Sous la présidence de Bruno Le Maire, député de l'Eure

Sous le parrainage
d'Axelle Lemaire,
ministre déléguée auprès
du ministre du Redressement
productif, chargé des Petites
et Moyennes Entreprises,
de l'Innovation et de l'Économie
Numérique

COLLOQUE

8èmes Assises du

TRÈS HAUT DÉBIT

"Concilier réduction de la dépense publique et très haut débit pour tous"

SYNTHÈSE

Auteur : Nicolas Brizé

Mercredi 9 juillet 2014

Maison de la Chimie
28 rue Saint-Dominique
75007 PARIS

Édito

Très haut débit : moins d'argent mais plus de solutions !

Même élevé au rang de priorité nationale, il est probable que les investissements publics dans le très haut débit soient limités par la capacité de financement dorénavant contrainte des territoires et de l'Etat. Un contexte qui devrait conduire à maximiser les incitations à l'investissement des opérateurs privés mais qui, eux-mêmes, connaissent depuis quelques années une contraction de leurs marges peu propice à la croissance de leurs investissements.

La mutualisation des infrastructures est une réponse qui permet de maximiser l'efficacité de l'investissement privé tout en préservant la concurrence.
La coordination fine avec les initiatives impulsées par les collectivités locales en sont une autre. Il reste sans doute aussi à explorer les solutions nouvelles que constitueraient les investissements hors bilan à l'aide de fonds d'infrastructure. Encore faut-il pouvoir convaincre ces fonds de la stabilité du cadre technologique, juridique et fiscal dans lequel s'inscriront ces investissements... et ne pas décourager les opérateurs à poursuivre leurs propres investissements.

La réponse à la question du financement peut également venir d'une approche moins dogmatique des solutions techniques qui permettront d'assurer la meilleure couverture du territoire. Si la fibre optique demeure la voie royale pour l'acheminement du très haut débit, d'autres solutions, hertziennes (satellitaires/spatiales ou terrestres) moins coûteuses et plus rapides à déployer, peuvent se révéler efficaces pour lutter contre la fracture numérique territoriale. N'oublions pas non plus que l'explosion des usages s'organise de plus en plus en relation avec la mobilité.

Sans avoir la prétention de faire le tour de ces différentes options, cette nouvelle édition des Assises du Très Haut Débit a l'ambition d'en débattre avec toutes leurs parties prenantes : élus de terrain, législateur, régulateur, réseaux d'initiative publique, opérateurs, équipementiers et intégrateurs, etc. Avec l'ambition d'apporter, et pour la huitième année consécutive, leur contribution à ce grand chantier structurant et essentiel pour l'avenir de notre pays.

Yves GASSOT
Directeur général de l'IDATE

Jacques MARCEAU
Président d'Aromates

Ariase Group vous accompagne dans votre développement numérique

CARTOGRAPHIE
DONNÉES D'ÉLIGIBILITÉ

Cartes isodébit, données et tests d'éligibilité au NDI et à l'adresse, zones blanches, zones d'emprise des NRA (Nœud de Raccordement d'Abonnés)...

Test d'éligibilité ADSL & fibre, test de vitesse, comparateur de débits, diagnostic de performance numérique, etc.

ariase.com

L'expert des réseaux fixes et mobiles
www.**ariase.com**
contact.sig@ariase.com - 02 99 36 36 42

"Montez en puissance
avec la souplesse et la performance
du Cloud Computing"

Teddy Riner
6 fois Champion
du monde de judo
et Champion olympique

Cloudwatt

Faites un choix d'avenir pour votre entreprise

Le bon choix de la localisation et de la sécurité

Entreprise créée avec le soutien d'Orange, de la Caisse des Dépôts et Consignations et de Thales, Cloudwatt propose des solutions de Cloud Computing innovantes, sur la base d'un environnement Open Source. Faire ce choix, c'est opter pour un écosystème cloud sécurisé, souverain et pérenne, avec l'assurance d'accéder à des solutions standards à bas coûts. Flexibilité, souplesse, sécurité des données : avec Cloudwatt, prenez une longueur d'avance !

> cloudwatt.com

Covage s'engage auprès des collectivités pour le Très Haut Débit chez les particuliers.

Opérateur d'infrastructures très haut débit, COVAGE exploite aujourd'hui 23 réseaux d'initiative publique en partenariat avec plus de cent opérateurs de communications électroniques qui apportent leurs services aux particuliers, entreprises et services publics. Au cœur des préoccupations des collectivités locales, le déploiement de la fibre optique chez l'habitant (FTTH) a d'ores et déjà été confié à COVAGE par la Communauté d'Agglomération Seine-Essonne, Grand Angoulême, Seine-et-Marne Numérique et SIVU Fibre.com.

www.covage.com

DIGIWORLD summit 2014

36TH EDITION

18/19/20 NOVEMBER
LE CORUM ::: MONTPELLIER ::: FRANCE

Mobility reloaded

We ain't seen nothing yet!

#DWS14

Today we are facing what might be called the mobile paradox. While device manufacturers and service/application providers are putting mobility and mobile platforms at the centre of their future plans for growth and innovation, mobile operators in Europe are struggling to define new business models for the 4G era.

This year, IDATE has chosen to explore the biggest challenges that the telecoms, IT, Internet and media sectors are facing, taking the inexorable rise of mobile as our common thread:

- **What innovations can we expect from mobile Internet disruption?**
- **Are superfast fixed and mobile interchangeable?**
- **What technical and economic equation for mobile video?**
- **What new players and business models will emerge from superfast mobile, the Internet of Things and mobile advertising?**

DIGIWORLD by IDATE
www.digiworldsummit.com

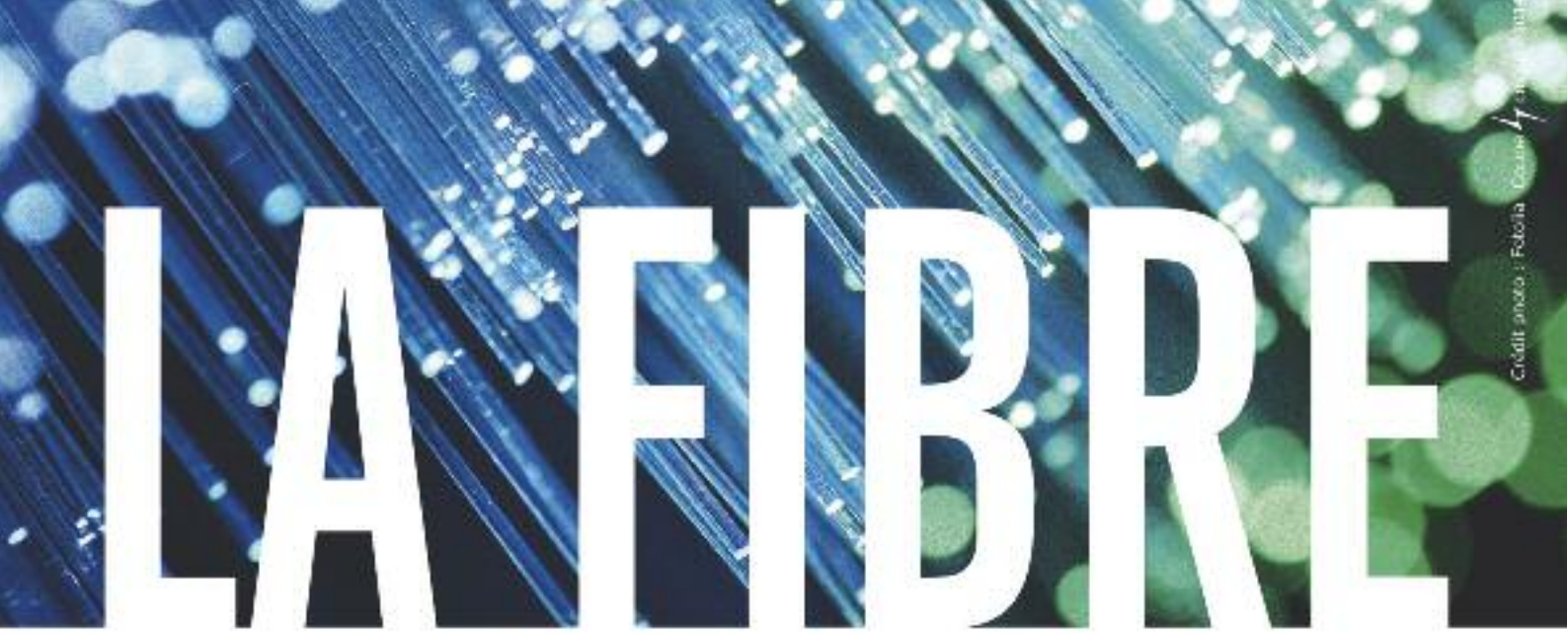
EUTELSAT. TÉLÉVISION PAR SATELLITE, RÉSEAUX DE DONNÉES ET INTERNET HAUT DÉBIT POUR TOUS

Avec des ressources sur 31 satellites offrant une couverture de l'Europe, du Moyen-Orient, de l'Afrique et de l'Asie ainsi que de larges zones de l'Asie-Pacifique et du continent américain, Eutelsat est l'un des trois premiers opérateurs mondiaux.
La flotte des satellites d'Eutelsat assure la diffusion de plus de 4 700 chaînes de télévision vers plus de 200 millions de foyers en Europe,au Moyen-Orient et en Afrique. Elle transporte également une large gamme de services fixes et mobiles de télécommunications haut débit et de diffusion de données pour les réseaux vidéo professionnels et les réseaux d'entreprise.

30 YEARS OF SERVICE FROM SPACE

www.eutelsat.com

eutelsat
communications via satellite



Crédit photo : Fotolia

1er

La France :
1er producteur de fibre optique en Europe

19 000

Plus de 19 000 emplois mobilisables pour le déploiement de la fibre dans le bâti, d'ici 2022

+ 36%

Logements éligibles au FttH en France (1er trimestre 2014) : 3 154 000 logements

+ 69%

Abonnements FttH en France (1er trimestre 2014) : 640 000 abonnements

UN DÉFI COLLECTIF ET INDUSTRIEL

Pour la troisième année consécutive, la Fédération Française des Télécoms est heureuse d'être partenaire des Assises du Très Haut Débit. Née à la fin 2007, la FFTélécoms réunit les associations et opérateurs de communications électroniques en France. Elle a pour mission de promouvoir une industrie responsable et innovante au regard de la société, de l'environnement, des personnes et des entreprises, de défendre les intérêts économiques du secteur et de valoriser l'image de ses membres et de la profession au niveau national et international. Le chantier de la fibre optique représente un défi collectif et industriel majeur en faveur de l'attractivité et de la compétitivité de l'économie nationale. C'est dans cet esprit que la FFTélécoms est membre d'"Objectif fibre", plateforme de travail ouverte aux acteurs concrètement impliqués dans le déploiement de la fibre optique, volontaires pour identifier et lever les freins opérationnels à un déploiement massif, en produisant des outils pratiques d'intérêt multisectoriel. Initiative interprofessionnelle, "Objectif fibre" atteste de la capacité de mobilisation de toute une filière nationale (équipementiers, opérateurs et installateurs...), afin de permettre le déploiement massif et industrialisé de la fibre optique.

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TÉLECOMS

www.fftelecoms.org

INSTITUT
Mines-Télécom

Organisme de recherche, source d'innovation

La réponse aux enjeux stratégiques et aux attentes des acteurs économiques

- Numérique
- Énergie
- Matériaux avancés
- Environnement et ressources naturelles
- Économie, entreprise et Société
- Santé
- Transports durables

- **4 800** salariés
- **12 500** étudiants dont **1 725** doctorants
- Plus de **120 M€** de ressources contractuelles issues de la recherche
- **100** créations d'entreprises par an dans les incubateurs des écoles

mines.telecom @Mines_Telecom

www.mines-telecom.fr

Mines Albi-Carmaux - Mines Alès - Mines Douai - Mines Nantes - Mines ParisTech - Mines Saint-Etienne
Télécom Bretagne - Télécom ParisTech - Télécom SudParis - Télécom Ecole de Management
Télécom Lille - Eurecom

Setics

Conseil - Logiciel - Formation
Infrastructures Numériques

Setics Sttar

Expertise reconnue en France et à l'International

Conseil

Aménagement numérique des territoires et des réseaux d'infrastructure

Réseaux critiques : défense, sécurité, ferroviaire

Elaboration et consolidation de business plans de projets

Management de projets et réponse à des appels d'offres d'envergure

Logiciel

Setics **STTAR**, développé par nos Ingénieurs pour les acteurs du déploiement du numérique

Solution de conception et d'optimisation de réseaux FTTH

Analyses détaillées d'opportunité

Réalisation de schémas d'ingénierie précis (tracés, dimensionnement, coût)

Analyses multi scénarios

Formation

Pour toute personne intervenant dans le domaine des accès haut et très haut débit

ANT : Comprendre l'Aménagement Numérique du Territoire

Setics STTAR : Prise en main du logiciel

Setics STTAR : Conduite de projet APS

www.setics.com & www.setics-sttar.com

7 Rue Biscornet 75012 Paris - +33 (0)1 45 89 74 93

Reconnu comme l'un des **leaders français** sur le marché des Télécoms, le Groupe **SOGETREL conçoit, déploie** et **maintient partout en France** des infrastructures réseau des solutions numériques communicantes.

SOGETREL contribue, depuis plusieurs années, à l'**aménagement numérique des territoires** dans le cadre du déploiement du **Très Haut Débit.**

L'une des forces de SOGETREL tient à son maillage du territoire national avec **plus de 40 implantations.**

Acteur de référence dans le domaine du **Très Haut Débit**, SOGETREL **accompagne** ses grands donneurs d'ordres dans leur ambition de déployer, dans les meilleurs délais, au meilleur coût et en toute sécurité, les réseaux nécessaires à l'**irrigation numérique de nos territoires.**

SOGETREL SIÈGE SOCIAL
143 avenue de Verdun 92130 Issy les Moulineaux
Solutions-commerce@sogetrel.fr - www.sogetrel.fr - www.easyfiber.fr Tél. : 01 41 17 42 42

8èmes Assises du TRÈS HAUT DÉBIT

Programme

8h00 - 8h45 : Petit déjeuner - networking

9h00 - Ouverture

Bruno LE MAIRE, *député de l'Eure, président des Assises du Très Haut Débit 2014*

9h10 - « Très Haut Débit : la place de l'Europe et de la France »

Valérie CHAILLOU, *consultante Practice Très Haut Débit, IDATE*

9h30 - « Plan France Très Haut Débit : bilan et perspectives »

Antoine DARODES, *directeur de la Mission Très Haut Débit questionné par Ariel GOMEZ, Journal des Télécoms*

9h40 - Table ronde 1 : « Argent public ou privé : quels investisseurs pour quels investissements ? »

Introduction et modération :

Pierre-Michel ATTALI, *directeur de l'Unité Développement, IDATE*

Intervenants :

- **Christophe GENTER,** *chef du service Investissements et gestion des actifs numériques, Caisse des Dépôts*
- **Hervé RASCLARD,** *vice-président de l'Avicca, président d'Ardèche-Drôme Numérique*
- **Xavier VIGNON,** *président de Sogetrel, vice-président de la FIRIP*

Droit à l'image : nous informons les participants de ce colloque, qu'ils sont susceptibles d'être photographiés ou filmés. Merci de bien vouloir prendre contact avec les organisateurs, si vous vous opposez à l'utilisation de votre image.

10h30 - « L'internet mobile sera-t-il pénalisé par une pénurie de fréquences hertziennes ? »

Joëlle TOLEDANO, *auteur du rapport « Une gestion dynamique du spectre pour l'innovation et la croissance »*

10h40 - Table ronde 2 : « Quelles technologies pour quels services ? »

Introduction et modération :

Richard TOPER, *président directeur général, Setics*

Intervenants :

- **Jean-François BUREAU,** *directeur des affaires institutionnelles et internationales, Eutelsat*
- **Marc CHARRIÈRE,** *directeur des affaires publiques, Alcatel-Lucent*
- **Georges KARAM,** *président, GITEP TICS*
- **Laure de LA RAUDIÈRE,** *députée d'Eure-et-Loir*
- **Jean-Michel SOULIER,** *président, Covage*

11h40 - « La France à l'ère du très haut débit »

Jean-Ludovic SILICANI, *président de l'ARCEP*

11h50 - Table ronde 3 : « Public-privé : quel partage de la valeur pour quels services ? »

Introduction et modération :

Terence CABOT, *avocat associé, Latournerie Wolfrom & Associés*

Intervenants :

- **Francis JUTAND,** *directeur scientifique, Institut Mines-Télécom*
- **Yves LE MOUEL,** *directeur général, Fédération Française des Télécoms*
- **Jean-Christophe NGUYEN VAN SANG,** *délégué général de la FIRIP*
- **Didier RENARD,** *président, Cloudwatt*

12h50 - Allocution de clôture

Jacques MARCEAU, *président d'Aromates*

Avertissement : Copyright

Tous les textes, images, éléments graphiques, et leur disposition sur le présent document sont couverts par le droit d'auteur et autres protections applicables en matière de propriété intellectuelle ou de concurrence déloyale.

Ces objets ne peuvent pas être copiés à des fins commerciales ou de diffusion, ni être modifiés ou utilisés sans l’autorisation de Aromates.

L’utilisateur de cette synthèse, s’engage à n'en révéler aucune partie et à n'en faire aucun autre usage contraire aux pratiques honnêtes en matière commerciale.

Aromates
169, RUE D’AGUESSEAU
92100 BOULOGNE-BILLANCOURT - FRANCE
Aromates 2014 ©. Tous droits réservés.

Sommaire détaillé

1. **Allocution d'ouverture**
   Jacques MARCEAU, président d'Aromates

2. **Des solutions pour rattraper le retard français**
   Bruno LE MAIRE, député de l'Eure, président des Assises du Très Haut Débit 2014

   2.1. La fracture numérique entre les politiques et le peuple français

   2.2. Les Français voient dans le numérique une solution à leurs problèmes

   2.3. Seulement 8% des foyers ont accès au très haut débit en France, contre 25% en Europe

   2.4. L'Etat doit investir massivement dans les infrastructures numériques en les finançant par la cession de ses participations inutiles

   2.5. L'Etat doit alléger la fiscalité du capital et modifier sa réglementation pour développer de grands groupes numériques industriels de taille mondiale

   2.6. L'Etat doit former les jeunes, du primaire jusqu'aux filières universitaires, aux métiers numériques de demain

   2.7. L'élan doit être national

3. **Très Haut Débit : la place de l'Europe et de la France dans le monde** (données à fin 2013**)**
   Valérie CHAILLOU, consultante Practice Très Haut Débit, IDATE

   3.1. Données mondiales sur le très haut débit fixe

   3.2. Les pays leaders du très haut débit fixe

   3.3. Données mondiales sur le très haut débit mobile

   3.4. Le marché européen des accès à très haut débit

   3.4.1. Des marchés très disparates

   3.4.2. Classements des pays leaders sur le marché du très haut débit fixe

   3.4.3. Top 3 des pays leaders sur le marché du LTE (en nombre d'abonnés)

   3.5. Quelques signaux positifs envers le FttH

   3.6. Deux questions clés

4. **Plan France Très Haut Débit : bilan et perspectives**
   Antoine DARODES, directeur de la Mission Très Haut Débit questionné par Ariel GOMEZ, Journal des Télécoms

   4.1. Le financement du Plan

   4.2. Un observatoire du déploiement

   4.3. L'impact de la réforme territoriale

   4.4. Le cas particulier des Yvelines

   4.5. Réaction de l'AFUTT

5. Table ronde 1 – **Argent public ou privé : quels investisseurs pour quels investissements ?**

5.1. Etat des lieux

Pierre-Michel ATTALI, directeur de l'Unité Développement, IDATE

5.1.1. Un coût à 20-25 Milliards € à relativiser

5.1.2. L'impact sur la croissance est autour de 25%

5.1.2.1. Les emplois directs

5.1.2.2. Les emplois indirects

5.1.3. Des inquiétudes

5.2. Les industriels sont inquiets

Xavier VIGNON, président de Sogetrel, vice-président de la FIRIP

5.2.1. L'Etat doit prendre les bonnes décisions

5.2.2. Réforme territoriale : ne pas toucher aux articles L. 1425-1 et L. 1425-2

5.2.3. La gestion du changement dans les territoires

5.3. Accompagner les orientations gouvernementales

Hervé RASCLARD, vice-président de l'Avicca, président d'Ardèche Drôme Numérique

5.3.1. La réforme territoriale est nécessaire

5.3.2. L'extinction du cuivre : une priorité

5.4. Ardèche Drôme Numérique

5.4.1. RIP de 2ème génération : le FttH pour tous

5.4.2. Un bon exemple de financement structuré de RIP de 1ère génération

5.5. Caisse des Dépôts, acteur du développement numérique territorial

Christophe GENTER, chef du service Investissements et gestion des actifs numériques, Caisse des Dépôts

