formation et développement plus équilibré du territoire. Nous en avons les moyens.

Une question clé reste toutefois encore en suspens : qui peut piloter le projet et donner le rythme indispensable au succès de l'entreprise ? L'État et les collectivités territoriales peuvent être ce pilote. Pour atteindre les objectifs du programme national très haut débit, il s'avère en effet indispensable de redonner à l'action publique toute la place qu'elle aurait dû avoir dans la conduite de ce grand chantier.

Pour tenir leurs rôles, l'État et les Collectivités Territoriales doivent toutefois faire singulièrement évoluer leurs pratiques comme leurs dispositifs. C'est d'ailleurs aussi l'un des impacts positifs attendus de ces projets numériques. Dans cette optique, cet essai recense une première série de leviers. Il montre en particulier de quelles manières les réseaux d'initiative publique peuvent élargir leurs champs d'action en jouant aussi la carte de la coopération et de la mutualisation autour de projets de services partagés.

25 €