

Sous la présidence de Loïc HERVÉ, sénateur de la Haute-Savoie

COLLOQUE

11^{èmes} Assises du

TRÈS HAUT DÉBIT ?

“ Un nouvel élan
pour le
TRÈS HAUT DÉBIT ? ”

SYNTHÈSE

Auteur : Nicolas Brizé

Mercredi 5 juillet 2017
Maison de la Chimie
28, rue Saint-Dominique
75007 Paris

Aménagement numérique du territoire : pas si simple ?

Qu'il s'agisse de très haut débit fixe ou mobile, on entend de plus en plus dire que la France occupe désormais une place de presque dernier dans les classements européens récemment publiés. Triste performance pour un pays qui a fait du déploiement du très haut débit une priorité nationale, au cœur de la politique d'aménagement numérique de ses territoires.

Les investissements semblant aller bon train*, et ce, en dépit d'un contexte de marché peu propice au dire des opérateurs, les raisons à ce retard sont de toute évidence à chercher ailleurs : Disparités géographiques ? Performances encore suffisantes du cuivre pour une majorité d'usages ? Difficultés pour les intégrateurs à recruter des personnels formés ? Et peut-être bien d'autres raisons encore ?

Un retard également paradoxal quand on sait que c'est en France que sont nées les technologies qui supportent aujourd'hui l'internet mondial, qu'elle est l'un des pionniers de la concurrence dans le secteur des télécommunications, et qu'elle a créé un modèle de régulation aujourd'hui exporté dans le monde entier qui a su, de surcroît, générer les conditions juridiques de solides partenariats public-privé !

Corrélativement à cette situation, les conditions du marché français des télécommunications ont favorisé le développement d'un autre phénomène, plus discret que celui très médiatisé de la fracture numérique territoriale mais non moins délétère tant pour l'économie des territoires que pour leur cohésion sociale : celui de la trop faible connectivité en très haut débit des TPE et PME. Une situation devenue préoccupante tant ses conséquences sur la vitalité du tissu économique français et la compétitivité de ses entreprises sont grandes dans un contexte de numérisation globale.

Si céder à la tentation de faire le procès des politiques et plans successifs d'aménagement numérique du territoire n'avancera en rien ce dernier, il n'en demeure pas moins que la France a aujourd'hui besoin de lui donner un nouveau souffle. Elle y est d'ailleurs invitée, pour ne pas dire obligée, dans un contexte de révision du cadre européen et de ruptures technologiques associées aux récentes évolutions technologiques, qu'il s'agisse de la 5G, du G-Fast, DOCSIS ou autres technologies satellitaires.

Cette 11^{ème} édition des Assises du Très Haut Débit marquée par l'arrivée aux affaires d'une nouvelle équipe gouvernementale et une Assemblée nationale renouvelée, sera l'occasion privilégiée de rouvrir le débat, avec toutes les parties prenantes de l'aménagement numérique du territoire une nouvelle fois réunies, et de proposer des solutions pour donner un nouvel élan au très haut débit.

Jacques MARCEAU
Président d'Aromates
Co-fondateur des Assises du Très Haut Débit



L'AFNUM (Alliance Française des Industries du Numérique) est le syndicat professionnel qui représente, en France, les industriels des réseaux, des terminaux de l'électronique grand public, de la photographie et des objets connectés.

Il regroupe 60 entreprises totalisant, en France, 60 000 emplois dont plus de 5000 en R&D et un chiffre d'affaires de 10 milliards d'euros.



Les entreprises adhérentes de l'AFNUM sont productrices de : Réseaux fixes, mobiles, publics et privés, terminaux de télécommunications et composants, équipements de l'électronique grand public audio-vidéo, équipements de distribution de signaux, équipements photo, supports d'images et d'information.