5.5.1. Accompagner la structuration des projets

5.5.2. Les interventions financières

5.5.3. L'articulation entre les RIP de 1ère et 2ème génération

5.5.4. L'accord de coopération avec la Banque européenne d'investissement (BEI)

5.6. Les fonds d'infrastructures

5.6.1. Les infrastructures télécoms ne représentent que 5% des financements mondiaux

5.6.2. Les barrières en France

5.7. Les délégations de service public

5.8. Un plan d'affaires et des garanties

6. L'internet mobile sera-t-il pénalisé par une pénurie de fréquences hertziennes ?

Joëlle TOLEDANO, auteur du rapport « Une gestion dynamique du spectre pour l'innovation et la croissance »

6.1. Quels leviers face au risque de « *spectrum crunch* » ?

6.2. Quatre propositions sur l'internet mobile

6.2.1. Plus de fréquences disponibles pour déployer les fréquences ouvertes

6.2.2. Partager la bande 2.3 - 2.4 GHz utilisée par la Défense nationale

6.2.3. Tester l'approche LSA (*Licensed Shared Access*)

6.2.4. Une étude technico-économique sur le risque de pénurie des fréquences

7. Table ronde 2 – **Quelles technologies pour quels services ?**

7.1. Introduction

Richard TOPER, président directeur général, Setics

7.2. Retour d'expérience d'un opérateur d'infrastructures

Jean-Michel SOULIER, président, Covage

7.2.1. Témoignage client d'un projet pilote (vidéo)

7.2.2. Covage, partenaire des collectivités pour le très haut débit

7.2.3. La fibre est la meilleure solution

7.2.4. le pré-raccordement : une solution au problème du raccordement final

7.2.5. Retour d'expérience sur les autres technologies

7.3. La montée en puissance du satellite à très haut débit

Jean-François BUREAU, directeur des affaires institutionnelles et internationales, Eutelsat

7.3.1. Les atouts du satellite KA-SAT

7.3.2. Un calendrier en phase avec les pouvoirs publics

7.3.3. La fibre et le satellite sont complémentaires

7.4. Débit record : 10 Gb/s sur 30 mètres de cuivre !

Marc CHARRIÈRE, directeur des affaires publiques, Alcatel-Lucent

7.4.1. La partie terminale : montée en débit progressive

7.4.2. Des débits records ont été atteints avec la technologie XG.Fast

7.5. La technologie émergera de la libre concurrence

Georges KARAM, président, GITEP TICS

7.5.1. Il y a urgence pour connecter les objets

7.5.2. Débits et latence : la fibre et la radio

7.5.3. Connectivité des objets : de nouveaux terminaux

7.5.4. Le libre choix à l'industrie

7.6. L'égalité des chances et des territoires

Laure de LA RAUDIÈRE, députée d'Eure-et-Loir

7.6.1. La fibre optique pour tous à moyen terme

7.6.2. La date d'extinction du cuivre est un choix politique

7.6.3. La garantie de l'accès à très haut débit pour tous à terme

8. La France à l'ère du très haut débit

Jean-Ludovic SILICANI, président de l'ARCEP

8.1. Le passage vers le très haut débit s'accélère nettement

8.2. Du bon équilibre entre la concurrence par les infrastructures et les différentes formes de partage des infrastructures

8.3. Des solutions pour favoriser une consolidation dynamique du secteur

8.4. Le rapport qualité/prix

8.5. Un millième du PIB pour un réseau à forte valeur ajoutée

9. Table ronde 3 – **Public-privé : quel partage de la valeur pour quels services ?**

9.1. Introduction

Terence CABOT, avocat associé, Latournerie Wolfrom & Associés

9.2. Les opérateurs

Yves LE MOUEL, directeur général, Fédération Française des Télécoms

9.2.1. La capacité d'investissement des opérateurs est-elle soutenable ?

9.2.2. La complémentarité de tous les acteurs est nécessaire

9.2.3. Pourquoi investir et pour qui ?

9.2.4. Les pouvoirs publics doivent stimuler les services numériques d'avenir

9.2.5. La logique de l'interopérabilité

9.3. Initiative publique, réalisation privée

Jean-Christophe NGUYEN VAN SANG, délégué général de la FIRIP

9.3.1. Le modèle à la française a créé de la valeur

9.3.2. De nouveaux marchés

9.3.3. Les sous-traitants en bout de chaîne

9.3.4. Le tarif final est-il compatible avec la valeur du réseau ?

9.4. La vision d'un cloud public souverain

Didier RENARD, président, Cloudwatt

9.4.1. Un partenariat public-privé à long terme

9.4.2. Sécuriser l'internet des objets

9.4.3. Souveraineté régionale : chacun à son étage doit participer à l'investissement

9.4.4. Discussion

9.5. Une vision globale

Francis JUTAND, directeur scientifique, Institut Mines-Télécom

9.5.1. Une équation complexe

9.5.2. La dynamique des services et des usages

9.5.3. L'économie de la contribution

9.5.4. Différentes échelles de gouvernance

9.5.5. La vision mondiale

9.5.6. L'écosystème français ne manœuvre pas ensemble

10. Conclusions

Jacques MARCEAU

1. Allocution d'ouverture

Jacques Marceau, président d'Aromates, co-organisateur de ces 8èmes Assises

A une époque, encore récente, où l'Etat et les territoires dépensaient sans (trop) compter pour s'équiper et aménager, succède celle des économies en tous genres pour cause de réduction de notre dette.

L'élu de la République devra être économe ou ne sera plus ! Ainsi, et même élevé au rang de priorité nationale, il est probable que les investissements publics dans le très haut débit soient eux aussi limités par la capacité de financement dorénavant contrainte des territoires et de l'Etat.

Ironie de l'histoire, nos opérateurs télécoms sont, et au même moment, visiblement plus préoccupés par la restauration de leurs marges et leurs opérations de haut de bilan (faut-il leur en vouloir ?) que par l'aménagement numérique de la France, ce qui pourrait conduire certains d'entre eux à ne plus considérer comme une priorité le financement en propre, et dans des délais raisonnables, du déploiement et de la maintenance d'infrastructures numériques essentielles sur tout notre territoire.

Cependant, des solutions existent, et nous en débattrons au cours de la première table ronde, comme la mutualisation des infrastructures qui permet de maximiser l'efficacité de l'investissement privé tout en préservant la concurrence, la coordination fine avec les initiatives impulsées par les collectivités locales, ou encore des solutions nouvelles que constitueraient les investissements hors bilan à l'aide de fonds d'infrastructures. Dans ce cas, encore faudra-t-il convaincre ces derniers de la stabilité du cadre technologique, juridique et fiscal dans lequel s'inscriront ces investissements, ce qui n'est pas forcément notre fort, sans non plus décourager les opérateurs à poursuivre leurs propres investissements.

La réponse à la question du financement peut également venir du progrès technologique qui, une fois encore, pourrait bien changer la donne. Ce sera le sujet de notre deuxième table ronde. En effet, même si la fibre optique demeure la voie royale pour l'acheminement du très haut débit, d'autres solutions hertziennes, satellitaires ou terrestres, moins coûteuses et plus rapides à déployer, se révèlent non seulement un moyen efficace de lutter contre la fracture numérique territoriale, mais encore une réponse au développement rapide d'usages de l'internet en situation de mobilité.

Fixe-mobile, public-privé, fonds d'infrastructures long terme – opérateurs, opérateurs d'infrastructures – opérateurs de services,… ces mariages, relevant parfois de la carpe et du lapin, posent et poseront sans doute encore plus demain la question de la répartition de la valeur entre les différents maillons d'une chaîne toujours plus complexe. Et ce sera le sujet de notre troisième et dernière table ronde.

Comme vous avez pu le constater, notre programme est particulièrement dense et nous avons délibérément choisi de concentrer nos travaux sur une demi-journée. Je laisse la parole à monsieur Bruno Le Maire, ancien ministre, député de l'Eure, que je remercie pour son implication et son parrainage. Je vous souhaite, au nom de mon équipe et au nom de l'Idate, une bonne et fructueuse matinée.

2. Des choix politiques pour rattraper le retard français

Bruno LE MAIRE, député de l'Eure, président des Assises du Très Haut Débit 2014

Le numérique contribue à un quart de la croissance française et représente plus de 700 000 emplois créés en quinze ans. C'est un enjeu essentiel, et en France, nous avons pris un retard qu'il est urgent de combler.

2.1 La fracture numérique entre les politiques et le peuple français

Les difficultés politiques que connaît notre pays ne sont pas étrangères à notre retard dans le domaine du numérique : une fracture croissante entre des élites politiques, administratives, économiques, et une jeunesse qui ne suit plus les mêmes codes, ne parle parfois plus la même langue, et ne vit plus dans le même monde. En tant que responsable politique, j'ai parfois le sentiment que la classe politique française s'est enfermée dans des certitudes, dans une vision de l'économie et de l'avenir de la France, qui ne correspondent absolument plus à ce que vivent les Français, à ce qu'attendent les jeunes, à ce qui est nécessaire pour que le pays se redresse.

- En matière d'emploi par exemple, on continue à vivre avec de vieux modèles, en espérant que Pôle Emploi va permettre de trouver un job à tous ceux qui cherchent un emploi depuis des années en France. Une seule personne croit-elle encore à ce modèle-là dans cette salle ? Un seul jeune croit-il à cela dans cette salle ?

J'ai vu un certain nombre de jeunes qui avaient monté leur propre start-up pour replacer des personnes les plus éloignées de l'emploi. Grâce au numérique, Ils ont inventé des manières mille fois plus efficaces. Via des bourses d'échanges d'emploi sur internet, comme à Grenoble où ça marche. Ou en proposant un dispositif d'accompagnement individuel. Je pense aux femmes seules, sans qualification, qui ont des enfants à garder, et dont il faut accompagner le retour à l'emploi en prenant en considération chacune des difficultés, chacun des obstacles qu'elles ont à franchir. Comment faire garder un enfant lorsque le seul emploi qu'on vous propose est du ménage dans les grandes surfaces à partir de 6 heures du matin ? Comment faire pour se déplacer lorsque vous êtes à 30 km du lieu de travail ?

Ce n'est pas Pôle Emploi qui va pas les prendre en charge, mais justement ces nouvelles entreprises, ces start-up, ces réseaux numériques. Un certain nombre d'associations les ont mises en place. Je les ai vues sur le terrain : elles marchent et sont efficaces. La fracture numérique entre les politiques et le peuple français est la première urgence qu'il faut arriver à combler.

2.2 Les Français voient dans le numérique une solution à leurs problèmes

Lors des dernières élections municipales, l'équipement des villes en termes de stratégie numérique arrive en 3ème position dans les attentes des Français. Ce qui est attendu aujourd'hui des élus, élus locaux et élus nationaux, c'est qu'ils prennent à bras-le-corps cette question numérique, tout simplement parce qu'une majorité de Français y voient une solution à leurs problèmes, que l'ancien modèle n'avait pas trouvée.

Cela va de la recherche d'emploi, un sujet grave, jusqu'à la recherche d'un taxi à minuit à Paris. Là aussi, les débats sur les réseaux de taxis parisiens sont totalement en décalage par rapport aux attentes des jeunes qui vivent à Paris. Ils voient d'un œil différent ce que peut être la concurrence, l'accès à un service, l'accès à un taxi, et ils estiment que les responsables politiques ne voient pas cela.

Les Français ont parfaitement compris que le numérique n'était pas un débat théorique. Et c'est principalement pour cette raison que je m'engage dans le numérique. Ce n'est pas par goût des tendances ou de la nouveauté. On ne résoudra pas les problèmes de chômage, de formation, de développement des services, d'éducation et de faillite de l'école républicaine que nous vivons actuellement si nous ne nous engageons pas, nous les responsables politiques, pour le développement du numérique en France.

2.3 Seulement 8% des foyers ont accès au très haut débit en France, contre 25% en Europe

La première fonction de l'Etat est de généraliser l'accès au très haut débit en mettant l'outil technique à disposition de tous les Français. En Europe, 25% des foyers ont accès au très haut débit. En France, seulement 8%. Si le numérique est la solution aux problèmes de croissance, d'emploi et d'éducation, comment pouvons-nous accepter un tel retard ? Nous qui avons inscrit le principe d'égalité au sommet de

tous les frontispices de la République, comment pouvons-nous accepter que certains territoires soient parfaitement connectés quand d'autres ne le sont pas du tout ?

L'habitant de la Creuse comme celui de Paris doit avoir accès aux mêmes services. Les laissés-pour-compte du numérique, ce n'est pas forcément le fin fond de la Creuse, de la Haute-Savoie ou des Pyrénées. Tant de territoires sont abandonnés. Mon département de l'Eure est un laissé-pour-compte du numérique. À 90 kilomètres de Paris, il n'a pas un accès facile au très haut débit. Et tout le monde trouve cela normal, on se résigne. Le simple citoyen vient frapper à la porte de la mairie, du conseil général, du conseil régional, de la préfecture, chacun se renvoie la balle et il ne se passe rien.

Cela ne peut pas durer.

2.4 L'Etat doit investir massivement dans les infrastructures numériques en les finançant par la cession de ses participations inutiles

Apporter les infrastructures numériques nécessaires à tous les Français, dans tous les points du territoire, cela doit être la priorité absolue pour les prochaines années.

Le rôle de l'Etat en matière économique est de prendre à sa charge ces investissements que jamais une entreprise privée ne prendra à sa charge. La rentabilité du numérique, notamment du fibrage, est trop faible et trop longue. Elle s'étale sur vingt à trente ans. Aucun investisseur privé n'ira fibrer des zones rurales délaissées, éloignées. Il leur faut une rentabilité à dix ans.

L'Etat doit accepter de renoncer à un certain nombre d'activités coûteuses sur lesquelles il reste bloqué. Parce qu'on reste accroché à un vieux système et que la classe politique ne veut pas bouger, on garde des participations de l'Etat dans des entreprises publiques :

- Aéroport de Paris : est-ce vraiment de l'argent bien placé ! Vous ne pensez pas qu'une entreprise privée s'occuperait aussi bien des aéroports d'Ile-de-France que ne le fait ADP ? Privatisons ADP. Je préfère prendre les milliards d'euros d'ADP pour investir dans le numérique dans la Creuse que de garder ADP comme entreprise publique.

- Alstom : honnêtement, dans un groupe dont la capitalisation boursière est de 200 milliards d'euros, nous allons peser lourd avec nos 2 milliards d'euros ! C'est sûr, on va infléchir les décisions d'Alstom !

- Renault : les 13% de participation de l'Etat infléchissent-elles une seule des décisions de Carlos Ghosn sur l'avenir de Renault ?

Voilà où est l'argent de l'Etat aujourd'hui. Dispersé, dilapidé parfois. Inutile. Parce qu'on reste accroché aux branches du vieux modèle. Ayons le courage d'inventer un nouveau modèle. Prenons l'argent là où il est mal investi. Récupérons les deniers de l'Etat pour qu'il investisse là où l'on en a besoin. Sur le numérique, sur le câblage, sur le fibrage, pour que tous les Français aient accès au très haut débit. Investir sur le très haut débit partout en France, c'est un vrai choix politique utile et efficace pour tous les Français.

- Je pense à une entreprise industrielle dans le Doubs que j'ai visitée. Une dizaine d'emplois. Elle fait vivre quasiment tout un village dans des collines très éloignées. Elle fabrique des éléments en acier très compliqués avec d'énormes outils industriels. Elle ne vit que grâce au numérique et aujourd'hui, elle n'a pas accès au très haut débit. Pour le chef de cette entreprise, il n'y a pas d'alternative. Soit on lui donne l'accès au très haut débit, et alors il restera et la zone d'activité à dix kilomètres à la ronde sera conservée. Soit on ne lui donne pas l'accès au très haut débit, et alors il sera obligé de revenir en centre-ville ou en zone périurbaine. Il me l'a dit : « J'ai besoin du très haut débit pour envoyer dans des délais raisonnables les plans des machines que je fabrique en Chine. Sans le très haut débit, je perds un temps fou, de la compétitivité, je ne peux plus tenir. »

L'accès au très haut débit est la condition du maintien et du développement d'entreprises performantes sur tout le territoire. Vous ne donnez pas l'accès au très haut débit, il n'y a plus d'entreprises performantes sur le territoire.

2.5 L'Etat doit alléger la fiscalité du capital et modifier sa réglementation pour développer de grands groupes numériques industriels de taille mondiale

Les secteurs issus de la deuxième phase de la révolution numérique, on les connaît : big data, cloud computing[1], internet des objets, ville intelligente… Pour développer ces activités nous avons tous les atouts nécessaires :

- Des chercheurs, des développeurs, d'excellentes écoles de commerce et d'ingénieurs, parmi les meilleures au monde ;
- Des groupes de télécommunications puissants ;
- Des groupes performants sur les logiciels, les infrastructures, les terminaux ;
- Nos industries du divertissement et notre production culturelle nous placent immédiatement au côté des Etats-Unis ;
- Nous disposons enfin d'une réglementation performante de la protection des données personnelles, avec la Cnil, même s'il me semble que cette réglementation devrait désormais devenir européenne.

Pour entrer dans cette deuxième phase de la révolution numérique, nous devons nous doter d'entreprises numériques industrielles de taille critique. Mais vous n'aurez pas les investissements privés nécessaires sans une fiscalité du capital différente. Pour faire émerger ces grands groupes industriels français ou européens, il faut alléger la fiscalité du capital.

Il est également indispensable de modifier et de simplifier la réglementation. Aujourd'hui cette réglementation est trop contraignante. Le principe de précaution est un frein au développement de ces industries du numérique.

- Dans le domaine de la santé, ces groupes industriels ont besoin d'avoir accès à certaines données personnelles, de manière encadrée et protégée bien sûr, de façon à développer les services aux personnes, des systèmes de médecine préventive, la médecine personnalisée...

2.6 L'Etat doit former les jeunes, du primaire jusqu'aux filières universitaires, aux métiers numériques de demain

La formation massive de nos jeunes aux métiers numériques de demain est un troisième enjeu majeur national. Au même titre que l'écriture et la lecture, la maîtrise des outils fondamentaux du numérique, de la programmation et du codage, font partie aujourd'hui de l'ABC du jeune qui veut réussir dans la vie.

Cette décision ne doit pas être imposée d'en haut pour que les Français la subissent. Elle doit être partagée. C'est aux politiques de l'expliquer et de la porter. Expliquer que c'est une urgence absolue, qu'elle devienne une prise de conscience pour l'ensemble de la classe politique et du secteur éducatif, un enjeu en termes d'emploi, de croissance, de redressement national.

2.7 L'élan doit être national

Voilà donc les trois messages politiques que je voulais vous passer. Je veux : un Etat qui investit massivement dans le numérique, notamment dans l'équipement de tout le territoire en très haut débit, quitte à renoncer à certains de ses investissements qui me paraissent inutiles ; un Etat qui forme ses jeunes aux métiers numériques de demain ; et enfin, un Etat qui accepte de modifier sa fiscalité et sa réglementation pour développer des grands groupes numériques industriels de taille mondiale qui nous permettront de gagner la bataille du numérique. Si tout le monde va dans cette direction, sans considérations partisanes ou politiciennes, on pourra redonner un élan au pays mille fois plus important que ce qui a été fait depuis quinze ou vingt ans.

---

[1] **Pour un Cloud européen**, Bruno Lemaire, 14.05.2014, http://www.slate.fr/tribune/87057/bruno-le-maire-cloud-

3. Très Haut Débit : la place de l'Europe et de la France dans le monde

Valérie CHAILLOU, consultante Practice Très Haut Débit, IDATE

Voici un panorama des déploiements Très Haut Débit, fixes et mobiles, au niveau mondial puis européen, mettant en avant le positionnement de la France. La notion de très haut débit englobe plusieurs architectures permettant de délivrer des débits de 30 Mb/s minimum et toutes sont basées sur le déploiement de fibre optique :

- La fibre jusqu'au logement ou au pied d'immeuble de l'abonné : FttH/FTTB ;
- La fibre jusqu'à un nœud intermédiaire entre le répartiteur et l'immeuble, avec terminaison sur paire de cuivre : VDSL ;
- La fibre prolongée en aval dans le réseau des câblo-opérateurs ou lorsqu'ils implémentent le Docsis 3.0 pour augmenter les débits d'accès : FTTx/D3.0.

3.1 Données mondiales sur le très haut débit fixe (à fin 2013)

- **Les accès à très haut débit sont en croissance :**
  - Ils représentent **29% du total des accès haut débit** dans le monde (contre 22% en 2012).
- **Domination du FttH/B dans le très haut débit fixe**
  - **FttH/B** représente 60% des abonnés très haut débit dans le monde.
  - **FTTx / D3.0 :** 29%.
  - **VDSL :** 11%.
- **Une répartition géographique relativement hétérogène des technologies**
  - **FttH/B**
    - **Asie Pacifique** : 73% des abonnés dans le monde
    - **Europe :** 17%
    - **Amérique du Nord :** 8%
  - **VDSL**
    - **Amérique du Nord :** 57%
    - **Europe :** 36%
  - **FTTx / D3.0**
    - **Amérique du Nord :** 72%
    - **Europe de l'Ouest :** 22%
- **Part des différentes architectures très haut débit fixe par région**
  - **Asie pacifique : le FttH/B est la solution. 97% des abonnés au très haut débit l'utilisent.** Le Japon et la Corée du Sud, deux pays pionniers en matière de très haut débit, ont rapidement adopté une stratégie industrielle autour du FttH/B. Plus récemment, les opérateurs chinois ont récemment opté pour cette architecture.

- La Chine est le premier marché du FttH/B avec 42,4 millions d'abonnés.
- Le Japon a 27 millions d'abonnés FttH/B. (Il avait dominé le marché jusqu'à fin 2012.)

- **Europe : le FttH/B est la principale architecture du très haut débit : 49% des abonnés. La concurrence avec le VDSL (19%) et le FTTx/D3.0 (32%) est nettement plus marquée.**
- **Amérique du Nord : le FTTx/D3.0 domine (65% des abonnés).**
- **Ailleurs dans le monde**

Les marchés du très haut débit sont nettement moins avancés. Les tendances sont relativement marquées vers l'architecture FttH.

- **Moyen-Orient** : les Emirats Arabes Unis dominent le marché, au travers de ses 2 opérateurs Du et Etisalat, particulièrement dynamiques. Ils représentent environ 68% des abonnés de la région.
- **Amérique latine** : le marché commence à se développer avec une priorité au FttH/B.

3.2 Les pays leaders du très haut débit fixe

Ce classement peut changer du tout au tout selon l'indicateur choisi.

- **Classement en nombre d'abonnés :**

1. Etats-Unis : 62.5 Millions d'abonnés
2. Chine : 42.4 Millions d'abonnés
3. Japon : 27 Millions d'abonnés

- **Classement selon la part des abonnés très haut débit dans le nombre d'abonnés haut débit :**

1. Corée du Sud : 66%
2. Japon : 64%
3. Etats-Unis : 60%

En Chine, ce ratio atteint 22%. Aux Emirats Arabes Unis, il atteint 85-90% des abonnés. Mais ces marchés en forte expansion ne sont pas tout à fait comparables en termes de démographie.

- **Classement par type d'architecture :**

  - **Top 5 des pays FttH/B**

Chine (42,4 Millions), Japon (25 millions), Corée du Sud (12 millions), Etats-Unis (9,5 millions), Russie (8,94 millions, premier marché du FttH/B en Europe)

  - **Top 5 des pays VDSL**

Etats-Unis (11 millions), Grande-Bretagne (2,1 millions), suivis de l'Allemagne, du Canada et de la Suisse.

- **Top 5 des pays FTTx/D3.0**

Etats-Unis (42 millions), Grande-Bretagne (3,1 millions, essentiellement sur le réseau de Virgin Media), Espagne (2,35 millions, avec une ambition forte du câblo-opérateur ONO), Japon (2 millions), Allemagne (1,2 million)

- **Tendance prévisionnelle du marché mondial du très haut débit d'ici fin 2018**
  - **Le FttH/B devrait continuer à progresser :**
    - Fin 2013, il représentait environ 17% des abonnements haut débit dans le monde.
    - Fin 2018, il devrait atteindre environ 29% des abonnés.
  - **Taux de pénétration** (nombre d'abonnés effectifs sur le nombre de foyers raccordables) **:**
    - Fin 2013 : 1/3 des foyers ont souscrit à une offre en très haut débit.
    - Fin 2018 : ce taux devrait passer à environ 40%.

3.3 Données mondiales sur le très haut débit mobile (à fin 2013)

- **Le marché du LTE a connu une croissance considérable en 2013**.

D'après l'IDATE, on recense :

- Près de **212 millions de souscripteurs** à une offre LTE dans le monde,
- dont **190 millions sont répartis sur dix pays**.

- **Les revenus liés à ces abonnements ont triplé en 2013 :**
  - **68 milliards €,** soit 6% des revenus globaux de la téléphonie mobile.

- **Top 10 des pays en nombre d'abonnés :**

  N°1 : Etats-Unis (104 millions), n°2 : Japon (32 millions), n°3 : Corée du Sud (28,5 millions), n°4 : Australie (6,9 millions), n°5 : Allemagne (5,4 millions), **n°6 : France (3 millions),** n°7 : Suède, n°8 : Grande-Bretagne, n°9 : Afrique du Sud, n°10 : Hong Kong.

Plusieurs raisons peuvent expliquer ces écarts.

- **Aux États-Unis**, les investissements par les opérateurs dans le LTE sont très significatifs. Le CAPEX par habitant est quasiment 2 fois plus élevé qu'en Europe.
- **Au Japon et en Corée du Sud,** le LTE s'inscrit dans une logique de politique industrielle forte. La couverture a été extrêmement rapide en Corée du Sud, avec 100% de la population couverte en l'espace d'un an.
- **En Europe**, c'est notamment :
  - l'attribution tardive des fréquences LTE ;
  - un manque de coordination au niveau européen pour le processus d'allocation de la bande des 800 MHz.

3.4 Le marché européen des accès à très haut débit (à fin 2013)

3.4.1 Des marchés très disparates

Depuis 2004, en plus de son service de veille FTTx, l'IDATE dresse un panorama européen détaillé des

déploiements du très haut débit, pour le compte du FttH Council Europe.

- Fin 2013, l'Europe des 28 comptait **41 millions d'abonnés au très haut débit, dont environ la moitié via un accès FttH/B.**
- **Le marché français est en progression.** En nombre d'abonnés FttH/B, la France est passée devant la Suède avec **plus de 2 millions d'abonnés à fin 2013**.

Le niveau de maturité des marchés n'est pas encore comparable.

- **Taux de pénétration** (part des abonnés effectifs sur le nombre de foyers raccordables) :
  - **20% en France contre 45% en Suède.**
  - Dans l'Europe des 28, ce taux de pénétration atteint une moyenne de 22,5%.
- **Niveaux de couverture** (nombre de foyers raccordables sur le nombre total de foyers du pays) **:**
  - En Espagne, ce niveau de couverture FttH/B a plus que doublé en 2013.
  - Ailleurs il peut atteindre quelques pourcents.
  - En Lituanie ou en Andorre, il atteint quasiment 100%.
  - Au Portugal, il atteint 67%.
  - Il est supérieur à la Suède (58%). Le marché suédois est mature, le taux de pénétration est important et de nombreux acteurs sont impliqués. Mais beaucoup de zones ne sont pas encore couvertes en FttH/B, notamment en raison du contexte climatique (impossible de creuser des tranchées sur un terrain gelé).
- **Cette disparité est sans doute plus marquée en Europe de l'Est.**

Le poids de la Russie, de l'Ukraine et même de la Turquie (que l'on comptabilise dans notre panorama**)** est très fort.

  - **En Turquie,** le déploiement du FttH a été relativement rapide par deux acteurs fortement concurrents.
  - **En Russie et en Ukraine,** le nombre d'acteurs impliqués est plus élevé et leur implication se fait le plus souvent au niveau d'un territoire donné, ce qui peut se comprendre compte tenu de l'étendue géographique.

- **Un mix d'architectures**

FttH/B est la principale architecture déployée en Europe, mais les disparités sont très fortes entre pays.

  - **L'Europe de l'Ouest représente près de 61% des abonnés au très haut débit, mais seulement la moitié des abonnés FttH/B.** Cela s'explique par une concurrence très élevée entre les architectures FttH/B, VDSL et FTTx/D3.0.
  - En revanche, cette concurrence est beaucoup moins forte dans les pays scandinaves, pionniers en matière de FttH/B et où les autorités locales, souvent au travers des fournisseurs d'énergie, ont participé activement à l'avènement du FttH/B.
  - **La concurrence entre les infrastructures peut être un vrai moteur pour le développement du très haut débit,** au sens où les acteurs impliqués vont chercher à déployer des réseaux leur permettant de fournir des services toujours plus performants aux utilisateurs finaux.

3.4.2 Classements des pays leaders sur le marché du très haut débit fixe

- **Classement par type d'architecture en nombre d'abonnés :**
    - **Top 3 des pays FttH/B :** n°1 : Russie, **n°2 : France**, n°3 : Suède.
    - **Top 3 des pays VDSL : n°1 : Royaume-Uni,** n°2 : Allemagne, n°3 : Suisse
    - **Top 3 des pays FTTx/D3.0 : n°1 Royaume-Uni, n°2 : Espagne,** n°3 : Allemagne

La France est en 2ème position en nombre d'abonnés FttH/B, après la Russie (un pays peu représentatif du fait de sa taille et de sa démographie). **Cela permet de relativiser la notion de « retard français ».**

Le **Royaume-Uni est le leader européen pour ce qui concerne le VDSL et le FTTx/D3.0,** ce qui fait du marché britannique l'un des plus dynamiques en très haut débit dans son ensemble (5,2 millions d'abonnés). Il se rapproche de l'objectif que le Gouvernement s'était fixé : être leader du très haut débit en 2015.

En Espagne, le câblo-opérateur ONO s'est impliqué très tôt dans la mise à niveau du D3.0 et le déploiement de fibre optique dans son réseau. Le nombre total d'abonnés est de 3,5 millions. En Allemagne, les câblo-opérateurs ont davantage tardé à mettre à niveau leurs réseaux.

Bien entendu, il s'agit d'un classement en nombre d'abonnés. Ce classement serait très différent si l'on considère les **niveaux de couverture** (part des foyers raccordables sur le nombre total de foyers du pays) ou les **taux de pénétration** (part des abonnés effectifs sur le nombre de foyers raccordables).

- **Classement par nombre de foyers abonnés au FttH/B sur le nombre total de foyers du pays :**
    - En Lituanie, ce ratio est le plus élevé d'Europe. 33% des foyers Lituaniens sont abonnés à un accès FttH/B.
    - En Suède, ce ratio est 27%.
    - **En France, ce ratio atteint à peine 4,5% à fin 2013.**

3.4.3 Top 3 des pays leaders en Europe sur le marché du LTE (en nombre d'abonnés) :

n°1 : Allemagne (5,4 Millions d'abonnés)

n°2 : France : (**3,4 Millions)**

n°3 : Suède (2,9 Millions)

L'année 2013 a marqué un vrai tournant en Europe. De nombreux opérateurs ont lancé leurs offres commerciales LTE, en particulier en France, alors qu'elles sont disponibles depuis bien plus longtemps sur d'autres marchés.

On observe que le succès commercial du LTE est assez fort. Le nombre d'abonnés augmente plus rapidement avec le LTE qu'avec les technologies antérieures.

La France a un retard en termes de couverture. C'est par le jeu de la compétition entre les acteurs que la France pourra étendre sa couverture LTE.

3.5 Quelques signaux positifs envers le FttH

La problématique liée aux services et aux usages reste un enjeu majeur pour les acteurs du très haut débit. Aucune application ne requiert vraiment aujourd'hui qu'un foyer s'équipe en FttH. Mais :

- **Les besoins en débit grandissent malgré tout avec la multiplication des usages simultanés** (vidéo, TV, over-the-top, services packagés).
- **Le niveau du débit montant devient un critère technique important** pour les utilisateurs finaux.
- L'IDATE a constaté que **les offres à 1 Gb/s se sont multipliées en 2013**, notamment en Europe

(France, Suisse, Turquie…). Le FttH est aujourd'hui la seule solution permettant de proposer de tels débits.

3.6 Deux questions clés

- **Faut-il prioriser l'extension de la couverture ou la migration des abonnés ?**

La stratégie à adopter par les opérateurs est un challenge majeur. Les décisions qu'ils prendront auront évidemment un impact sur les technologies à déployer et sur les investissements à y consacrer (très variables d'un pays à l'autre, d'une technologie à l'autre).

- **Complémentarité du fixe et du mobile : un atout**

La complémentarité des solutions techniques peut être un réel atout pour atteindre plus rapidement des objectifs de couverture ambitieux. Le LTE permettra de desservir des territoires difficiles d'accès ou considérés comme peu rentables pour la fibre. Parallèlement, l'IDATE considère que le LTE deviendra sans doute très vite l'un des premiers « clients » de la fibre, l'interconnexion des stations de base étant un enjeu majeur pour assurer un service de qualité.

J'espère vous avoir apporté une vision positive du développement du marché du très haut débit en général, du FttH en particulier, et du positionnement de la France.

En France, des efforts restent à faire, tant dans l'extension de la couverture que dans la migration des abonnés. Cependant, il faut noter que tous les acteurs restent impliqués et mobilisés pour que ce déploiement se fasse de manière cohérente et efficace.

Ces Assises du Très Haut Débit vont permettre d'aborder ces quelques questions, et bien d'autres encore.

4. Plan France Très Haut Débit : bilan et perspectives

Antoine DARODES, directeur de la Mission Très Haut Débit questionné par Ariel GOMEZ, Journal des Télécoms

4.1 Le financement du Plan

_ Ariel GOMEZ : Le Plan France Très Haut Débit a été ouvert en mai 2013. Il y a des inquiétudes aujourd'hui sur son financement. Où en sommes-nous en termes d'engagements financiers ?

_ Antoine DARODES : Actuellement, 68 départements sont couverts par un dossier déposé au Fonds national pour la société numérique (FSN). D'ici la coupure estivale 2014, ce sera plus de 70 départements. Ces projets de déploiement de réseaux à très haut débit représentent à ce jour 7,1 milliards € d'investissements pour les 5 prochaines années dans ces territoires. Notre processus d'instruction est long et complexe, les collectivités territoriales le savent, et aujourd'hui, chaque euro est compté. A ce jour, l'instruction est terminée pour 35 dossiers. Cela représente près de 1,2 milliard d'euros de soutien financier qui pourraient être accordées par l'Etat aux projets des collectivités territoriales. A ce jour, la décision du Premier ministre a été prise pour une vingtaine de dossiers, ce qui représente un peu moins de 600 Millions €.

Cet écart fait l'objet d'inquiétudes, ou d'impatiences, de la part de certaines collectivités. Et c'est bien compréhensible. Certains territoires ont engagé des sommes importantes, les entreprises attendent les marchés, ils ont besoin de lancer les travaux. Si le ministre et la ministre ont souhaité revoir la question du financement, ce n'est pas pour tout remettre en cause, mais pour s'assurer qu'on avait bien le financement des 3,3 Milliards d'euros annoncés. Cette attente vise à consolider le financement en trouvant une solution pérenne. La ministre fera une annonce dans les prochains jours sur ce sujet[2].

_ Ariel GOMEZ : On saura bientôt si ces 3,3 Milliards d'euros seront sanctuarisés pour financer le Plan jusqu'au bout.

_ Antoine DARODES : Exactement. Une quinzaine de collectivités pour lesquelles l'instruction est terminée attendent les décisions de financement du Premier ministre. Elles pourront vous rassurer dans les semaines prochaines.

4.2 Un observatoire du déploiement

_ Ariel GOMEZ : ce Plan vise 100% de couverture en 2022. Est-on en retard, comme le disait Bruno Le Maire, ou dans le rythme ?

_ Antoine DARODES : On part de loin. La feuille de route du Plan France Très Haut Débit avait établi des prévisions. Aujourd'hui, concernant le FttH, on est dans les clous sur les investissements des opérateurs privés. Et surtout, on est en avance sur les investissements qu'on avait prévu de la part des collectivités territoriales dans les zones les plus rurales. D'ici 2020, plus de 4,2 millions de prises FttH seront déployées par l'initiative publique dans des zones essentiellement rurales. Ce rythme doit être maintenu. Du côté des opérateurs privés, les interrogations qui subsistent devront être dissipées dans les prochaines semaines. Et on espère que les collectivités, au-delà de la réforme territoriale et des difficultés budgétaires qui sont les leurs aujourd'hui, pourront poursuivre cet effort. L'objectif de la ministre, en consolidant ces 3,3 Milliards d'euros, est de donner de la visibilité sur les prochaines années.

Une petite inquiétude concerne tous ceux qui n'auront pas de la fibre jusqu'à l'abonné en 2022. On n'a jamais eu la prétention d'affirmer que 100% du territoire serait couvert en fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH) en 2022. Il sera couvert à 100% en très haut débit, c'est-à-dire à 30 Mb/s. Pour 20% de la population, peut-être un peu moins, qui n'auront pas de la fibre optique jusqu'à l'abonné, on a besoin de mieux mobiliser les technologies alternatives, que ce soit du réaménagement du réseau cuivre actuel, mais surtout des

---

[2] « *Le Premier ministre Manuel Valls a donné son accord de principe au financement du déploiement de l'internet en très haut débit pour sept nouveaux projets de réseaux d'initiative publique présentés par des collectivités locales. L'Alsace, la Bretagne, l'Eure, la Haute-Saône, la Manche, le Tarn-et-Garonne et le Val-de-Marne.* » Extrait du communiqué du 17/07/2014. http://www.economie.gouv.fr/plan-france-tres-haut-debit-des-avancees-concretes-pour-lacces-au-tres-haut-debit

technologies hertziennes, satellitaires et terrestres. À l'étranger, ces technologies sont prometteuses. C'est très important qu'elles puissent couvrir plusieurs centaines de milliers d'habitants les plus isolés.

L'objectif du Plan France Très Haut Débit est de mettre un terme à la fracture numérique. Mais dans son délai de mise en oeuvre, il y a un risque d'accroissement de la fracture numérique. Au moment où certains auront de la fibre optique jusqu'à l'abonné, y compris dans les campagnes, d'autres qui n'auront rien ont besoin de mobiliser d'autres solutions, notamment hertziennes.

Dès la semaine prochaine, nous allons publier un observatoire du déploiement[3]. Il permettra à chaque citoyen de suivre l'état des débits disponibles dans son quartier, sa commune, son département. Très concrètement, des choses pourront être constatées.

4.3 L'impact de la réforme territoriale

_ Ariel GOMEZ : La réforme territoriale va réduire le nombre de régions. Or les projets des collectivités engagent les territoires à l'échelle du département ou de la région. On entend des inquiétudes de leur part, à travers l'AVICCA[4] ou la FNCCR[5], et les industriels s'inquiètent eux aussi, à travers la FIRIP[6], des conséquences de cette réforme sur la sanctuarisation des budgets alloués au financement de ces déploiements. Quelles garanties leur apportez-vous pour les rassurer ? Une sorte d'établissement public a été évoqué. Est-il sur les rails ? Ces acteurs sont indispensables au déploiement du très haut débit.

_ Antoine DARODES : Indispensables et très mobilisés. L'une des caractéristiques forte du Plan, c'est d'avoir vu un écosystème s'organiser, se mobiliser, en créant des fédérations, pour soutenir la mise en œuvre du Plan. Nous sommes d'autant plus à l'écoute de leurs inquiétudes. Ils ont besoin de plans d'activités suffisamment prévisibles.

Comme je l'ai dit, les modalités de financement de l'ensemble des 3,3 Milliards d'euros seront définies très prochainement, ce qui permettra au Premier ministre de débloquer les dossiers dont l'instruction est terminée et les collectivités territoriales pourront lancer leurs marchés de travaux. On ne parle pas que de projets. Il y a déjà des réalisations concrètes dans l'Oise, en Eure-et-Loir, en Auvergne ou en Haute-Savoie par exemple, où des tranchées ont déjà commencé. Pour les territoires en attente de la décision, ces marchés de travaux vont être débloqués.

Sur le plan de la gouvernance, la Mission Très Haut Débit a la pleine responsabilité depuis mai 2014 de l'instruction et du pilotage de la mise en œuvre du Plan. Nous verrons les annonces de la ministre concernant la structuration autour de l'Agence du numérique. A priori, la Mission Très Haut Débit aura vocation à s'inclure dans cette Agence.

Enfin, la réforme territoriale est un sujet dont il faut qu'on se préoccupe. Il va falloir se poser la question du devenir de ces réseaux et de leur financement au-delà de la réforme territoriale. C'est gérable. On va commencer à identifier un certain nombre de solutions. Ce qu'on voit très fréquemment, ce sont des collectivités territoriales qui s'associent d'ores et déjà au sein de syndicats mixtes, de structures de regroupement. De cette manière, elles pourront passer plus aisément l'étape de la réforme territoriale.

4.4 Le cas particulier des Yvelines

_ Ariel GOMEZ : Au chapitre des inquiétudes, il y a des territoires où tout a été fait et voté, c'est sur le point de partir, et pourtant tout est gelé. C'est le cas dans les Yvelines par exemple où un changement à la présidence du Conseil général a apparemment tout gelé. Pierre Bédier a gelé toutes les décisions que ses pairs avaient votées quelques mois auparavant. Cela génère beaucoup d'inquiétudes auprès des habitants des Yvelines et des associations qui les représentent. Avez-vous été saisi de ces questions ?

_ Antoine DARODES : Nous sommes à l'écoute des territoires. La réaction des citoyens est très

---

[3] L'Observatoire France Très Haut Débit est un répertoire cartographique et analytique qui présente les niveaux de débits et reflète les différentes technologies disponibles par département, par commune et par quartier, tant en métropole qu'outre-mer. http://www.francethd.fr/lobservatoire-des-developpements

[4] AVICCA **:** Association des Villes et Collectivités pour les Communications électroniques et l'Audiovisuel.

[5] FNCCR : Fédération nationale des collectivités concédantes et régies

[6] FIRIP : Fédération des industriels des réseaux d'initiative publique

intéressante. Parfois, le blocage d'un projet dans un Conseil général peut passer inaperçu. Là, on a une vraie mobilisation citoyenne. Des entreprises et des particuliers attendaient le très haut débit et ils ne comprennent pas ce qui se passe.