NOTRE MISSION

INTERLOCUTEUR OFFICIEL ET INCONTOURNABLE DES POUVOIRS PUBLICS ET DES DÉCIDEURS POLITIQUES - FORCE DE PROPOSITIONS

PROMOTEUR D'UN ÉCOSYSTÈME FRANÇAIS DYNAMIQUE ET Tourné vers l'INNOVATION

ACCÉLÉRATEUR DU DÉVELOPPEMENT NUMÉRIQUE EN FRANCE

CONTACT

AFNUM

17, rue de l'Amiral Hamelin - 75016 PARIS

Mail : contact@afnum.fr

Tel : 01 45 05 72 25

www.afnum.fr

AGENCE NATIONALE DES FRÉQUENCES

Créée par la loi du 26 juillet 1996 de réglementation des télécommunications, l'Agence nationale des fréquences (ANFR) est un établissement public placé auprès du ministre de l'Économie et des Finances. Elle gère l'ensemble du spectre des fréquences en France. Cette ressource rare et stratégique est utilisée pour toutes les communications sans fil. L'ANFR s'assure également de la coexistence de l'ensemble des fréquences entre tous les utilisateurs.

QU'EST-CE QUE LE SPECTRE DES FRÉQUENCES ?

Le spectre radioélectrique représente l'ensemble de la ressource allant des fréquences les plus basses (9 kHz) aux fréquences les plus hautes (300 GHz).

FOCUS SUR LES ORIENTATIONS STRATÉGIQUES POUR LA 5G

Alors que la 4G est en cours de déploiement, le regard des acteurs économiques et de ceux impliqués dans la gestion du spectre se tourne vers la préparation de la prochaine génération de systèmes mobiles, la 5G. Celle-ci devrait permettre des communications mobiles très performantes mais, par rapport aux générations précédentes, aura également à gérer de nouvelles contraintes : d'une part, la connexion massive d'objets communicants économes en bande passante et qui exigeront une consommation énergétique très faible et, d'autre part, la fourniture d'une connectivité hautement fiable et à très basse latence pour les applications critiques, par exemple les voitures autonomes, les applications industrielles (robots) ou la médecine (chirurgie). Les fréquences seront l'un des socles de la 5G, qui aura besoin de spectre dans les bandes basses et, nouveauté dans le secteur des communications mobiles, dans les bandes plus hautes.

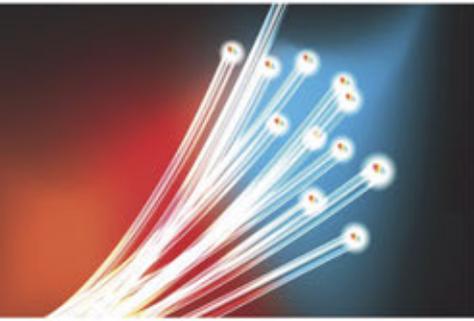
Technologies, bandes de fréquences, harmonisation internationale, partenariats... L'ANFR conduit ces travaux stratégiques aux niveaux européen et international.

QUI UTILISE CES FRÉQUENCES ?

Des secteurs entiers de l'économie reposent sur l'accès aux fréquences radioélectriques : communications mobiles, Télévision Numérique Terrestre (TNT), transports, industrie militaire, internet des objets. Les services utilisant des fréquences sont de plus en plus nombreux, et en perpétuelle évolution :

- les services commerciaux (les réseaux mobiles, la télévision, les satellites, les réseaux professionnels, l'internet des objets, la production de contenus, etc.) ;
- les services gouvernementaux (radars, observation de la Terre et de l'univers, communications gouvernementales, systèmes d'armes, communications aéronautiques et maritimes). Les utilisateurs sont de plus en plus différenciés avec la multiplication des usages par l'individu (tablettes, smartphones, paiement sans contact...) et le développement des objets connectés. Les collectivités locales, avec l'essor des « villes intelligentes », s'inscrivent désormais aux côtés des opérateurs publics et privés ou des utilisateurs gouvernementaux.





GROUPE



L'investissement au service de la transition numérique des territoires

La Caisse des Dépôts place la transition numérique au cœur de son action :

- elle se mobilise pour favoriser le déploiement des infrastructures et des services numériques dans les territoires,
- elle met à disposition son expertise et sa capacité d'investissement et accompagne les projets structurants pour les territoires,
- elle garantit un rôle de tiers de confiance, de neutralité et fait émerger des projets sur des secteurs insuffisamment couverts par le marché.