Cependant, il faut relativiser. Les risques financiers sont considérables. Les enjeux stratégiques concernent l'attractivité et l'emploi d'un territoire. Il est normal qu'une nouvelle équipe s'interroge sur les solutions. Par ailleurs, il faut aussi parfois gérer des réseaux d'initiative publique de 1ère génération, ce qui n'est pas toujours très facile.

Mais je suis relativement optimiste sur le cas des Yvelines. Le dossier initial était solide, ambitieux et équilibré. Je n'ai pas de doute sur cette nouvelle équipe. Dès qu'elle se sera appropriée ce dossier, elle reprendra le flambeau de la précédente équipe.

_ Ariel GOMEZ : Versailles ne sera pas mis à feu et à sang ! On peut s'attendre à ce que ce soit résolu rapidement.

_ Antoine DARODES : Peut-être que le sénateur Bruno Retailleau pourra échanger avec M. Pierre Bédier de tout l'intérêt du très haut débit.

4.5 Réaction de l'AFUTT

Alain LENOIR, administrateur, Association française des utilisateurs de télécommunications

Depuis six ans, je participe à la commission des utilisateurs pour le projet Fibre optique des Yvelines. Cela démontre bien que le fait de ne pas associer les utilisateurs dans toutes les bagarres en cours est la faiblesse du Plan France Très Haut Débit. Dans quatre ans, vous aurez 15 à 20% des Français qui auront besoin des mobiles en 4G 800 MHz. Cela n'empêche pas qu'on a besoin d'assurer 3 ou 4 milliards d'euros dans les trois ans qui viennent pour les investisseurs de fibre optique. Il n'y a pas de choix à faire entre l'un ou l'autre. Les deux sont nécessaires.

Sur le projet Fibre des Yvelines, monsieur Darodes nous dit qu'il ne faut pas s'inquiéter, on va y arriver. Cette réponse est un peu molle. Le département des Yvelines est probablement le département idéal. L'équipe est magnifique. Depuis longtemps ils ont réussi à faire des réseaux en fibre optique très rentables à travers des réseaux d'initiative publique. C'est seulement en 2012 qu'ils ont décidé de donner la fibre à tous les Yvelinois. Cela a été voté. Si dans les Yvelines, qui est un département riche, on ne valide pas cette décision par un acte volontariste, c'est bien toute la crédibilité du Plan France Très Haut Débit qui est en jeu.

Vous avez raison de signaler que les utilisateurs sont très mobilisés. Ceux-ci ont parlé à travers l'enquête que M. Bruno Le Maire a citée. En moyenne, la couverture numérique vient en 3ème position dans les sondages auprès des Français. Mais en fait, ceux qui sont en métropole s'en fichent complètement. Pour eux, la couverture numérique est l'un des derniers sujets de préoccupation. Par contre, ce sujet arrive en 1ère position dans les communes de moins de 20 000 habitants, au même titre que les impôts locaux.

A ce titre, je signale que l'ARCEP vient de publier une magnifique étude de qualité sur la 3G. Elle prend en compte les communes de moins de 20 000 habitants. Ce serait intéressant d'en connaître le résultat pour ces communes précisément.[7]

[7] « *Les résultats représentent des moyennes pondérées de résultats de mesures réalisées en agglomérations de plus de 10 000 habitants et communes hors agglomérations de plus de 10 000 habitants.* » Source : **La qualité des services mobiles en France métropolitaine - résultats de l'enquête 2014**, ARCEP, juin 2014. http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-QS-mobile-2014-230614.pdf

5. Table ronde 1 - **Argent public ou privé : quels investisseurs pour quels investissements ?**

5.1 Etat des lieux

Pierre-Michel ATTALI, directeur de l'Unité Développement, IDATE

5.1.1 L'aménagement de la France en très haut débit a un coût estimé à 20-25 Milliards €, en mixant des technologies.

- A priori, 1/3 des financements serait apporté par les opérateurs pour leurs déploiements en zones très denses, en zone conventionnées sur des villes moyennes, soit 55% de la population.
- L'intervention publique apporterait 2/3 des investissements à mobiliser, 13-15 Milliards € qui devraient concerner le reste du territoire non traité spontanément sur fonds propres par les opérateurs, soit potentiellement 45% de la population.

Ces investissements sont lourds, mais ils doivent être relativisés.

- Ils s'étalent sur une période longue de 10-15 ans.
- La rentabilité est espérée au bout de quelques dizaines d'années.
- Par rapport aux investissements dans d'autres secteurs d'activité fort utiles au pays :
    - Dans le transport, les projets stratégiques autour du Grand Paris s'élèvent à 30 Milliards €.
    - Le contournement ferroviaire Nîmes-Montpelllier s'élève à 2 Milliards €, pour gagner 10 minutes sur le Montpellier-Paris.

L'infrastructure très haut débit est essentielle pour le XXIè siècle, aussi nécessaire que les réseaux de distribution d'électricité.

5.1.2 L'impact du numérique sur la croissance en France est autour de 25% depuis plusieurs années.

- **5.1.2.1 Les emplois directs**

Pour construire les réseaux, selon l'étude Objectif Fibre menée sur la partie terminale dans le bâti, potentiellement 20 000 emplois seraient créés ou redéployés.

Selon l'étude IDATE réalisée pour l'observatoire de la FIRIP[8], parmi les entreprises interrogées qui travaillent pour ces réseaux d'initiative publique :

- dès 2013, 4 000 emplois créés dans les RIP ;
- fin 2015, 9 000 emplois potentiels ;
- dans les 3 années à venir, 84% des entreprises impliquées dans les RIP pensent recruter et redéployer du personnel vers les RIP.
- 1 milliard € de chiffre d'affaires.

Ces emplois sont non délocalisables mais aussi exportables. Le « french model » a un vrai savoir-faire technique, une expertise, avec des techniciens et des ingénieurs français. Il y a aussi et surtout, depuis des dizaines d'années, un vrai apprentissage, une expertise des partenariats public-privé dans plein de secteurs d'activité (électricité, eau, transport,…).

---

[8] **Observatoire des entreprises intervenant dans les RIP,** enquête IDATE réalisée pour la FIRIP – 21 mars 2013. http://www.firip.fr/Synth%C3%A8se%20Observatoire%20FIRIP%20-%20Livrable%2021032013%20V4-1.pdf

- **5.1.2.2 Les emplois indirects**

Selon l'étude menée par la Caisse des dépôts et Consignations en 2013, dans les territoires dotés de RIP, essentiellement de 1ère génération, le taux de chômage est inférieur de 0,5% par rapport aux autres territoires.

La Commission européenne estime que 10% de pénétration du très haut débit dans les années à venir correspondrait à 1-1,5% de croissance gagnée dans chaque Etat membre.

5.1.3 Des inquiétudes

Il y a une vrai prise de conscience des collectivités.

Antoine Darodes a rappelé que 68 territoires sont concernés par des dossiers déposés au Fonds national pour la société numérique (FSN). L'Avicca a rappelé très récemment que la quasi totalité des territoires (95%), département ou régions couvrant des départements, ont approuvé des schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique (SDAN).

Mais on a quelques inquiétudes.

Elles sont liées aux prises de décision autour de l'octroi des cofinancements de l'Etat (FSN), autour de la réforme territoriale, autour peut-être de l'extinction du cuivre.

5.2 Les industriels son inquiets

Xavier VIGNON, président de Sogetrel, vice-président de la FIRIP

Sogetrel intervient dans la conception, la construction des infrastructures réseaux et leur exploitation. Les commandes publiques sont importantes pour notre groupe. Sogetrel est un acteur majeur des réseaux d'initiative publique depuis leur création, en particulier l'article L. 1425-1 du Code général des collectivités territoriales qui a permis aux collectivités de lancer leurs propres réseaux (Loi du 10 juillet 2004).

Sogetrel a entrepris plus d'une vingtaine de réseaux d'initiative publique par des voies de délégations de service public, et aujourd'hui par des voies de marché de travaux.

Les réseaux d'initiative publique représentent autour de 20% de notre chiffre d'affaires qui est de 200 millions € par an.

5.2.1 L'Etat doit prendre les bonnes décisions

Pierre-Michel ATTALI : *« Les messages d'Antoine Darodes par rapport au déblocage de certains dossiers déposés au FSN sont-ils de nature à vous rassurer ? L'industriel des réseaux qu'est Sogetrel avait-il des inquiétudes ? »*

_ Xavier VIGNON : Je ne crois que ce que je vois. « Plus le tambour est creux, plus il résonne », dit un proverbe chinois. Et je trouve que dans le métier des télécoms, le tambour résonne beaucoup. Je ne vois rien. Depuis quatre ans que je suis dans le marché des télécoms, je suis ahuri de voir des tonnes de papiers dans les journaux, des débats partout, et rien qui se passe.

A Moscou, ils l'ont fait. Selon un responsable du numérique de la ville de Moscou, 50% des Moscovites sont abonnés au très haut débit. En Europe, de nombreux pays démocratiques l'on fait. En Espagne, ils l'ont fait. Et nous en France, nous en sommes toujours à débattre du sexe des anges et à faire résonner les tambours de la presse sans jamais rien faire, ni rien décider.

J'irai même plus loin. Les élus des collectivités locales sont tous désemparés. Ils essaient de prendre des décisions, qui semblent entravées par l'Etat, ce qui est invraisemblable. Que l'Etat prenne les bonnes décisions pour que ça avance.

5.2.2 Réforme territoriale : ne pas toucher aux articles L. 1425-1 et L. 1425-2

Pierre-Michel ATTALI : *« Xavier VIGNON, vous êtes également vice-président de la FIRIP. Avec la réforme territoriale, craignez-vous un risque de décalage dans le développement des projets ? »*

_ Xavier VIGNON : Oui. Les entreprises ont horreur des incertitudes. Une entreprise fait du chiffre d'affaires. Recruter des gens n'est pas un but en soi pour une entreprise. Le jour où elle fait du profit, elle peut recruter des gens. Sinon, elle licencie. Quand le chiffre d'affaires n'est pas stable à terme, une entreprise ne sait pas, et ne peut pas, investir. C'est valable quels que soient les métiers, dans le monde entier, pour la PME comme pour un grand groupe.

Le jour où l'on dit que l'organisation des collectivités territoriales va changer, cela crée de l'incertitude. Ce n'est jamais bon pour les entreprises, toutes celles qui travaillent pour les collectivités, en particulier les entreprises du secteur du très haut débit.

La vraie question est de savoir si l'Etat s'engage dans cette réforme territoriale à ne rien changer sur le fonctionnement de l'article L. 1425-1 du CGCT. De fait, d'après ce qu'on lit dans les avant-projets de réforme, on voit que l'Etat n'a pas pu s'empêcher de rajouter des codicilles à droite et à gauche. Au final, tout cela crée le trouble, et évidemment, va freiner les investissements dans les réseaux d'initiative publique. Moi-même je ne comprends pas tout. Il me faut le conseil d'un avocat.

5.2.3 La gestion du changement dans les territoires

Entre le moment où l'Etat dit qu'il va changer et le moment où cela change, trois ans peuvent passer durant lesquels il ne se passera rien. Quelles sont les conditions du changement ? Comment et dans quel délai ? Au final, qui sera le décisionnaire ?

L'Etat dit que c'est la région qui va gérer les réseaux d'initiative publique. Dont acte. Mais comment va-t-on gérer l'intérim – les projets d'hier – et ceux de demain ? Nous avons besoin de réponses. Tout comme les élus. Je pense que dans les six mois, nous n'aurons toujours pas de réponse. C'est très inquiétant.

Pour Jean-Christophe NGUYEN VAN SANG, délégué général de la FIRIP, *« ce sont des éléments d'impatience. Aujourd'hui des entreprises ont signé, elles se sont engagées, mais elles attendent et ne voient rien venir. L'exercice comptable est un vrai sujet. Dans la réforme territoriale, il y a un ovni : c'est la modification de l'article L. 1425-1. En quoi cette modification se justifie-t-elle dans le cadre de cette réforme ? Je ne savais pas que les articles L. 1425-1 et L. 1425-2 étaient un échelon du millefeuille territorial. Je le dis très solennellement devant le père du L. 1425-1 : premièrement, ce n'est pas une demande de la FIRIP, et deuxièmement, je pense que ce n'est pas une demande des associations d'élus. Il ne faut absolument pas toucher à cet article. Cette loi a été votée et elle fonctionne. Il n'y a qu'au niveau de l'Etat central qu'on veut remettre en cause quelque chose qui est venu des collectivités territoriales, porté par le Sénat. S'il y a une demande de la FIRIP, c'est surtout de ne pas toucher aux articles L. 1425-1 et L. 1425-2. »*

5.3 Accompagner les orientations gouvernementales

Hervé RASCLARD, vice-président de l'Avicca, président d'Ardèche Drôme Numérique

Je vais tenter d'apporter un peu d'optimisme. Oui, il est temps d'orienter notre pays pour construire l'économie du savoir et de la connaissance. Oui, depuis quinze ans, l'appareil d'Etat, que la classe politique a suivi, a passé plus de temps à sauver un modèle, une rente par exemple, qu'à prendre des orientations.

Mais non, il est faux de dire qu'il ne se passe rien. L'impulsion a été donnée et aujourd'hui, il faut la saisir. Une orientation a enfin été prise il y a un an. Le train est en marche, les projets sont au rendez-vous, la filière s'organise. La FIRIP a un an seulement. Et il ne faudrait pas, au bout d'un an, ne voir que ce qui peut-être ne va pas marcher.

5.3.1 La réforme territoriale est nécessaire

Cela fait vingt ans qu'on en parle de la réforme territoriale. Les premiers rapports sont sortis en 1994. Il faut la faire cette réforme. Elle est nécessaire.

Ardèche Drôme Numérique ne subit pas. Nous continuons à avancer. Je crois que le sénateur Leroy, ici présent, est convaincu par mes propos. Je suis très content que Bruno Le Maire ait lancé cet appel ce matin. Mais enfin, qu'a-t-on fait depuis quinze ans dans les précédents gouvernements ?

Aujourd'hui il y a une orientation gouvernementale. Essayons de l'accompagner, tous ensemble, quelle que soit notre appartenance politique. La réforme est en marche. Un grand réseau est à construire, de 20 à 25

Milliards d'euros. C'est le chantier de relance dont le pays a besoin. Les industriels sont prêts. Les collectivités sont prêtes à investir. L'Etat va bientôt nous annoncer que les financements sont au rendez-vous. Cessons de nous faire peur. Mettons toute notre énergie pour construire ces projets.

5.3.2 L'extinction du cuivre : une priorité

Cessons de nous laisser intoxiquer par cette idée que le FttH n'ira pas jusqu'au bout. Pouvait-on imaginer que le déploiement du réseau électrique ou du réseau d'eau n'irait pas dans tous les foyers ? Les anciens ont-ils imaginé que le déploiement du réseau cuivre allait s'arrêter avant d'aller dans toutes les maisons ? Non.

Bien entendu, cela va peut-être prendre plus que 10 ans. Mais aujourd'hui nous devons bâtir des projets avec une vraie ambition. Comme on l'a vu dans les Yvelines, cette infrastructure est voulue aussi par nos concitoyens. Il y a une adhésion à ces projets, et ces projets sont indispensables.

Cessons de dire que 20-25 milliards € sur dix ans ne sont pas à la hauteur de la France. Chaque année, on dépense 10 Milliards € pour construire des routes. Le coût pour remettre à niveau les centrales nucléaires est de 50 milliards € sur la période 2012-2025.

Il y a une priorité : que le modèle économique soit au rendez-vous. Pour cela, il faut crever l'abcès. Il y en a un : l'extinction du réseau cuivre. Pour avoir un modèle économique, il faut donner de la lisibilité et cesser de tergiverser avec « la Mission dont je tairais le nom ». L'extinction du cuivre, c'est le seul sujet qui me préoccupe. Pour le reste, je suis confiant. Tous ensembles, industriels, classe politique et passionnés, nous devons avancer.

Jean-Christophe NGUYEN VAN SANG (FIRIP) rappelle que *« cette mission n'est pas née sous x. Elle s'appelle Champsaur. Elle a fait naître des espoirs. On attend le rapport et on y travaille. »*

Par ailleurs, le délégué général de la FIRIP souscrit aux propos d'Hervé Rasclard. *« Ces propos justifient que la création d'un établissement public ou d'une Agence soit présidée par un élu. Cette demande est notamment portée par les associations de collectivités locales. Dès lors que ce sont des gens qui font, le discours est totalement différent. Les gens qui font ne le font pas de manière déraisonnée. Ils ne font pas contre. Ils font pour faire. »*

5.4 Ardèche Drôme Numérique

5.4.1 RIP de 2ème génération : le FttH pour tous

_ Hervé RASCLARD : L'Ardèche et la Drôme sont deux petits départements qui représentent 800 000 habitants. En termes d'aménagement, on n'attend pas beaucoup des opérateurs qui ont d'autres défis et de grandes agglomérations à équiper. Je trouve normal que nous montions un nouveau projet autour du très haut débit.

- C'est un petit projet : 450 millions €,
- Avec un vrai choix technologique : le FttH pour tous.

5.4.2 Un bon exemple de financement structuré de RIP de 1ère génération

_ Christophe GENTER (CDC) : La Caisse des Dépôts est actionnaire à 30% d'ADTIM, délégataire de service public du Syndicat Mixte Ardèche Drôme Numérique. C'est un bon exemple de financement structuré de RIP de 1ère génération :

- Financement en capital et en apports en compte courant d'associés.
- La société de projet a levé une dette bancaire de 19 Millions d'euros de maturité 7 ans auprès du Crédit Agricole Sud Rhône Alpes.
- La société de projet a émis des obligations simples pour un montant de 15 millions d'euros et de maturité 10 ans.
- Un nouveau fonds d'infrastructure a investi dans un réseau en fibre optique, ce qui permet

d'accueillir un nouvel acteur financier dans l'écosystème des RIP : le fonds InfraVia représenté par la société de gestion OFI Infravia a pris 55 % du capital de la société.

5.5 Caisse des Dépôts, acteur du développement numérique territorial

Christophe GENTER, chef du service Investissements et gestion des actifs numériques, Caisse des Dépôts

La Caisse des Dépôts est le partenaire historique des collectivités locales. Elle participe à la conception et à la mise en oeuvre de leur stratégie territoriale. Le numérique est un moteur majeur de croissance et de développement des sociétés modernes, et la Caisse des Dépôts fait de l'aménagement numérique des territoires le fil rouge de son action depuis près de 10 ans déjà, mettant au service des collectivités son réseau de 25 directions régionales. Elle a ainsi accompagné 89 schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique, et en a cofinancés une soixantaine. Mobilisée sur le déploiement de réseau d'initiative publique dès 2001 à la demande de l'Etat, la Caisse des Dépôts a apporté aux collectivités une expertise neutre en matière d'ingénierie et de financement, et aux délégataires de service public ses investissements en fonds propres.

Notre action s'appuie sur un triptyque : les infrastructures, les services et les usages innovants, ces axes interagissant les uns avec les autres, le développement de services innovants s'appuyant sur des infrastructures de qualité, générant ainsi de nouveaux usages.

5.5.1 Accompagner la structuration des projets

Concernant le Très Haut Débit, la Caisse des Dépôts est fortement mobilisée et propose aujourd'hui des solutions d'accompagnement coordonnées :

Nos outils :

- **En expertise** : 89 SDTAN accompagnés par la CDC et de nombreuses études réalisées au niveau local ou national ;
- **En ingénierie juridique et financière** pour aider les collectivités, si elles le souhaitent, à structurer leurs projets en phase amont. Citons par exemple les régions Bretagne, Centre ou Limousin, toutes trois accompagnées par la Caisse des Dépôts.
- **En financement :**
    - <u>sous forme de prêts au secteur public local</u> (enveloppe exceptionnelle de 20 Md€ sur fonds d'épargne)
    - <u>sous forme d'investissements en fonds propres</u> auprès des opérateurs délégataires de RIP. Ce mode de financement intervient, à ce jour, en aval du montage des projets, après la mise en concurrence et la désignation du délégataire.

5.5.2 Les interventions financières

La Caisse des Dépôts a investi dans 33 RIP Haut Débit aux côtés des principaux opérateurs (12 avec Axione, 10 avec SFR-Collectivités, 10 avec Covage, 1 avec Altitude), qui desservent près de 10 millions de foyers sur 9 300 communes, 2 200 zones d'activités, et plus de 400 000 entreprises. Ces 33 réseaux de collecte génèrent aujourd'hui un chiffre d'affaires annuel de 250 millions d'euros et totalisent un investissement net pour la CDC de 110 millions d'euros fin 2013 ayant lui-même généré un fort effet de levier puisque les investissements totaux sur ces territoires s'élèvent à hauteur de 1,2 milliard d'euros.

5.5.3 L'articulation entre les RIP de 1ère et 2ème génération

La Caisse des Dépôts a vocation à continuer à accompagner les collectivités sur les RIP de 2ème génération.

Pour les collectivités qui ont su déployer un RIP de 1ère génération et qui se lancent aujourd'hui dans le déploiement d'un RIP de 2ème génération, nous accordons une attention toute particulière à leur articulation. Car ces deux RIP vont devoir cohabiter sur le même territoire et vont adresser les mêmes foyers. Nous considérons que des infrastructures existantes, qui ont été déployées par les collectivités locales, doivent servir de socle de base au déploiement des RIP de 2ème génération.

C'est un sujet compliqué. Chaque cas est particulier. Les clauses sont différentes d'une convention de DSP à l'autre (clause d'exclusivité, etc.). Quand une relation est bien établie entre le délégataire et son délégant, le plus simple serait sans doute que le délégataire du RIP de 1ère génération puisse déployer une partie du réseau FttH, dans le respect d'un certain nombre de critères parmi lesquels figurent :

- Les lignes directrices de l'Union européenne,
- Le régime cadre d'aide d'Etat du Plan France Très Haut Débit,
- Le seuil de 50% du montant initial investi dans le RIP de 1ère génération.

En réutilisant au maximum les infrastructures déployées par le RIP de première génération, on réduira le risque qu'il y ait un bouleversement économique et donc le risque que la collectivité doive indemniser son délégataire.

5.5.4 L'accord de coopération avec la Banque européenne d'investissement (BEI)

Cet accord de coopération signé le 13 juin 2013 entre la Caisse des Dépôts et la BEI se concrétise. Lors du premier anniversaire qui a eu lieu hier, cet engagement conjoint a été confirmé.

- La BEI a confirmé son enveloppe de prêts de 4 Milliards € par an entre 2013 et 2015 ;
- La Caisse des Dépôts a confirmé de son côté son enveloppe de prêts au secteur public local de 4 Milliards € par an entre 2013 et 2017 ;

Un exemple : le RIP Très Haut Débit en Haute-Savoie

En novembre 2013, le Syndicat des Énergies et de l'Aménagement numérique de la Haute-Savoie (SYANE) a signé des contrats de prêts avec la Caisse des Dépôts (36 millions €) et la BEI (36 millions €). La Caisse des Dépôts étant bien implantée territorialement grâce à son réseau de 25 directions régionales, l'objectif de cet accord est d'avoir un guichet unique d'instruction pour que la BEI puisse s'appuyer sur les équipes d'instruction de la Caisse des Dépôts, notamment sur des dossiers dont les montants sont faibles, ceci afin d'accélérer la distribution de prêts aux collectivités.

5.6 Les fonds d'infrastructures

Pierre Michel ATTALI : « *En Europe, les fonds d'infrastructure existent, mais on ne les voit pas intervenir sur les projets Très Haut Débit en France. Quels sont les critères qui peuvent les amener à intervenir ?* »

5.6.1 Le FttH ne représente que 5% des financements mondiaux

_ Christophe GENTER : Ces fonds existent et ont des liquidités.

- Selon l'Union européenne, **d'ici 2020, le besoin de financement des infrastructures tous domaines confondus s'élèvera à 1 600 Milliards €.**

  Pour les banques ou les fonds d'investissement que nous rencontrons au quotidien, un réseau FttH est un actif hybride, mi infrastructure, mi télécoms, assez complexe à appréhender. Cette spécificité technique des réseaux nécessite une connaissance forte du secteur qu'ils n'ont pas toujours.

- **Au niveau mondial, les infrastructures télécoms ne représentent que 5%** des financements totaux des infrastructures. 95% se concentrent sur les transports (ferroviaires, routiers), l'énergie (gaz, électricité) ou l'environnement.

Le point positif, c'est que ces fonds d'infrastructures ont compris que la fibre optique, est une technologie pérenne, et donc représente un investissement de long terme, sans risque d'obsolescence technologique.

Ils ont également bien intégré le fait que ces infrastructures sont essentielles au développement économique et social du pays, au même titre les infrastructures d'électricité ou d'eau l'ont été au siècle dernier.

Ces fonds demandent que 3 conditions soient réunies pour investir :

- **Une réglementation stable : transparence et prévisibilité.**
- **Un système financier bancaire actif** : leur logique est de pouvoir lever de la dette et de jouer sur l'effet de levier. Les banques présentes en Europe et en France peuvent tout à fait jouer ce rôle.
- **Un tissu d'industriels et d'opérateurs fiable.**

5.6.2 Les barrières en France

Christophe GENTER fait remonter les trois principales interrogations de ces fonds d'infrastructures et y ajoute une restriction.

1. **Le secteur français des télécoms est en pleine mutation.** Mouvement de consolidation du secteur des opérateurs (SFR racheté par Numericable, Bouygues Telecom isolé) ; les opérateurs cumulent plusieurs chantiers (4G, FttH) ; ils ont du mal à investir partout à la fois, sachant qu'en plus leurs marges diminuent compte tenu de la baisse globale des tarifs sur le marché du mobile. Cette mutation engendre des doutes chez les investisseurs désireux d'avoir un tissu d'industriels et d'opérateurs fort et stable.
2. **Le chantier de la réforme territoriale** n'est pas de nature à les rassurer, même si dans chacune de nos rencontres nous essayons de les rassurer sur ce sujet. Il est essentiel que ce vaste chantier soit mené aux mieux et au plus vite pour apporter de la visibilité aux investisseurs.
3. **Ils ont besoin de prévisibilité sur les revenus.** Or il y a un risque commercial sur le FttH, avec la co-existence du cuivre et de la fibre optique. Un horizon de bascule du cuivre vers le FttH dans les zones qui sont déployées en fibre optique leur permettrait de sécuriser les business plans. Ce sujet nous revient très souvent, et tout le monde sera attentif aux conclusions de la Mission Champsaur. Quelle que soit l'horizon d'extinction ou de bascule (2020, 2030 ou 2040…), il sera déterminant pour que ces fonds se projettent dans la durée et investissent dans les réseaux en fibre optique.
4. **Les petits projets dont le besoin de financement est faible ne seront sans doute pas instruits par ces fonds d'infrastructure.** En général, ils investissent au minimum des tickets de 25 à 30 millions d'euros. Cela concerne donc de gros projets de type concessions départementales ou DSP d'affermage à l'échelle régionale. Sur les petits projets, c'est le marché bancaire traditionnel que les RIP devront solliciter.
5. **Le cadre réglementaire français**

Xavier VIGNON : *« Tant que le cadre réglementaire continuera de bouger en France, en particulier sur le très haut débit, ces investisseurs ne viendront pas. Les premières questions que les groupes internationaux se posent quand ils veulent investir dans un pays sont :*

- *Le cadre réglementaire est-il stable, simple et compréhensible ? La réponse est non en France.*
- *Le droit de la propriété privée est-il respecté ? Oui, c'est le cas en France.*

Avec un cadre réglementaire stable, simple et compréhensible, les investissements viendront en France. »

6. **La séparation de l'infrastructure et des services**

Paul CHAVAND (Conseil régional de Bourgogne), pense savoir *« pourquoi les réglementations changent, pourquoi l'Etat ne met pas beaucoup d'argent, et par voie de conséquence, pourquoi les opérateurs, ou les fonds d'investissement, ne viennent pas investir. Un jour en France, il faudra séparer l'infrastructure des services. Il faudra arrêter de laisser un opérateur dont l'Etat est actionnaire chambouler en permanence le jeu à son seul avantage. La France est un cas typique de quelque chose qui n'est pas sain. J'ai envie de rire quand on embête les collectivités avec les aides d'Etat quand je vois ce qu'on fait avec l'opérateur historique. »*

5.7 Les délégations de service public

Xavier VIGNON revient sur la notion de « french model ». *« Qui investit aujourd'hui ? Les collectivités locales, via l'article 14-25-1 qui a donné la possibilité aux élus locaux, proches du terrain, de prendre les bonnes décisions. Il y a 10 ans, un grand nombre de délégations de service public ont été créées, de façon à permettre aux investisseurs privés d'intervenir sur les réseaux d'initiative publique. Depuis quelque temps, l'investissement privé est banni des réseaux d'initiative publique. Je suis très surpris d'entendre de chers élus expliquer qu'il faut exporter le « french model ». C'est-à-dire des délégations de service public. Comment peut-on être crédible à exporter un modèle que l'on ne veut plus appliquer en France ? »*

5.8 Un plan d'affaires et des garanties

Concernant l'investissement des opérateurs, **Xavier VIGNON** *« ne connaît pas une entreprise qui fait le choix d'investir quand elle perd de l'argent. De fait aujourd'hui, nos cinq opérateurs privés nationaux perdent de l'argent et donc ils n'investissent pas. »*

Richard TOPER (Setics) fait observer que tout récemment *« le principal actionnaire de Numericable a décidé d'investir dans SFR, avec des fonds financiers, en expliquant dans les journaux qu'il va rembourser sa dette avec les recettes du très haut débit fixe. »*

Pour **Christophe GENTER**, *« si Numéricable a réussi à convaincre les investisseurs de financer cette opération en mettant en avant les revenus du très haut débit, cela signifie que son business plan est volontariste et je souhaite sincèrement qu'il se réalise, car cela serait une excellente nouvelle en termes de pénétration du Très Haut Débit en France. Cette dette s'élève, je crois, à environ 12 Milliards d'euros. D'un côté, il y a le plan d'affaires et de l'autre, toutes les garanties annexes que la société apporte aux banques. On ignore tout des garanties qui ont été apportées. »*

6. L'internet mobile sera-t-il pénalisé par une pénurie de fréquences hertziennes ?

Joëlle TOLEDANO, auteur du rapport « Une gestion dynamique du spectre pour l'innovation et la croissance »[9]

Au regard des prévisions internationales (Cisco, Ericsson), des actions de l'Office fédéral de la communication (Ofcom) ou de l'UIT (Union internationale des télécommunications), et des données trimestrielles de l'ARCEP, on retrouve ce même ordre de grandeur :

- **Une croissance exponentielle de 50% /an ou plus du trafic mobile.**

C'est la résultante de la croissance des débits, de la multiplication des terminaux en mobilité, de la vidéo, des nouveaux usages et de l'internet des objets.

On retrouve des besoins de même type dans la Défense nationale, la sécurité publique ou le secteur de la santé.

6.1 Quels leviers face au risque de « spectrum crunch » ?

Le marché dispose d'une série de leviers pour répondre à cette croissance des besoins.

- **L'utilisation de technologies de plus en plus efficaces** : la 4G est plus efficace que la 3G et la 2G.

- **La densification des réseaux par les « small cells ».**

- **La mise à disposition de nouvelles fréquences exclusives** pour augmenter la capacité des canaux : ce constat est partagé un peu partout. D'abord cette ressource n'est pas infinie. Ensuite, quand on passe d'un usage à un autre, changer l'utilisation d'une bande devient de plus en plus coûteux.

- **Le partage dynamique du spectre.** C'est l'idée principale du rapport que j'ai remis à la ministre. Un partage géographique et dans le temps. Quand un canal n'est pas très utilisé, on va l'utiliser un peu plus, avec d'autres applications et d'autres moyens.

Cela part du constat qu'un certain nombre de bandes de fréquences, théoriquement dédiées à un usage exclusif, ne sont pas très utilisées. Elles pourraient être utilisées plus efficacement.

D'autre part, les progrès technologiques, en matière de traitement, permettent d'ores et déjà, et de plus en plus, de partager dynamiquement ces fréquences en limitant les interférences.

6.2 Quatre propositions sur l'internet mobile

Cette mission ministérielle formule un certain nombre de propositions. J'attire votre attention sur celles qui concernent plus directement l'internet mobile, et à certains égards, le très haut débit et l'internet fixe.

1. **Plus de fréquences disponibles pour déployer les fréquences ouvertes**

Ce rapport fait des propositions concrètes pour permettre un meilleur déploiement de ces bandes gratuites, ouvertes à tous, dites « sans licence », que ce soit dans les bandes basses ou plus hautes (internet des objets, Wifi, etc.).

- **Le Wifi** est une ressource très utilisée. Sa part est grande dans le développement d'internet. Il a profondément modifié l'usage du fixe. En réalité, le très haut débit, avec les multi-terminaux et le multi-usage, passe par le Wifi. Demain le déploiement du très haut débit passera par le Wifi à 5 Gb/s. Pour le mobile, on considère aujourd'hui que plus de la moitié du trafic est délesté grâce au Wifi (*offload*).

---

[9] Rapport remis à remise à Axelle LEMAIRE le 1er juillet 2014. http://www.economie.gouv.fr/files/files/PDF/rapport-gestion-dynamique-spectre-2014-06-30.pdf

- **Un potentiel d'innovation colossal.** A travers ces bandes gratuites peuvent se déployer toute une série de nouveaux usages (cf. les innovations françaises en mobilité, Wifi, Bluetooth, etc. lors du Consumer Electronics Show en janvier 2014 à Las Vegas.) Ces bandes de fréquences et ces équipements sont mondialement harmonisés. Les innovateurs peuvent développer des applications sans avoir à payer la barrière à l'entrée de l'accès aux fréquences.

2. Partager la bande 2.3 - 2.4 GHz utilisée par la Défense nationale

Ce rapport propose une expérimentation en matière de gestion dynamique du spectre sur la bande 2.3 - 2.4 GHz. Quand elle ne l'utilise pas, la Défense nationale se dit prête à la partager avec les communications électroniques. Cela permettrait de couvrir de très grandes surfaces géographiques, en particulier dans les zones denses 100 MHz, et d'offrir des usages limités, temporaires, dans d'autres endroits.

3. Tester l'approche LSA (*Licensed Shared Access*)

L'Agence nationale des fréquences a joué un rôle majeur dans la définition réglementaire du LSA au niveau européen. En France, une bonne partie des acteurs sont très intéressés. Derrière les mots, il faut mettre en pratique et donc tester cette nouvelle solution de partage technique et réglementaire .

- **La 5G** appelle forcément des fréquences partagées, le plus dynamiquement possible. Être présent dans le test du LSA, c'est aussi être dans le jeu de la 5G.

4. Une étude technico-économiques sur le risque de pénurie des fréquences

Ce rapport fait également des propositions qui visent à faire évoluer le cadre réglementaire, de façon à faciliter l'innovation et à augmenter la transparence en matière de gestion stratégique du spectre.

- Concernant la **transparence**, nous proposons que des travaux technico-économiques s'attellent à la question qui m'est posée : « y a-t-il un risque de pénurie des fréquences ? Et le cas échéant, comment y répondre ? » Effectivement, au vu de l'évolution de la demande et des capacités techniques de l'offre, une analyse en France est nécessaire.

L'utilisation des fréquences est soumise à des contraintes techniques extrêmement fortes. Pour autant, c'est un bien public qui relève d'une gestion stratégique de l'Etat dans un contexte fort d'harmonisation et de coordination internationale. Ce rapport donne des pistes très pratiques pour y parvenir.

Toutes les propositions sont sur : http://www.mission-spectre2014.fr

7. Table ronde 2 – **Quelles technologies pour quels services ?**

7.1 Introduction

Richard TOPER, président directeur général, Setics

D'après le récent rapport sur le développement de l'économie numérique française de Laure de La Raudière et Corinne Erhel[10], l'économie numérique est en plein boom. Le numérique envahit tous les pans de notre vie. Chaque innovation entraîne des résistances au changement. Aujourd'hui il s'agit d'être connecté en permanence, bien sûr à très haut débit. Dans ce contexte, il faut financer les infrastructures numériques. Sans infrastructures, pas de services, pas d'usage, et pas d'économie.

- **Gagner rapidement des abonnés THD**

Lors des précédentes Assises du Très Haut Débit, on retrouve les choix technologiques d'aujourd'hui : câble, VDSL2, LTE, satellite, WiMAX. Mais il y a 4 ou 5 ans, tout le monde s'interrogeait sur la manière de renforcer l'attractivité de la fibre. En 2014, cette question est résolue. L'expérience client est très satisfaisante. Cependant, il n'y a pas d'émeute devant les agences commerciales des opérateurs. Si l'on se souvient de l'arrivée du téléphone il y a cinquante ans, la moitié des Français attendaient la tonalité.

L'actualité récente montre que la compétition entre fibre et câble se mue en une coopération entre opérateurs dont le seul but est de gagner rapidement des abonnés au très haut débit pour augmenter les recettes.

- **Le raccordement final : un choix politique**

Dans ce panorama, le satellite vient aussi offrir ses services, notamment aux abonnés les plus éloignés et isolés. Chez Setics, qui travaille dans le quotidien du FttH, on voit bien le coût que représentent les prises éloignées, les prises isolées. En tant que cabinet conseil et éditeur de logiciels, nous sommes amenés à chiffrer leur coût pour le compte des opérateurs, et là, il y a un choix politique. Les derniers 2% qui coûtent aussi cher que les 98%, faut-il les faire ?

7.2 Retour d'expérience d'un opérateur d'infrastructures

Jean-Michel SOULIER, président, Covage

7.2.1 Témoignage client d'un projet pilote (vidéo)

Un particulier dans une commune de 4000 habitants à Chevry-Cossigny (77) :

« *Auparavant, des problèmes de réception et un débit très faible m'amenaient à utiliser la 3G et les services des opérateurs mobiles ».*

« Aujourd'hui, ma fille pré-adolescente est équipée d'une tablette scolaire ; mon fils, qui est à la faculté, est extrêmement consommateur d'internet ; mon épouse, qui travaille dans l'aérien, veut bénéficier des services à distance de son entreprise ; quant à moi, je fais des études de marché, et l'Internet est devenu incontournable pour avoir des informations rapides et précises. »

« L'installation de la fibre s'est bien passée » (câblage de la rue puis travaux léger quelques semaines plus tard pour poser la fibre jusqu'à la prise TV). *« Chaque maison a eu la chance d'en bénéficier pour un coût très bas. »*

« Ce confort au niveau du débit a amené de plus en plus de services. *Aujourd'hui, on télécharge un film en 3 minutes et c'est une aide à la décision pour nos achats sur internet. On ne pense pas revenir en arrière. Je suis gâté. »*

---

[10] **Rapport sur le développement de l'économie numérique française**, Commission des affaires économiques. Rapporteurs : Corinne Erhel et Laure de La Raudière. 14 mai 2014. http://www.assemblee-nationale.fr/14/rap-info/i1936.asp

7.2.2 Covage, partenaire des collectivités pour le très haut débit

Ce témoignage, rafraîchissant, est très encourageant pour les projets pilotes qui ont été lancés il y a quelque temps.

Covage a une expérience diversifiée sur les infrastructures en très haut débit :

- Nous exploitons 23 réseaux d'initiative publique (18 DSP et 5 contrats de service).
- Au départ, nous avons connecté des entreprises, des services publics, des sites télécoms : plus de 5 000 aujourd'hui.
- Nous avons 65 000 prises FttH en portefeuille, dont 40 000 sont déployées. Les premiers résultats commerciaux sont encourageants.
- Nous travaillons en partenariat avec plus de cent opérateurs : grands opérateurs, opérateurs internationaux, opérateurs régionaux & nationaux, opérateurs de proximité.
- Nous n'avons aucune idée préconçue sur les technologies :
    - Notre entreprise a été créée autour de la fibre optique, car cette technologie offre beaucoup d'avantages.
    - Dans ces réseaux d'initiative publique, nos utilisateurs finaux utilisent également des technologies radio, WiMAX ou non licenciées, du satellite et de la montée en débit sur le cuivre.

7.2.3 La fibre est la meilleure solution

- C'est un investissement pérenne,
- fiable à long terme,
- totalement flexible : réseaux passifs pour les opérateurs de services qui souhaitent les activer, réseaux actifs notamment pour les opérateurs de proximité, réseaux compatibles avec le DOCSIS 3.0.
- Ses capacités n'ont pas de limites. On va dépasser les 10 Gb/s, 100 Gb/s, 1000 Gb/s.

Google, lorsqu'il déploie de la fibre optique, propose une offre en Gigabit. Son idée, c'est que « même si aujourd'hui, on ne connaît pas les services qui correspondent au Gigabit, on sait qu'ils vont être développés à partir du moment où les réseaux seront présents. »

7.2.4 Le pré-raccordement : une solution au problème du raccordement final

En France, la régulation permet d'utiliser le réseau d'infrastructure du cuivre, ce qui facilite les déploiements, y compris sur les poteaux. De mon point de vue, cette infrastructure est nationale, elle n'est possédée par aucun opérateur.

Ce qui pose problème dans le déploiement de la fibre optique, ce sont les raccordements finaux. Il faut aller les déployer jusque sur chaque prise TV. C'est cher. Les utilisateurs finaux ne veulent pas payer.

Nous proposons de souscrire au raccordement au moment du déploiement initial. Cette démarche a beaucoup de succès. C'est un facteur important de développement dans les RIP.

7.2.5 Retour d'expérience sur les technologies intermédiaires

On n'a pas construit les réseaux d'électricité, d'eau ou de téléphone en excluant certaines personnes. Le Plan France Très Haut Débit s'étale sur 15 à 20 ans pour une couverture totale de la population. Il faut donc accepter de développer des solutions intermédiaires sans perdre de vue l'objectif final.

- **Les technologies radio** : **c'est bien quand ça marche.** Très souvent, il y a des difficultés de déploiement, de maintenance, du vandalisme, et il y a aussi des gens qui ne veulent pas d'ondes radio à côté de chez eux.

- **Le satellite est une bonne solution pour des gens qui sont loin de tout.** Force est de constater que c'est une bande passante partagée. A l'heure de Netflix et YouTube, elle a de vraies limitations. J'espère qu'elles pourront être résolues.