Infrastructures numériques : elle assure la disponibilité technique des meilleurs services de communications électroniques mais également une diversité d'opérateurs afin de faire bénéficier aux utilisateurs les coûts les plus bas.

Services numériques : elle se positionne dans les sociétés de projet issues d'initiatives publiques. Elle examine également les projets d'initiatives privées dans les domaines suivants : Data centers, Confiance numérique et données, Villes et territoires intelligents, Tourisme/patrimoine/culture, Vieillesse et santé connecté, e-education, Bâtiments intelligents.

Pour la réussite de tous les projets

 @CaissedesDepots
www.groupecaisseledesdepots.fr

Groupe Caisse des Dépôts
56 rue de Lille
75356 Paris SP 07
01 58 50 00 00

Coriolis

Pionnier des communications mobiles, le groupe français Coriolis, créé en 1989, comprend plusieurs métiers complémentaires :

CORIOLIS TÉLÉCOM

Opérateur de services télécoms pour les entreprises et le grand public.

CORIOLIS SERVICE

Spécialiste de la relation client.

LES MAGASINS CORIOLIS TÉLÉCOM

200 magasins spécialisés en Téléphonie Mobile, Accès Internet, Accessoires et Réparation.

Coriolis, à travers ses activités, gère 60 000 entreprises clientes et plus de 15 millions de clients grand public.



OPÉRATEUR TÉLÉCOM

Coriolis Télécom

Coriolis est opérateur de télécommunications fixe et mobile pour les entreprises et le grand public. Grâce à ses partenariats avec les opérateurs de réseaux mobile et d'infrastructures fixe, Coriolis offre à ses clients les solutions les plus complètes du marché.



DISTRIBUTEUR

Coriolis Télécom

Coriolis est un des principaux distributeur en téléphonie mobile en France. Coriolis a créé un réseau de 200 magasins qui constitue le premier réseau de distributeurs indépendants spécialisés en Téléphonie Mobile, Internet, Accessoires, Réparation et Services.



CENTRE DE RELATION

CLIENT Coriolis Service

Coriolis Service fournit des prestations de gestion de la relation client pour le compte de grandes entreprises, via 6 centres de contact en France et à l'étranger.



LA FIBRE CHEZ VOUS !

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

Opérateur d'infrastructures très haut débit, COVAGE exploite aujourd'hui 29 réseaux d'initiative publique en partenariat avec plus de 200 opérateurs de communications électroniques qui apportent leurs services aux particuliers, entreprises et services publics.

Au coeur 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



Programme

▶ **8h00 / 8h45 : Petit déjeuner networking**

▶ **8h45 : Allocution d'ouverture**

Loïc HERVÉ, *Sénateur de la Haute-Savoie*

▶ **9h10 : « Très Haut Débit : Panorama international et place du Gigabit »**

Roland MONTAGNE, *Principal analyst, director DigiWorld Institute UK, IDATE Digiworld*

▶ **9h20 : « Couverture du territoire : comment accélérer l'investissement en France ? »**

Sébastien SORIANO, *président de l'ARCEP, président du BEREC*

▶ **9h30 : Plan France Très Haut Débit: état d'avancée et perspectives**

Antoine DARODES, *directeur de l'Agence de Numérique.*

▶ **9h30 : Table ronde 1 : « Améliorer le modèle français ? »**

Introduction et modération :

Pierre-Michel ATTALI, *directeur du Pôle Territoires Numériques, IDATE Digiworld*

Intervenants :

- Gabrielle GAUTHEY, *directrice des investissements et du développement local, Groupe Caisse des dépôts-Programme THD2017*
- Laure de LA RAUDIÈRE, *députée d'Eure-et-Loire*
- Pierre LOUETTE, *directeur général délégué, Orange*
- Jean-Michel SOULIER, *président de Covage, vice-président de la FIRIP*
- Patrick VUITTON, *délégué général de l'AVICCA*

TRÈS HAUT DÉBIT ?