- **La montée en débit sur le cuivre** : **quand c'est déployé, ça fonctionne**. Nous n'y sommes pas opposés par principe. Il faut que ce déploiement soit fait dans le cadre d'un plan raisonné, comme le prévoit le Plan France Très Haut Débit, et qu'il ne préempte pas d'autres investissements plus importants et plus structurels. En tant qu'accompagnateur des collectivités, lorsqu'il y a un projet très haut débit, on le réalise à leurs côtés.

7.3 La montée en puissance du satellite vers le très haut débit

Jean-François BUREAU, directeur des affaires institutionnelles et internationales, Eutelsat

7.3.1 Les atouts du satellite KA-SAT

- Le satellite a été lancé en 2010. Les ventes connaissent une bonne progression.

- D'après DegroupTest[11], la qualité de service est particulièrement satisfaisante.

Le satellite est un formidable complément géographique à la fibre optique. Il a été rappelé que la fibre optique ne pourra pas être déployée, du moins avant longtemps et à un coût très élevé, dans les zones les moins denses du territoire. Le satellite a une vertu : à 36 000 kilomètres de hauteur, il traite tout le monde de façon égale. Il répond à un enjeu d'intérêt général qui est d'offrir un coût d'accès à internet équivalent où que vous soyez situé. C'est l'instrument absolu de la lutte contre la fracture numérique. Le coût marginal de raccordement est égal au coût moyen de raccordement.

Nos clients sont le plus souvent isolés, dispersés, dans les campagnes, dans les îles, dans les montagnes. En effet, le satellite est la solution idoine pour ceux qui sont éloignés du central téléphonique, et qui, par l'ADSL, ne peuvent disposer que de débits médiocres, voire d'aucun service.

7.3.2 Un calendrier en phase avec les pouvoirs publics

Le satellite KA-SAT, avec ses 82 faisceaux en bande Ka et ses 90 Gbps de capacité totale, couvre 55 pays (Europe, Turquie, Russie, Afrique du Nord).

Nous commençons, sur certains faisceaux, à atteindre un plafond en termes de remplissage. Nous y faisons face, grâce à notre politique de régulation du trafic, qui consiste à mutualiser intelligemment la bande passante entre tous les clients finaux dans le faisceau.

Nous avons constamment depuis 5 ans amélioré la performance des services fournis à partir de nos satellites. Pour rappel, l'Internet par satellite en 2009, avant KA-SAT, c'était moins de 5 Mb/s en liaison descendante (bande Ku). **Aujourd'hui, avec KA-SAT, nous sommes au-delà de 20 Mb/s dès l'offre d'entrée de gamme. .**

1. **Une nouvelle box en 2015 entre 30 et 50 Mb/s en réception**

   Nous avons le projet de mettre en circulation, en 2015, de nouveaux terminaux pour le grand public, en ligne avec l'objectif de l'agenda numérique européen : 30 Mbps pour tous avant 2020.

2. **Etude d'un nouveau satellite KA-SAT pour 2017**

   Dans les semaines ou mois à venir, Eutelsat pourrait prendre la décision d'investir, sans financement public, dans un nouveau satellite KA-SAT centré sur l'Europe de l'ouest et l'Afrique du Nord, là où les usages progressent le plus vite. Ce satellite viendra appuyer et au moins doubler la capacité disponible sur KA-SAT. L'horizon 2017 est envisageable. J'insiste, le satellite n'est ni une

[11] Baromètre des accès résidentiels satellite, Wi-Fi et WiMAX en France métropolitaine. http://www.degrouptest.com/publications/13/Barometre-Internet-fixes-S2-2013/4

solution palliative, ni une solution transitoire. C'est un investissement durable.

Aujourd'hui 30 satellites de type KA-SAT, dit HTS pour High Throughput Satellites, sont en construction dans le monde. Les 3 satellites qui sont actuellement en construction aux Etats-Unis devraient « peser » 150 à 200 Gbps.

3. **Le CNES prépare les briques pour un satellite à 100 Gbps sur la France en 2022**

   Eutelsat pourrait le moment venu décider d'utiliser les résultats des travaux de R&D confiés au CNES dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir, pour commander un satellite plus de deux fois plus puissant que KA-SAT. Dès lors, nous saurions sans doute délivrer autour de 100 Mbps en réception à près d'un million de foyers.

7.3.3 Le maitre mot de la « complémentarité » technologique.

L'Europe a été la première à lancer un satellite HTS dans les années 2009-2010. Il serait paradoxal qu'elle laisse les Américains s'en emparer.

Vous aurez noté que Google vient très récemment de racheter une entreprise de satellites. Au-delà des réseaux terrestres et urbains, Google est convaincu que l'accès de l'ensemble de la population à Internet est un enjeu majeur.

Je terminerai avec un mot sur l'hybridation des réseaux. Je vous renvoie au rapport de l'IDATE[12], à ce sujet. Dans l'avenir, l'image et la vidéo vont tirer la consommation de bande passante. Le satellite broadbcast sera le bon vecteur pour absorber les flux linéaires, en hybridation avec les réseaux broadband terrestres (ADSL ou 4G, par exemple), qui eux assureront le transport des flux non linéaires. Ces couplages permettront d'apporter dans les zones les moins denses un service équivalent à la fibre optique.

7.4 Débit record : 10 Gb/s sur 30 mètres de cuivre !

Marc CHARRIÈRE, directeur des affaires publiques, Alcatel-Lucent

Parfois, on n'est pas très bien compris sur l'objectif de la fibre pour tous et partout. Ce déploiement concerne l'infrastructure passive, et non pas des équipements et des solutions actives que l'on peut mettre dessus.

C'est un besoin impérieux pour le fixe et le mobile. Il s'agit d'amener la fibre le plus près possible des utilisateurs, à la fois pour décharger les réseaux mobiles en Wifi et les stations de base 4G et 5G, pour répondre à l'augmentation du trafic et aux besoins. Certains sont déjà là, comme Covage l'a rappelé, et demain, l'internet des objets, le big data et le cloud computing vont demander des débits et de la latence que seule la fibre optique et l'infrastructure passive seront en mesure d'apporter.

7.4.1 La partie terminale : montée en débit progressive

Comment utiliser des technologies intermédiaires pour atteindre cet objectif de couverture à 100% du territoire dans les 10 ans ? Ces solutions doivent répondre à un certain nombre de critères technologiques : la symétrie, la disponibilité et la qualité de service (pour les service sociétaux), la puissance et la latence (pour les nouvelles applications de cloud).

Maintenant intégrons à cette problématique technologique celle de l'investissement. On voit bien qu'il y a du cuivre partout. Si le très haut débit le plus fréquent est fourni par l'opérateur qui possédait le réseau coaxial, c'est parce qu'on utilise toujours la partie terminale chez l'abonné.

On pense toujours à la Mission Champsaur en termes d'extinction du cuivre alors qu'il y en a partout. Tout

---

[12] **Advanced TV services for all, available now with Hybrid Broadcast Broadband TV solutions**, livre blanc publié par l'Idate, en collaboration avec Eutelsat et le Groupe Orange, nov. 2013. http://www.eutelsat.com/files/contributed/news/media_library/brochures/Hybrid-TV-White-Paper-iDate-Eutelsat-Orange.pdf

d'un coup, on allumerait en fibre ? C'est un peu bizarre.

Il ne faut pas confondre l'objectif de la fibre avec le continuum du cuivre. Investir sur la fibre, c'est monter en fibre au plus près de l'abonné, en utilisant les technologies cuivre modernes pour terminer cet accès, sans perturber l'abonné avec les travaux pour poser la fibre (4 heures de travaux au lieu de brancher une box). C'est un investissement pérenne.

C'est pourquoi Alcatel-Lucent travaille à repousser les limites du cuivre.

7.4.2 Des débits records ont été atteints avec la technologie XG.Fast :

- 10 Gb/s sur une distance de 30 mètres sur deux paires de cuivre standard.
- 1 Gb/s symétrique (2 Gb/s descendant) sur 70 mètres sur une paire de cuivre standard.

Début 2015, l'Union internationale des télécommunications prévoit de normaliser la technologie G.Fast qui permet d'atteindre 1 Gb/s. Les produits seront disponibles à mi-2015.

7.5 La technologie émergera de la libre concurrence

Georges KARAM, président, GITEP TIC

7.5.1 Il y a urgence pour connecter les objets

Du point de vue des industries électroniques, c'est presque évident qu'il faut de la fibre et de la radio. J'aurais envie de renverser la question de cette table ronde : quels services au final ? Il y a cinquante ans, l'objectif était de connecter les hommes ensemble pour qu'ils soient plus intelligents. Le téléphone a relié les hommes. Aujourd'hui les hommes, mais aussi les objets, doivent être plus intelligents. D'évidence, les objets doivent être connectés, et il s'agit de faire vite. L'économie d'une nation dépend entièrement de sa technologie. En 2020, quand les hommes et les objets de tous les pays seront connectés, il n'est pas question pour la France de prendre du retard.

Le débat sur le choix technologique est très important, mais ce qui encore plus important, c'est de bouger très vite avec ces technologies.

Non seulement les débits sont en croissance exponentielle, mais il y a la latence aussi. Les objets doivent communiquer entre eux très rapidement. Tous les réseaux sont destinés à réduire cette latence. Et les objets sont partout, d'où la mobilité. Du téléphone, on est passé au smartphone, au *smart city*, au *smart car*, au *smart home*.

7.5.2 Débits et latence : la fibre et la radio

Il faut donc des autoroutes de l'information. Le cuivre sera toujours utile, mais il faut la fibre pour connecter les stations de base radio, pour connecter les logements. Dans tous les autres cas, on utilise les technologies radio : Bluetooth, Wifi, 4G et 5G.

- Au Japon, des expérimentations atteignent des débits de 1 Gb/s en 4G.
- En Europe ou aux États-Unis, la 4G la plus performante atteint 150 Mb/s.
- En France, on n'a pas encore fini de déployer la 4G.

7.5.3 Connectivité des objets : de nouveaux terminaux

Les objets ont besoin de débits de quelques centaines de kilobits, mais là, ce sont des milliards d'objets qu'il faut connecter instantanément (*real-time machine-to-machine communication*).

Ils vont profiter de la 4G qui va évoluer vers la 5G, mais une technologie nouvelle sera nécessaire au niveau du terminal :

- le coût d'un objet connecté doit être très léger (5 dollars de composant),

- la longévité de la batterie doit durer plusieurs mois sans le toucher.

7.5.4 Le libre choix à l'industrie

Il ne faut pas opposer les technologies. Qu'il s'agisse de débit, de latence ou de connectivité, j'aurais tendance à dire que si vous laissez le libre choix à l'industrie d'implémenter la meilleure technologie, ces technologies arriveront toutes seules.

- Aux États-Unis, au moment du débat sur la 2G, certains opérateurs comme Verizon ont déployé le CDMA. Cette technologie est morte aujourd'hui. Mais cela n'a pas empêché Verizon d'être probablement le premier opérateur en 4G aux États-Unis.

Les débats d'experts sont encore plus compliqués. Laissons faire la concurrence entre industriels. La meilleure technologie s'imposera au moment venu.

7.6 L'égalité des chances et des territoires

Laure de LA RAUDIÈRE, députée d'Eure-et-Loir[13]

7.6.1 La fibre optique pour tous à moyen terme

Tous les intervenants de cette table voient la fibre comme la technologie répondant aux services du futur, avec certainement un mix technologique en attendant la fibre pour tous. La vision d'un opérateur grand public aurait été intéressante. Au sein du Groupe d'échange entre l'ARCEP, les collectivités territoriales et les opérateurs (GRACO), de temps en temps la musique peut être différente.

Cette communauté de vues sur la fibre me satisfait pleinement. À moyenne échéance, l'objectif serait de couvrir 70% de la population. Les usages vont se déployer pour cette technologie-là. Et ceux qui ne l'auront pas, par exemple les habitants de Saint-Denis-des-Puits en Eure-et-Loir, ne bénéficieront pas de ces usages. Or les besoins sont les mêmes, quel que soit le territoire français. Et ils ne sont pas que ludiques :

- La e-formation professionnelle sera faite naturellement à distance.
- Les services de téléprésence permettront aux personnes âgées de rester à domicile, dans les territoires ruraux comme en ville.
- Les services de télémédecine et de télésurveillance médicale seront plus nécessaires dans les zones reculées qu'en pleine ville. Il est plus facile d'avoir un rendez-vous chez un cardiologue dans le centre de Paris qu'au fin fond de l'Eure-et-Loir.

Donc oui, il faut la fibre optique pour tous à moyen terme.

7.6.2 La date d'extinction du cuivre est un choix politique

On attend réellement les conclusions de la Mission Champsaur pour donner de la visibilité aux investisseurs privés et publics en matière de basculement vers le tout-fibre. Dès lors qu'une date d'extinction du cuivre sera fixée, les investissements seront sécurisés, en particulier les investissements des collectivités. Aujourd'hui, la plupart des collectivités ont remis un schéma directeur territorial d'aménagement numérique. Ils sont ambitieux, ils y consacrent des moyens, mais peu de départements ou de régions ont décidé la fibre pour tous, partout.

- On a un exemple d'incohérence dans le département des Yvelines, où le plan de déploiement du très haut débit qui était prévu a été remis en cause récemment. Pour le département des Yvelines, typiquement, si l'on pouvait avoir une visibilité de la date d'extinction du cuivre, cela permettrait de sécuriser la décision de ce département qui pourtant n'est pas le plus pauvre de France.

7.6.3 La garantie de l'accès à très haut débit pour tous à terme

Je pense qu'on va avoir un débat dans le cadre de la loi sur le Numérique qui est attendu début 2015. Il faut

[13] Co-auteur avec Corinne Erhel du rapport sur le développement de l'économie numérique française. Op. cit.

que l'Etat s'engage à garantir cet accès au très haut débit à qualité suffisante pour tous. C'est une question d'égalité des territoires, d'égalité des chances. Cela fait partie clairement des valeurs de la République française. Vous pouvez compter sur moi pour défendre cette position.

Oui c'est un choix politique de décider du niveau d'investissement sur ces infrastructures d'avenir par rapport à d'autres investissements. C'est de cette façon que la France, avec d'autres actions phares, entrera pleinement dans le XXIè siècle qui est celui de la révolution industrielle numérique. Nous avons toute notre place à jouer au niveau mondial sur ce sujet.

8. La France à l'ère du très haut débit

Jean-Ludovic SILICANI, président de l'ARCEP

C'est à nouveau avec plaisir que j'interviens à ces 8èmes Assises du très haut débit. C'est un rendez-vous annuel important qui permet à la fois de dresser un bilan et de tracer des perspectives. Le thème choisi cette année est « concilier la réduction de la dépense publique et le très haut débit pour tous ». Je pense que ceci est à la fois nécessaire et possible. Je vais tenter de vous en convaincre.

J'organiserai mon propos autour de trois messages.

8.1 Le passage vers le très haut débit s'accélère nettement

Vous avez rendu publique votre étude avec de nombreuses données. Je me concentrerai sur la France.

- **S'agissant du très haut débit fixe,**

plusieurs étapes ont été franchies depuis un an. D'abord, la couverture : le nombre de prises éligibles au très haut débit, via le FttH, le câble modernisé ou le cuivre boosté par le VDSL2, est passée, en un an, de moins de 9 à environ 11,5 millions. Compte tenu des déploiements en cours, et dans l'hypothèse où le feu vert serait donné pour le VDSL2 en distribution indirecte, on peut alors raisonnablement estimer à près de 13 millions le nombre de prises éligibles au très haut débit fin 2014, soit près de la moitié des foyers français.

Sur le seul FttH, la France est, parmi les grands pays d'Europe, avec près de 3,2 millions de prises, celui qui a le déploiement le plus avancé. En revanche, d'autres pays d'Europe du Nord ou de l'ancienne Europe de l'Est (ceux-ci, ainsi que la Russie, ont souvent sauté l'étape du HD) sont en avance : c'est un bon défi à relever. En tout cas, l'objectif en France reste bien, à terme, un déploiement du FttH sur l'ensemble du territoire via des réseaux d'initiative privée ou publique : les réseaux d'initiative publique de nouvelle génération offrent déjà, à eux seuls, 500 000 prises FttH, et leur poids relatif s'accroît régulièrement.

Cette couverture du territoire en très haut débit fixe s'accompagne d'un autre mouvement, qui s'accentue lui aussi : c'est la croissance annuelle des abonnements au très haut débit fixe, qui ont dépassé pour la première fois le seuil des 2 millions fin 2013, avec une croissance annuelle de plus de 78% pour les seuls abonnements FttH. Le taux d'abonnement qui dépassait à peine 10% début 2013 est désormais de près de 20% et croit régulièrement. Cela montre que le très haut débit, et tout particulièrement le FttH, répond à une véritable demande des utilisateurs, ce qui justifie que les opérateurs intensifient leurs investissements.

- **S'agissant du très haut débit mobile,**

on constate également ce mouvement et cette appétence : la 4G couvre désormais, chez plusieurs opérateurs, les deux tiers ou plus de la population. A ce propos, je vous indique que nous publierons demain le taux de couverture 4G vérifié des quatre opérateurs[14]. On peut estimer que les déploiements 4G sont entrés eux aussi dans une phase industrielle. L'ARCEP veillera bien sûr au strict respect des obligations figurant dans les licences 4G en matière de couverture de la zone prioritaire et de chaque département. Concernant les abonnements mobiles dans leur ensemble, ils sont eux aussi en croissance, soutenue, de plus de 5% par an (taux de croissance le plus élevé d'Europe), dont 3,7 millions d'utilisateurs bénéficiant de la 4G au printemps 2014. La France pourrait assez vite devenir leader du LTE en Europe.

8.2 On est en train de trouver un bon équilibre entre la concurrence par les infrastructures et les différentes formes de partage des infrastructures.

Vous le savez, la question du partage des infrastructures existantes ou à construire est au coeur des préoccupations du régulateur. Il s'agit à la fois de stimuler la concurrence tout en optimisant les investissements, dont la loi indique que l'ARCEP doit veiller à ce qu'ils soient efficaces.

Le cadre de déploiement du FttH en est une parfaite illustration : il s'agit de la création d'un nouveau réseau, cofinancé par plusieurs acteurs, qui n'en sont donc plus locataires, comme c'est le cas pour le réseau cuivre, mais « copropriétaires ». Ce sont ainsi entre 80% et 90% des coûts de déploiement du FttH

[14] Couverture et qualité des services 4G, Arcep. http://www.arcep.fr/index.php?id=12439#c80778

qui sont mutualisés. Le cadre de déploiement du FttH, mis en place à la fois par le législateur (loi LME et loi Pintat) et l'ARCEP, permet donc de réduire les dépenses nécessaires, notamment en zone moins dense, et donc d'accélérer le déploiement dans ces zones.

S'agissant des réseaux mobiles, là aussi un juste équilibre doit être trouvé : si le principe de concurrence par les infrastructures dans le déploiement des réseaux mobiles est fort et structurant, comme le rappelle régulièrement l'Autorité de la concurrence, une mutualisation a été mise en oeuvre dans les zones moins denses : je pense naturellement au programme de déploiement mutualisé 3G dans les zones rurales très peu denses, au sujet duquel nous avons lancé une enquête administrative, et qu'il faut rapidement achever, mais aussi à l'accord passé entre SFR et Bouygues Telecom pour le déploiement de la 4G en zone moins dense ou enfin à l'incitation à la mutualisation dans la zone dite de déploiement prioritaire pour la 4G qui représente 18% de la population et 63% du territoire.

Tous ces éléments convergent vers un objectif clair : ne pas accroître la fracture numérique entre les territoires en réduisant le surcoût des investissements dans les zones moins denses.

8.3 Des solutions pour favoriser une consolidation dynamique du secteur

Nous devons et pouvons désormais aller vers une consolidation dynamique du secteur.

Il me semble utile de remettre en perspective la transformation du secteur qui est à l'oeuvre depuis plusieurs années. Le phénomène est général mais je m'arrêterai un instant sur le cas de la France. La situation, on le sait, est contrastée :

- une forte et régulière croissance de l'activité en volume (+6% par an selon l'INSEE);
- une baisse des prix (en 3 ans (2011/2013), -40 % pour les offres mobiles des particuliers, et - 20% pour les offres entreprises), baisse qui s'est toutefois fortement ralentie depuis la mi 2013;
- un niveau d'investissement exceptionnellement élevé (supérieur à 7 milliards d'euros en 2011, 2012 et 2013);
- une diminution des revenus des opérateurs d'environ 7% en 2013, baisse elle aussi en net ralentissement depuis le début 2014 (plusieurs opérateurs me l'ont récemment confirmé).

Ces grandes évolutions sont communes à tous les pays. Pourquoi ? Parce qu'elles sont le reflet d'une mutation profonde, qui est à l'oeuvre partout, résultant de changements technologiques structurants : la numérisation des réseaux, via la généralisation accélérée de la norme IP, vecteur de la convergence fixe/mobile, ce qui conduit à modifier profondément les modèles économiques des acteurs. Quant à la baisse des revenus traditionnels, la voix, elle n'a, pour l'instant, pas été suffisamment compensée par les revenus tirés de la data, malgré une explosion continue des usages portée par le très haut débit. Toutes ces questions seront au coeur du prochain colloque de l'ARCEP qui se tiendra le 9 octobre 2015, avec pour thème « La grande convergence », qui se caractérise, en résumé, par le fait que les réseaux seront essentiellement fixes et les usages essentiellement mobiles.

Que faire dans ce contexte ?

Il existe plusieurs moyens complémentaires et cumulatifs pour favoriser une « consolidation dynamique » du secteur, c'est-à-dire qui conserve les acquis, notamment sur les prix du mobile, mais qui permette le retour d'une croissance non seulement en volume, c'est déjà le cas, mais aussi en valeur. J'ai évoqué ces moyens récemment, en réponse à des questions des parlementaires, lors de mes deux auditions au Sénat et à l'Assemblée nationale. Je les rappelle :

1. encourager la poursuite de la modernisation des opérateurs qui passe par l'investissement et l'innovation, à la fois dans les services (OTT par exemple) et dans les technologies (5G, etc.) ;
2. favoriser, comme je l'indiquais tout à l'heure, en dehors des zones denses, non seulement la mutualisation des réseaux fixes mais aussi celles des réseaux mobiles, ce qui réduit les dépenses et renforce l'efficacité des acteurs économiques ;
3. être ouvert à une plus grande concentration du secteur, car si 4 opérateurs étaient utiles, voire nécessaires, pour mettre fin à une situation de rente oligopolistique, en France comme dans les

autres pays, ce chiffre (4) n'est pas gravé dans le marbre ;

4. et enfin, mieux convaincre les utilisateurs qu'une offre, c'est un prix mais aussi une qualité de service.

8.4 Le rapport qualité/prix

C'est sur ce dernier point que je voudrais ici insister. En effet, acheter un bien ou un service, c'est pouvoir faire un choix éclairé et, en particulier, évaluer le meilleur rapport qualité/prix. Encore faut-il être bien informé. Or si le prix est une information aisément accessible à tous, l'utilisateur dispose aujourd'hui d'informations insuffisantes sur la qualité de service. C'est dans ce contexte que l'ARCEP a publié il y a deux semaines les résultats de sa 15ème enquête sur la qualité des services mobiles des opérateurs[15], qui a, plus que les années précédentes, mis l'accent sur les composantes essentielles d'un forfait mobile en 2014, à savoir la data, la voix et les SMS. L'ARCEP s'emploie donc non seulement à vérifier la fiabilité des cartes de couverture mobile des opérateurs et à s'assurer du respect de leurs obligations de déploiement, mais aussi à évaluer la qualité de service de leurs réseaux respectifs, ce qui participe à l'information des utilisateurs. Ceux-ci ne peuvent se contenter d'une carte de couverture ou d'un débit théorique : ils souhaitent disposer d'un débit effectif suffisant pour passer un appel, envoyer un SMS, un mail ou des images. Il en va de même pour les réseaux fixes : suis-je couvert en FttH ? En VDSL2 ? Si oui, à quel débit je peux m'attendre ? Puis-je avoir la TV sur DSL ? Telles sont les questions qui parfois restent sans réponse précise.

Au-delà du prix, les offres doivent permettre aux opérateurs de mettre en avant une qualité de service qui résulte de leurs investissements : c'est ainsi que les opérateurs pourront à nouveau favoriser la montée en gamme et créer de la valeur, aussi bien pour le mobile que pour le fixe.

8.5 Un millième du PIB pour un réseau à forte valeur ajoutée

Mesdames et Messieurs, en définitive, la question qui se pose est la suivante : est-il exagéré que notre pays consacre environ 30 milliards d'euros, en une quinzaine d'années, pour déployer son réseau fixe et mobile de communication à très haut débit du 21ème siècle, soit environ 2 milliards d'euros par an, c'est-à-dire moins de un millième du PIB ? Rappelons que cette somme correspond, pour l'essentiel, à des investissements privés, la part publique étant de moins d'un quart (environ 7 milliards), financée pour partie par l'Etat et pour l'autre par les collectivités territoriales, et vise à réduire la fracture numérique. Ayons aussi en tête que notre pays dépense chaque année 10 milliards d'euros pour son seul réseau routier.

Les générations qui nous ont précédées ont eu heureusement moins d'états d'âme, en consacrant deux à trois fois plus de moyens, au regard du PIB de l'époque, aux réseaux de chemins de fer ou d'électricité. Or les investissements dans le numérique créent non seulement beaucoup d'emplois directs, mais aussi des externalités positives pour toute l'économie et la société. Cette croissance tirée par l'investissement, notamment dans les réseaux, aura aussi, évidemment, des conséquences positives pour nos finances publiques, question posée en filigrane de ces assises. Il était donc temps que les entreprises qui investissent soient regardées comme vertueuses plutôt que dispendieuses. Elles ont une vision à long terme et leur intérêt propre converge avec l'intérêt général.

A cet égard, le rôle du régulateur est de donner les bonnes incitations à l'innovation et à l'investissement et de s'assurer que l'intensité concurrentielle du marché est réglée au bon niveau, de telle sorte que les opérateurs aient des marges suffisantes pour investir, ce qui a été le cas, en France, jusqu'à maintenant. Les quatre principaux outils que j'ai présenté il y a un instant participent de cette logique.

Je vous remercie de votre attention.

---

[15] op. cit.

9. Table ronde 3 – **Public-privé : quel partage de la valeur pour quels services ?**

9.1 Introduction

Terence CABOT, avocat associé, Latournerie Wolfrom & Associés

On a beaucoup parlé d'investissement dans les infrastructures. Mais à plus ou moins long terme, il va bien falloir assurer une rentabilité et aussi satisfaire les besoins. Yves Le Mouël représente les opérateurs privés qui sont investis dans les infrastructures à déployer, mais aussi dans les services.

- Pour les opérateurs et les acteurs publics, cet investissement se fait « en complémentarité ».
- Pour les collectivités locales, cet investissement se fait pour « la complétude ».

En tout cas, ces opérateurs font le lien entre les infrastructures à déployer et tous les nouveaux services qui vont arriver sur ces réseaux.

9.2 Les opérateurs

Yves LE MOUEL, directeur général, Fédération Française des Télécoms

9.2.1 La capacité d'investissement des opérateurs est-elle soutenable ?

Les opérateurs investissent de manière constante et pérenne. Ces trois dernières années, leurs investissements ont atteint un niveau historique : plus de 7 Milliards €/an (hors achats de fréquences).

- En 2013 : sur 7,2 Milliards € [16],
    - 1,7 milliard € investis dans le déploiement de la 4G,
    - **plus de 600 millions € investis dans la « partie fibre ».**

L'effort supporté par les opérateurs s'est renforcé ces dernières années de manière assez considérable, du fait de la concurrence exacerbée qui caractérise le marché français.

- Entre 2010 et 2013, les opérateurs ont perdu plus de 6 milliards € de revenus, soit 15% de leur chiffre d'affaires, et plus de 20% de son EBITDA.

Pour les opérateurs, une première problématique se pose : sont-ils capables de soutenir sur le long terme une telle « tension » sur leur capacité d'investissement ?

En France, la concurrence sur les tarifs dont bénéficient les consommateurs français est extrêmement forte.

- Par exemple, **dans le domaine du mobile** : **entre juin 2011 et juin 2014, les tarifs ont baissé de 42%.**
- **Dans le domaine du fixe**, **ces tarifs sont également extrêmement bas.**

Le marché français connaît une déflation globale. En période de déflation, peut-on soutenir les montants d'investissements élevés qui sont face à nous ?

9.2.2 La complémentarité de tous les acteurs est nécessaire

- **Ne pas perdre un euro d'investissement.**

Cette « tension » financière que connaissent les opérateurs est partagée par les autres acteurs que sont l'Etat ou les collectivités territoriales et toutes entreprises confondues en France. Le Plan France Très Haut Débit a fait le choix d'un déploiement du très haut débit à horizon 2022 où chacun des acteurs a une part. Il est donc impératif qu'aucun euro investi par l'un ou l'autre de ces acteurs ne soit perdu.

---

[16] Source : ARCEP, observatoire des investissements. http://www.arcep.fr/index.php?id=11693

- **Un réseau et des dizaines d'intervenants.**

Tout un chacun salue l'arrivée prochaine de ce réseau qui malgré tout va prendre probablement une bonne décennie, voire plus, pour se déployer. Pour que ce nouveau réseau fixe fonctionne et soit capable d'assurer la pérennité des services, il est fondamental qu'il soit construit dans les mêmes conditions que s'il l'était par un seul intervenant alors même que plusieurs dizaines d'intervenants vont intervenir. Cette situation nécessite des efforts importants de standardisation.

Ce réseau doit, vu d'avion, apparaître comme un seul et même réseau homogène. On construit l'architecture numérique du XXIè siècle et cela nécessite une très grande attention afin que ces réseaux soient pleinement interopérables.

- **Avancer ensemble et dans les meilleures conditions.**

Cela nécessite une très grande complémentarité entre les acteurs, une très grande écoute, un très grand respect des problématiques que rencontrent chacun d'eux, et surtout l'obligation de se parler et de bien comprendre que l'ennemi n'est pas le voisin. Il n'y a pas de réussite possible en agissant chacun de son côté. Il n'y a pas de solution miracle. Il faut être capable de déployer ce réseau sans gâcher de l'argent, qu'il soit public ou privé, puisqu'au final, cet argent vient de la même poche, celle de nos concitoyens de ce pays.

Ce schéma d'homogénéité, de solidarité, de complémentarité, est absolument indispensable. Chacun doit prendre un peu de recul pour avancer ensemble, le mieux possible, et dans les meilleures conditions.

9.2.3 Pourquoi investir et pour qui ?

Quand il s'agit d'investir quelques dizaines de milliards d'euros, 30 milliards d'euros si l'on veut, dans la décennie ou dans la quinzaine d'années devant nous, il faut savoir pourquoi on le fait.

- **L'aménagement numérique des territoires**

La première réponse est assez fréquente. On veut éviter la fracture numérique et faire en sorte que tous nos concitoyens, toutes nos entreprises, soient raccordés à ce réseau du futur, qui est nécessaire, et qu'il faut partager par tous. C'est une réponse « d'aménageur » que tiennent notamment les collectivités territoriales sur le terrain et les élus globalement. Leur position est complètement légitime et tout à fait réelle.

- **L'effet de levier économique est de 1 à 6, dont la moitié pour les prélèvements obligatoires**

A cette première réponse, plus sociologique, il y a une deuxième réponse, plus économique. Quand on investit dans la fibre et dans le très haut débit, l'effet de levier sur l'ensemble de l'économie est de 1 à 6. Selon l'analyse du cabinet Arthur D.Little[17], 1 euro investi dans le très haut débit, c'est 6 euros dans le PIB national, dont 3 euros vont sur les prélèvements obligatoires. Il y a intérêt à regarder ces éléments économiques de très près. N'est-ce pas une priorité nationale que de réussir tous ensemble cet investissement massif ?

- **Ces autoroutes du numérique ne doivent pas profiter qu'aux acteurs nord-américains**

La troisième réponse est plus politique. Finalement, pour qui fait-on cet investissement ? Avec l'internet, le monde est universel. Cet investissement doit être rapporté à tout ce qui se passe dans la révolution numérique que nous vivons chaque jour. Elle va extrêmement vite et touche absolument tous les secteurs de la société.

Or aujourd'hui cette révolution ne profite qu'à un nombre extrêmement restreint d'acteurs quasiment tous nord-américains. Qu'on les nomme over-the-top ou GAFA, ils ont su profiter abondamment, avec beaucoup d'ingéniosité, de tout ce que la France et l'Europe leur ont offert en matière de réglementation, de fiscalité, pour la création d'autoroutes toujours plus larges et sur lesquelles on peut rouler toujours plus vite.

---

[17] **Economie des Télécoms - édition 2013**, troisième étude Arthur D.Little, synthèse du 28 novembre 2013. http://www.fftelecoms.org/sites/fftelecoms.org/files/contenus_lies/leconomie_des_telecoms_-_etude_arthur.d_little_pour_la_fftelecoms_28_novembre_2013.pdf

Aujourd'hui, ce nombre extrêmement restreint d'acteurs pompe, absorbe, aspire, la valeur qui est créée en matière d'économie numérique. Et si l'on ajoute à cette équation qu'une grande partie de la valeur ajoutée qui est créée aujourd'hui est numérique, on verra que l'enjeu est donc considérable.

Veut-on créer ces autoroutes du numérique pour favoriser la circulation de nos amis over-the-top sur ces autoroutes ?

Ou alors veut-on qu'il y ait également du contenu fabriqué en France, fourni par des acteurs français, qui soit disponible pour l'ensemble de nos concitoyens, et qui évite des ruptures vis-à-vis de certaines parties de la société ?

Cet enjeu n'appartient pas seulement aux opérateurs, ou aux fabricants de contenus traditionnels, c'est aussi l'enjeu des pouvoirs publics et des collectivités territoriales. Nos concitoyens attendent de l'internet utile dans leurs problématiques de santé, de transport, de formation, d'accès à la culture, de tourisme, de sécurité et de tout ce qu'on peut imaginer autour de ce fabuleux réseau ouvert à tous.

9.2.4 Les pouvoirs publics doivent stimuler les services numériques d'avenir

Ces investissements qui sont à faire dans les infrastructures doivent toucher les services.

- Google investit 6 milliards €/an dans des plateformes de services.
- La France, tous acteurs confondus, investit quelques dizaines de millions d'euros sur ce domaine d'activité.

Certes il faut commencer par quelque chose, mais la France est loin du compte. Si l'on veut que ces autoroutes servent à quelque chose, au citoyen français qui investit dedans, il est nécessaire de réfléchir à cette problématique de l'investissement dans les services au côté de celle de l'investissement dans les infrastructures.

9.2.5 La logique de l'interopérabilité

Un auditeur dit avoir *« apprécié cette réflexion sur la nécessité de penser à une architecture globale, compatible avec tous les intervenants, notamment les opérateurs télécoms. Aujourd'hui, quand on change d'opérateur, il faut une intervention manuelle, un brassage physique, ce qui entraîne des délais et des coûts. Des instances comme la FFTélécoms ou d'autres réfléchissent-elles à des infrastructures de long terme dans lesquelles ces problèmes seront résolus ? L'échelle de temps pour mettre en oeuvre un réseau de communication tout fibre optique est de 30 à 50 ans. Peut-on espérer avoir cette capacité à faire évoluer le réseau, le faire progresser, le réparer, le fluidifier d'une manière générale ? »*

- Yves LE MOUEL : Les opérateurs investissent chaque année 7 milliards €, dont 2 milliards à 2,5 milliards dans ces réseaux de nouvelle génération. Le reste sert à investir sur les réseaux existants. En définitive, il coûte plus cher d'assurer la pérennité des réseaux existants que d'investir dans les nouveaux réseaux.

C'est très important. Pour nous, l'enjeu ne se limite pas à délivrer un réseau très haut débit en investissant des dizaines de milliards, c'est aussi être capable d'assurer sur ces réseaux une pérennité viable, à des coûts moindres, pour le confort du client et aussi pour que l'opérateur, quel qu'il soit, ait la capacité de délivrer les services en question et de les upgrader en permanence. Le triple play sur du cuivre, avec toutes sortes d'add-on (télévision de rattrapage), c'était inimaginable dans l'esprit de nos concitoyens avant que cela n'arrive. Assurer la portabilité d'un réseau à un autre quand on change d'opérateur, ce n'était pas non plus une préoccupation comme cela peut l'être aujourd'hui. Nous sommes dans un schéma où il faut anticiper ces choses-là. On y travaille au sein de la FFTélécoms, et plus largement au travers de deux groupes de travail :

- Sur l'harmonisation des process et des systèmes d'information : le groupe de travail Interop' fibre essaie d'identifier ce qui pourrait être les règles communes à l'ensemble des acteurs de ces réseaux pour avoir cette souplesse d'exploitation.
- Sur les déploiements : Objectif fibre réunit des acteurs et des industriels impliqués dans le déploiement de la fibre optique.

Nous travaillons sur le réseau que l'on construit actuellement en facilitant notamment la mise en place de prescriptions techniques communes concernant le déploiement de la fibre dans le bâti.

Vous posez une question à plus long terme, 30 à 50 ans. Je voudrais formuler une note de modestie. Qui aurait dit que sur le fil de cuivre on atteindrait un débit de 10 Gb/s ? Personne. L'évolution technologique ne manquera pas d'arriver, y compris sur la fibre. Il faudra être capable d'intégrer ces évolutions au fur et à mesure qu'elles arrivent pour le plus grand bien des utilisateurs et aussi des exploitants. J'ai confiance dans nos constructeurs, pour qu'on imagine, à travers le SDN (Software-Defined Networking) ou des éléments de réseaux, un réseau beaucoup plus souple qu'aujourd'hui, dans lequel on installe de la valeur, et qui soit partageable avec d'autres acteurs.

La logique des opérateurs télécoms est une logique d'interopérabilité. C'est un combat que nous menons par rapport à une logique plus « propriétaire » dans laquelle se situent d'autres acteurs mondiaux. Aujourd'hui, ils ont développé des services complètement verticaux, du terminal au software, que vous en soyez conscient ou pas. Globalement ils sont en train de nous enserrer dans cette logique qui leur est propre. Soit on veut rentrer dans cette logique, soit on veut y réchapper. La seule façon d'y échapper, c'est de travailler dans une démarche d'interopérabilité.

9.3 Initiative publique, réalisation privée

Jean-Christophe NGUYEN VAN SANG, délégué général de la FIRIP

9.3.1 Le modèle à la française a créé de la valeur

Pour partager de la valeur, il faut que cette valeur existe. Avec l'ouverture des télécommunications à la concurrence et la création des réseaux d'initiative publique, nous avons eu de la création de valeur. Ce modèle est bénéfique pour l'ensemble de la collectivité publique, entreprises et particuliers. Tout l'enjeu aujourd'hui est de continuer à développer cette création de valeur.

- L'article L. 1425-1 a ouvert la possibilité pour les collectivités de construire et exploiter des réseaux. Cette clause de compétence générale a bien fonctionné.
- L'article L. 1425-2 a permis à une collectivité, sous réserve d'un constat de carence, de délivrer des services.

Cet article divise bien le rôle de la puissance publique du rôle de l'entreprise. À ce jour, pas une collectivité à ma connaissance n'a investi dans les services. Les services sont réservés aux grandes entreprises.

Au niveau de la Fédération des industriels des RIP, il y a des entreprises de services qui n'existaient pas il y a dix ans**.**

- **Les opérateurs de proximité** n'existaient pas il y a 10 ans. Ils se sont créés en utilisant les réseaux d'initiative publique et ils ont notamment amené des services qui n'existaient pas. C'est un enjeu majeur en termes de qualité de service et de tarification, notamment vis-à-vis des entreprises.
    - Selon le dernier observatoire des entreprises intervenant dans les RIP (IDATE[18]), les entreprises dont le chiffre d'affaires est supérieur à 80 Millions € représentent environ 720 salariés. Cela n'existait pas il y a dix ans.
- **Les opérateurs d'opérateurs.** Dans l'initiative publique, il y a de l'investissement public, et je retiens le chiffre de 7 milliards € sur les 68 projets présentés à la mission France Très Haut Débit, mais il y a aussi de l'investissement privé. C'est un enjeu important. Les acteurs privés qui ont choisi d'investir sur ce modèle doivent pouvoir développer une offre de service de façon à être rentables.

[18] op. cit.

9.3.2 De nouveaux marchés

Il y a dix ans, certains acteurs n'étaient pas dans le secteur des télécommunications :

- le monde des électriciens,
- les entreprises de génie civil ou des réseaux secs qui aujourd'hui tirent de la fibre.

Aujourd'hui ils sont en train d'investir en termes de formation, d'équipement ou d'apprentissage, pour développer le déploiement de la fibre optique. Ces nouveaux marchés constituent aussi de la création de valeur dans ce segment économique.

9.3.3 Les sous-traitants en bout de chaîne

Je partage l'idée d'une réglementation pérenne afin de sécuriser les investissements. Encore faut-il que le modèle soit vertueux du début à la fin de la chaîne de valeur.

Au sein de la FIRIP, une grosse partie des industriels sont les sous-traitants de rang 1, 2, et 3. D'après l'étude IDATE, ils sont à plus de 95% basés sur le bassin. Comme cela vient d'être expliqué, il y a des tensions très fortes sur les donneurs d'ordre, et parfois ces tensions se répercutent sur toute la chaîne de valeur. A la fin, le partage est compliqué. On cherche les miettes. Ce n'est pas parce que vous avez un gros chiffre d'affaires que vous aurez la capacité d'investir et d'innover.

9.3.4 Le tarif final est-il compatible avec la valeur du réseau ?

J'ai compris que le tabou sur les 4 opérateurs mobiles est levé. Tout bouge, c'est la loi du marché, à condition qu'on le laisse s'exprimer. Mais je voudrais indiquer une chose. Cette guerre des prix se fait sur la construction d'une infrastructure nouvelle, qui apporte des services nouveaux, et qui crée une valeur supérieure à celle des réseaux. Or cette infrastructure est vendue à un tarif final digne du hard discount. À quel prix construit-on ce réseau ? Au bout du compte, il faudrait intégrer tous ces éléments.