► 10h30 : Table ronde 2 : « Le très haut débit enfin pour toutes les entreprises ? »

Introduction et modération :

Richard TOPER, *président directeur général, Setics*

Intervenants :

- Alain GARNIER, *président d'EFEL (Entreprendre en France pour l'Édition Logicielle)*
- Georges KARAM, *président de Sequans Communications, président de l'AFNUM*
- François RICHARD, *directeur de la stratégie, Coriolis*
- Jean-Michel THORNARY, *commissaire général à l'égalité des Territoires*

► 11h40 : « Déploiement de la 5G : quelles fréquences ? »

Gilles BREGANT, *directeur général de l'ANFR*

► 11h50 : Table ronde 3 - « Des accès Gigabit aux solutions alternatives à la fibre : que nous promettent les évolutions techniques ? »

Introduction et modération :

Roland MONTAGNE, *Principal analyst, director DigiWorld Institute UK, IDATE Digiworld*

Intervenants :

- Marc CHARRIERE, *directeur des relations institutionnelles, Nokia France*
- Jean-Hubert LENOTTE, *directeur de la stratégie et du marketing stratégique, Eutelsat*
- Xavier VIGNON, *président directeur général, Sogetrel, vice-président de la FIRIP*

De l'Espace pour
un monde numérique



DE L'ESPACE POUR UN MONDE NUMÉRIQUE

Eutelsat est l'un des premiers opérateurs mondiaux de satellites et l'un des grands architectes de l'aventure spatiale.

L'infrastructure mondiale que nous exploitons dans l'Espace permet à chacun d'accéder à un nombre quasi infini de services, quel que soit le lieu où il se trouve.

Pour des milliers de particuliers et d'entreprises, nos satellites sont des outils indispensables pour l'accès Internet à haut débit et souvent l'unique moyen de participer à la société numérique.

Réduire la fracture numérique, étendre l'accès aux services sur terre, en mer et en vol : nous avons devant nous de formidables opportunités de faire partager un monde numérique en plein essor.

www.eutelsat.com



NOKIA

Accroître les
possibilités
humaines d'un
monde connecté

nokia.com



L'accompagnement dans vos projets FttH

L'expert de vos réseaux numériques

Maîtrise d'Œuvre

Conseil Stratégique

Ingénierie de conception

Expertise métier

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage

Logiciels (Setics Sttar, Majic+...)

Assistance projet

Formations

Setics accompagne depuis près de 20 ans les acteurs de l'aménagement numérique, publics comme privés. A ce jour, nous comptons plus de 300 références en France et à l'étranger, de la mission ponctuelle à l'accompagnement personnalisé.

Nos Clients

Nos missions

Collectivités Territoriales (RIP)

Agences gouvernementales

Acteurs de Réseaux Complexes (ferroviaire / militaire)

Opérateurs de Communications Electroniques

Institutions financières

Etudes stratégiques

Etudes amont

Etudes techniques

Avant-projets sommaires (APS)

Avant-projets détaillés (APD)

Aide à la conduite de projet

Réception et recettes...

Quelques références :

Oise THD

Aisne (USEDA)

Projet DEBITEX

Périgord Numérique

SNCF Réseau

Pour en savoir plus visitez notre site Internet www.setics.com, puis contactez-nous à setics@setics.com.

SETICS
7 rue Biscornet
75012 PARIS
France

Téléphone : +33 1 45 89 74 93
E-mail : setics@setics.com
www.setics.com

Etudes réalisées avec
notre logiciel Setics Sttar
www.setics-sttar.com



10/06/2017



SOGETREL, c'est

50 implantations
3000 ressources
+ de 30 ans d'expérience
20 000 km de réseaux déployés