Je vais finir sur une vraie note d'optimisme. En France, quelles que soient les difficultés du moment, nous avons construit un modèle avec des entreprises performantes, qui sont en grande partie françaises, avec des compétences françaises, des emplois non délocalisables, et qui font appel à des sous-traitants. Nous avons une multitude d'acteurs. Encore faut-il que cette création de valeur, qui existe, continue à se développer pour qu'on puisse continuer à partager de la valeur sur les services.

9.4 La vision d'un cloud public souverain

9.4.1 Un partenariat public-privé à long terme

Cloudwatt relève d'une vision de cloud public souverain. C'est un projet d'investissement d'avenir. Un tiers de son capital est détenu par l'Etat et il a reçu le soutien d'Orange, de la Caisse des Dépôts et de Thales.

Attention à cette notion de « cloud public ». Nous sommes sécurisés par Thales. Parfois les clouds publics sont mieux sécurisés que les clouds dits privés.

Ce qui est révolutionnaire dans le cloud, c'est la partie usage. Cloudwatt est producteur d'énergie numérique. C'est déjà le cas depuis 2006 aux Etats-Unis. Nous consommons la puissance de calcul et de stockage comme une énergie, c'est-à-dire à l'usage. On ne paie que ce qu'on consomme. La partie investissement est de notre côté et non plus du côté du consommateur. Dès lors, des investisseurs privés peuvent y aller, seuls ou pas seuls, sachant que :

1. **Les délais de récupération sont longs** (un peu plus courts que les délais de 20 à 30 ans qui ont été évoqués à propos des investissements dans les réseaux).

2. **Il y a un manque de visibilité sur l'adoption de ce marché, et donc sur sa valorisation.**
    - En 2009, le business plan du cloud public souverain prévoyait un marché de 5 Milliards € en 2017.

- Au premier trimestre 2014, cette estimation a été revue à la baisse : 2 Milliards € en 2020.

Ce changement de perspectives modifie grandement les délais de récupération, jusqu'à ce que le cash flow cumulé devienne positif.

9.4.2 Sécuriser l'internet des objets

A la base, le cloud souverain relève d'une vision de l'internet des objets. Dans quelques années, on pense que l'ensemble des objets connectés utilisés en France va devenir problématique. Toutes les données d'usage vont être collectées, agrégées, analysées dans des clouds qui ne seraient pas forcément chez nous. À terme c'est un enjeu de sécurité nationale qui justifie la participation de l'Etat dans Cloudwatt.

9.4.3 Souveraineté régionale : chacun à son étage doit participer à l'investissement

Nous allons nous déployer en région et donner du sens à la notion de souveraineté régionale. Nos clients finaux sont des particuliers ou des entreprises. Au bout de la chaîne de valeur, c'est l'usage d'une application. Ces applications doivent être :

- **disponibles** (elles fonctionnent en continu),
- **performantes** (le très bon taux de réponse s'obtient avec le très haut débit),
- **robustes** (quel que soit le nombre d'utilisateurs simultanés).

Le niveau d'impatience et de tolérance tend vers zéro. Auparavant, quand ça ne marchait pas, on revenait le lendemain. Aujourd'hui c'est insupportable pour tout le monde.Les études montrent qu'au bout de quelques secondes, les gens zappent, changent d'application ou de site.

Où va-t-on déployer nos datacenters en région ? Là où il y aura du très haut débit, justement pour que l'application soit performante.

Qui doit le financer ? Chacun à son étage doit participer à l'investissement, en fonction des délais de récupération et des types de retour sur investissement.

- **La salle blanche**

La couche de la salle blanche est juste au-dessus du réseau. C'est du foncier, assez cher, qui rapporte peu. On met du temps à récupérer son bien. Il doit répondre à des exigences de bilan énergétique. Cet étage pourrait donner lieu à des financements publics ou publics-privés. Il pourrait ensuite prendre la forme de concessions à des entreprises locales, de façon à créer de l'emploi local.

En tant qu'opérateur de cloud, Cloudwatt va équiper ces salles blanches de ses installations hardware et software, puis il va falloir proposer un catalogue d'applicatifs, un catalogue de services. Si l'on s'adresse à une collectivité territoriale, ce sera le catalogue d'application que l'on souhaite utiliser dans un Conseil général ou une commune.

Le tissu économique des PME-ETI va donner la préférence à un opérateur local. C'est difficile d'évaluer combien d'emplois directs peuvent être créés, mais on sait bien que cela favorise l'attractivité et le développement de la collectivité.

Il n'y a pas que YouTube et Google qui peuvent être utilisées au quotidien dans les régions. Bruno Le Maire évoquait les bourses de l'emploi. Ce sont des choses très régionales, il y a beaucoup d'emplois de proximité.

Chacun à son étage doit participer à l'investissement pour arriver à un usage applicatif qui ne soit pas uniquement celui des GAFA.

Michel Serres a écrit qu'on vivait une époque formidable parce que le néolithique était enfin terminé *(Le temps des crises*). Cela nécessite de faire des choix.

L'Etat ou les collectivités territoriales doivent investir dans certains étages de cette chaîne de valeur. Et

parce qu'on est dans des ressources finies, il faut prendre la décision de désinvestir sur tout ce qui relève du néolithique. Parfois, cela fait un peu mal. Il y a une part de nostalgie et d'habitude. Regardons ligne par ligne là où l'on investit depuis vingt ans, et demandons-nous si c'est bien nécessaire de continuer.

9.4.4 Discussion

Paul CHAVAND (Conseil régional de Bourgogne) salue *« l'initiative de l'Etat de faire un cloud souverain. Il existe déjà des amorces d'infrastructures en cloud. Etes-vous en lien avec des acteurs français qui ont déjà des solutions d'hébergement hautement sensibles, par exemple des datacenters ? »*

_ Didier RENARD : Nous sommes en train de prendre des contacts avec des acteurs qui doivent s'arrêter vraiment là où il faut pour qu'on puisse installer notre infrastructure. D'abord, nos contraintes industrielles exigent de ce déploiement qu'il soit le plus clonable possible. Ensuite, c'est un tout hardware et software sécurisé qui exige que la ligne de démarcation entre ce que l'on achète et ce que l'on fait soit claire. Nous nous arrêtons à la salle blanche, au mètre carré sec et équipé, incluant l'énergie et le refroidissement, et on construit là-dessus. Nous avons des contacts avec des prestataires de ce genre de services partout en France.

_ Jean-Christophe NGUYEN VAN SANG : À un moment donné, il faut trouver un modèle économique. Il y a un vrai problème en France, c'est la concurrence entre les territoires. Réforme territoriale, millefeuille, concurrence, financements croisés…. Aujourd'hui, c'est vrai, on parle beaucoup de datacenters, à juste titre. Mais quel est le maire ou l'élu qui ne veut pas avoir son datacenter ? On veut le giratoire, la zone d'activité et le datacenter.

Y a-t-il un marché pour un datacenter dans les 36 500 communes de France ? Sincèrement j'en doute. Il ne faut pas brimer pour autant l'initiative privée. Mais si l'initiative privée est la conséquence de l'initiative publique, au travers d'investissements publics qui au bout du compte auront les conséquences qu'on peut imaginer, cela pose un problème et montre bien, quel que soit le type de régime, qu'il est indispensable d'avoir une réflexion stratégique sur la façon de structurer les grandes infrastructures et les grands services. Même dans les régimes les plus libéraux, aux Etats-Unis par exemple, il y a une prise en compte, sur les sujets stratégiques, du positionnement de l'Etat. C'est pourquoi l'initiative de Cloudwatt et la présence de l'Etat sont totalement justifiées.

Mais ce positionnement doit se décliner aussi sur un certain niveau. Si demain, on supprime la clause de compétence générale et qu'on transfert la compétence économique aux nouvelles régions, cela va signifier que ce sera aux régions de travailler sur ces implantations. A un moment donné, il faut le dire. C'est un élément important. Un datacenter, ce n'est pas une salle blanche, ce n'est pas une SSII qui décide de faire un datacenter pour gagner un nouveau marché. Il y a des enjeux économiques, des enjeux d'investissements qui ne doivent pas être à fonds perdus.

9.5 Une vision globale

Francis JUTAND, directeur scientifique, Institut Mines-Télécom

9.5.1 Une équation complexe

Je vais m'inscrire dans le fil des interventions précédentes. Tout cela se tient. C'est à la fois :

- Un problème global d'infrastructure, avec de la technologie et des investissements.
- Un problème de services et de terminaux, avec de l'innovation, de l'ergonomie, de l'usage.
- Un problème de chaîne de valeur, avec des business model entièrement nouveaux pour le numérique, des tentatives de conquête et de fermeture du marché qui pourraient le rendre non soutenable.

Il faut investir dans les infrastructures. Les services et les terminaux vont apporter du financement. La chaîne de valeur, c'est le partage de ces sommes qui vont aller – ou pas – aux investissements. C'est la clé du problème.

9.5.2 La dynamique des services et des usages

Les services de base (de communication, de contenu, de données) se définissent et se sélectionnent de plus en plus au niveau mondial. Ils sont rendus soit par de grandes plateformes numériques qui sont devenues dominantes sur des fonctions d'usage bien particulières (moteur de recherche par exemple), soit par des opérateurs de services qui offrent des services très pointus, très performants, avec des niveaux de qualité élevés. C'est l'une des bases du financement du système.

Mais de nouveaux services apparaissent. A Shanghai, on ne parle plus que de la « smart city ». La métamorphose numérique se produit dans tous les secteurs. On investit très fortement dans la route intelligente, dans la santé, dans la gestion des services dans la ville. Des points clés apparaissent autour de l'internet des objets et du traitement des data.

Ces services sollicitent les réseaux à la fois en débit et en latence. Ils demandent des temps de réaction très rapides et des garanties très fortes en termes de sûreté et de sécurité.

On assiste actuellement à une accélération de ces nouveaux réseaux. Vitesse, mais aussi renouvellement, qui d'ailleurs est également valable pour les services de base.

La messe n'est pas dite. Pour l'instant, on peut investir très fortement dans ces nouveaux champs, à tous les niveaux : dans les équipements d'infrastructures ou les services. Là encore, le positionnement dans la chaîne de valeur sera clé.

9.5.3 L'économie de la contribution

Dans ce basculement numérique, le rôle des utilisateurs devient prépondérant. Dès la conception de ces services, il faut prendre en compte leur contribution, par de la personnalisation, en mettant en avant l'économie de la contribution, en développant des outils de coopération…

Ce n'est pas simplement une adaptation en fonction du goût, cela va beaucoup plus loin.

Les données en elles-mêmes mériteraient de longs débat. À Shanghai, une seule grande entreprise traite toutes les données. Je n'ai pas dit qu'elle les surveillait.

9.5.4 Différentes échelles de gouvernance

On voit que ce sujet a de multiples facettes. On ne peut pas se cantonner à des guerres de tranchées entre certains des acteurs. L'animation de ce dispositif doit se faire à différentes échelles.

- Il y a des services mondiaux, et c'est à ce niveau-là que la bataille se fait.
- Au niveau européen, des issues très importantes sont attendues. Les accords transatlantiques vont être capitaux, notamment sur les données et leur gestion.
- Au niveau national, des choix d'investissements sont faits. Les régions, les villes et leurs territoires doivent s'organiser. Cela vient d'être dit pour les datacenters, et c'est vrai, beaucoup d'élus se posent la question : où vont être les données ? Dans ces questionnements, il y a de bonnes et de mauvaises questions. Il faut avoir une vision d'ensemble.
- Enfin les usages ont plusieurs échelles : au niveau d'un quartier, d'une ville, d'un territoire, du pays ou du monde.

9.5.5 La vision mondiale

On ne peut pas traiter cette question du très haut débit uniquement au niveau national. Globalement, il ne faut pas investir dans des infrastructures à très haut débit pour que d'autres acteurs tirent les marrons du feu.

Les choses évoluent très vite. On l'a vue avec China Telecom. Les ambitions affichées ne sont pas que chinoises. Les câbles et les satellites s'étendent partout comme une pieuvre. On ne peut pas le leur reprocher. On doit se placer dans cette dimension internationale.

En France, nous avons des problèmes de dynamique de services et d'usages. On est en retard, notamment

sur les terminaux. Mais ce retard peut se rattraper. Bien sûr on ne va pas d'emblée viser des niveaux mondiaux de terminaux, comme c'est le cas pour quelques-uns dans le monde. Toutefois, on observe que le marché mondial se régénère totalement. En Chine, Huawei est en train de créer des terminaux. Il y en a d'autres. La Corée du Sud par exemple.

La place de la France et de l'Europe dans ce concert mondial est une vraie question.

9.5.6 L'écosystème français ne manœuvre pas ensemble

On voit que dans les grands spots mondiaux, la Californie par exemple, mais pas seulement, ces forces sont à la fois concurrentes et manoeuvrent ensemble. Les grandes plateformes mondiales (Amazon, Google, etc.) se concurrencent et en même temps sont capables de manoeuvrer ensemble pour dégager le terrain, pour s'harmoniser, pousser pour que de bons accords transatlantiques soient signés, etc.

Dans notre écosystème français, nous avons des forces, mais elles ne manoeuvrent pas ensemble. Cette question concerne l'Etat et les collectivités, les entreprises et aussi les utilisateurs.

Pour finir, je citerais Teilhard de Chardin: « Pour être plus, il faut s'unir (les Chinois le font très bien), pour s'unir, il faut partager (dans les domaines du réseau et beaucoup d'autres), pour partager, il faut une vision. »

10. Conclusions

Jacques MARCEAU, président d'Aromates

Quelques mots de conclusion.

Xavier VIGNON (Sogetrel) nous disait que « plus le tambour est creux, plus il résonne ». Ce matin, si nous avons résonné, c'est pour faire appel à la raison, et comme le disait Francis JUTAND (Institut Mines-Télécom), pour proposer « une vision ».

C'est aussi pour rassurer. La volonté politique existe. Elle est de tous bords et elle s'est exprimée ce matin, avec là encore une vision : des leviers de financement, mais aussi des moyens d'investir. A deux reprises, on nous a rappelé qu'on dépensait des milliards d'euros pour construire des routes. J'ajouterais 4 milliards € pour construire des ronds points giratoires. Au regard de ces sommes, 30 milliards € dans le très haut débit, si l'on considère que cette infrastructure est essentielle, c'est tout à fait envisageable.

Sur le plan technologique, je remercie Marc CHARRIÈRE (Alcatel-Lucent) d'avoir annoncé ce record de vitesse : 10 Gb/s sur le cuivre. C'était l'une des annonces vedettes. On a également entendu les performances de l'hertzien, notamment du satellite et du LTE.

Sur le plan réglementaire, là aussi le cadre existe. Antoine DARODES (Mission Très Haut Débit) nous a rassuré.

Et puis il y a les usages, et au-delà les besoins qui s'expriment, et même s'impatientent : l'utilisateur devient un contributeur selon Francis JUTAND. Toutes nos entreprises et toute la société vit une transformation numérique. Pour s'exprimer et pour continuer à exister, notre pays a besoin de ces réseaux. Au niveau international, la valeur ne doit pas être captée. En France, on a beaucoup de mal avec l'écotaxe, pour faire payer des poids lourds étrangers qui traversent la France. Nos autoroutes de l'information ne doivent pas servir exclusivement à des gens qui transitent et qui font du profit en France. La « destruction créatrice » de Schumpeter est bien connue. Mais si la destruction de valeur est créatrice de valeur, il ne faut pas que la valeur se crée uniquement ailleurs.

Le numérique est aussi un levier de création d'emplois. Des milliers d'emplois directs et indirects dans des zones irriguées en très haut débit. On le constate, il y a moins de chômage dans ces zones-là, où l'effet de levier est de 1 à 6, comme l'a justement rappelé Yves LE MOUEL (FFT).

Dans ce contexte, j'ai l'impression que le meilleur investissement de l'Etat et des élus est d'offrir un cadre de sécurité et stable aux industriels, aux opérateurs et à tous ceux qui ont une part active dans le déploiement du très haut débit. Au-delà des financements, ce cadre de sécurité apparaît comme le meilleur des investissements. C'est en tout cas l'avis des parlementaires ici présents, notamment Bruno LE MAIRE que je remercie d'avoir présidé ces Assises et de nous avoir apporté sa vision.

Je remercie également l'Idate qui par son intelligence a très largement contribué au succès de cette manifestation. Je vous donne rendez-vous l'année prochaine le 8 juillet 2015 pour les 9èmes Assises du Très Haut Débit.

Mobilité, mondialisation, consolidation, convergence... ne sont plus des concepts abstraits mais une réalité avec laquelle chaque entreprise doit aujourd'hui composer pour rester compétitive et se développer dans un monde désormais en réseau.

Ce nouveau monde ne se construit pas sans nouveaux moyens : de simple outil de communication, les relations publiques sont devenues un élément structurant, voire fondamental, de la stratégie des entreprises.

Dans une économie dorénavant dominée par l'immatériel et de plus en plus basée sur l'usage et le partage, le succès et la pérennité de l'entreprise repose plus que jamais sur la relation construite et entretenue avec ses parties prenantes.

Aromates
Relations Publics

*Pour **exister** & **agir** dans un monde de réseaux*

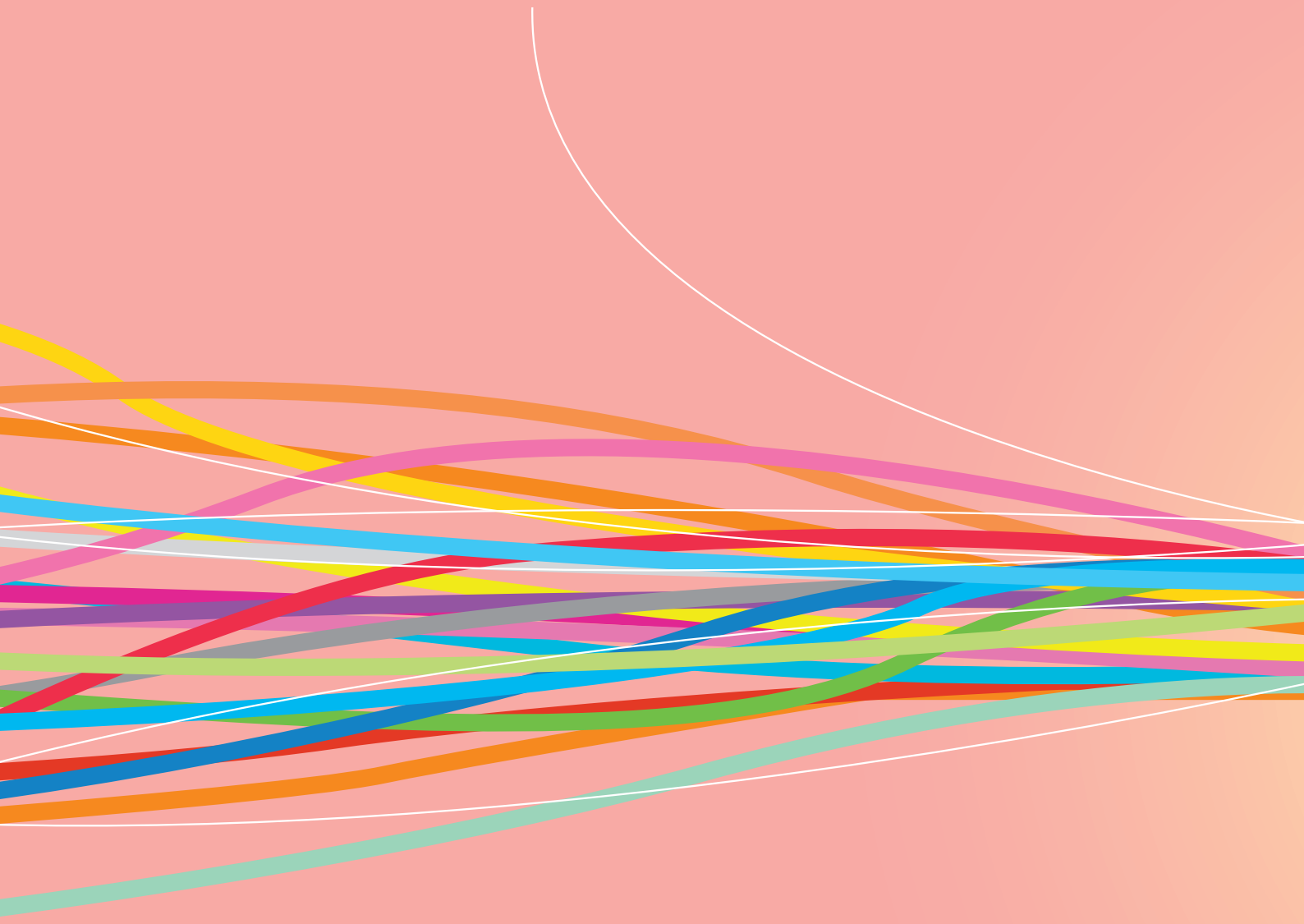
www.aromates.fr
01 46 99 10 80

Avec le soutien

Partenaires institutionnels

Partenaires presse

Aromates remercie Monsieur Bruno Le Maire, député de l'Eure,
ainsi que tous les intervenants pour leur participation.



Aromates
RENCONTRES & DÉBATS

DIGIWORLD
by IDATE