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

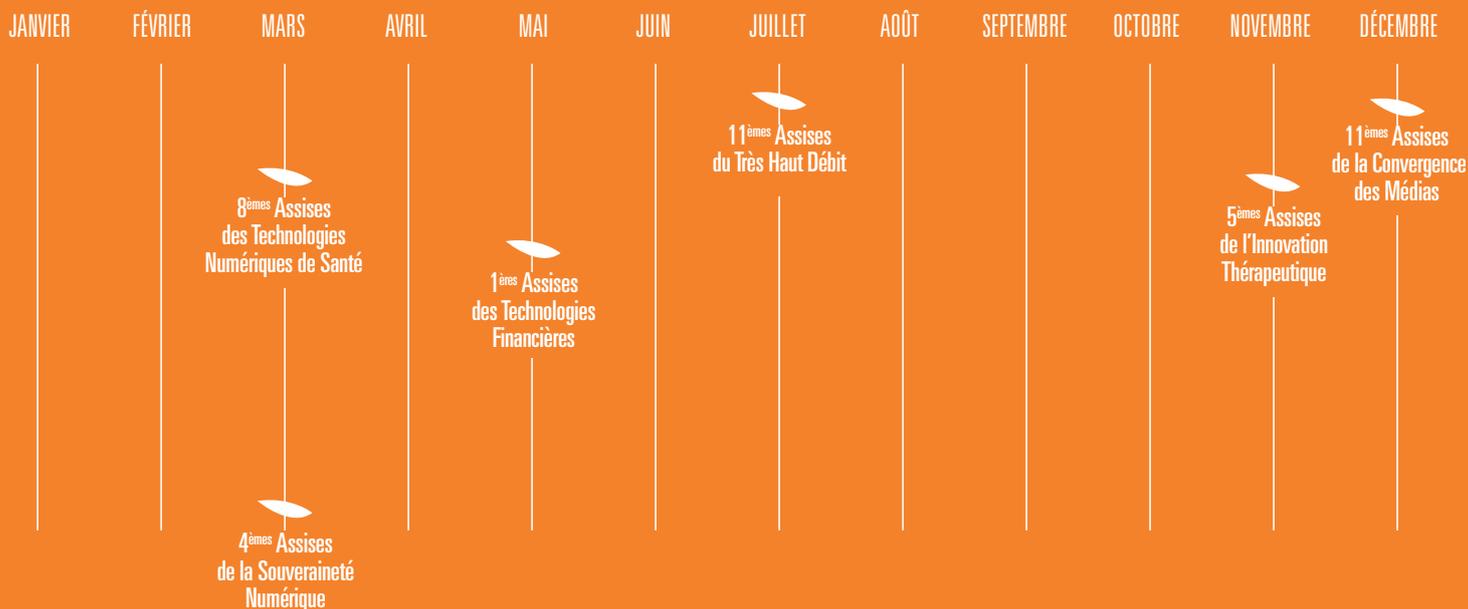
SOGETREL contribue, depuis plusieurs années, à l'**aménagement numérique des territoires** dans le cadre du déploiement du **Très Haut Débit**.

Au plus proche de ses clients, SOGETREL bénéficie d'un maillage du territoire dense avec **plus de 50 implantations** en France, Suisse, Belgique et sur l'île de la Réunion.

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**.



Calendrier des événements 2017



Aromates Rencontres et Débats en chiffres :

- 11 années
- 75 colloques
- 225 débats
- 11000 participants
- 1400 intervenants

Contact :

Laurent Tordjman, responsable des événements et partenariats
ltordjman@aromates.fr / 01 46 99 10 86

Aromates
RENCONTRES & DÉBATS

169, rue d'Aguesseau - 92100 Boulogne

TEL : +33 (0)1 46 99 10 80

www.aromates.fr

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 2017 ©. Tous droits réservés.

Sommaire détaillé

- 1 Aménagement numérique du territoire : pas si simple**
Jacques MARCEAU, président d'Aromates
- 2 Allocution d'ouverture : Les enjeux de territoire**
Loïc HERVÉ, Sénateur de la Haute-Savoie
- 3 Très Haut Débit : panorama international et place du Gigabit**
Roland MONTAGNE, Principal analyste en charge des activités FTTx / FTTH à l'IDATE
 - 3.1 Les grandes tendances mondiales**
 - 3.2 Place de la France dans le panorama européen**
 - 3.3 Zoom sur l'Afrique sub-saharienne**
 - 3.4 Les moteurs du très haut débit**
- 4 Couverture du territoire : comment accélérer l'investissement en France ?**
Sébastien SORIANO, président de l'ARCEP
 - 4.1 Réveil de l'investissement**
 - 4.2 Le THD, c'est d'abord la fibre**
 - 4.3 Faire monter à bord du THD les opérateurs alternatifs**
 - 4.4 Zones AMII : l'Arcep est ouverte à un re-découpage**
 - 4.5 Priorité à la mutualisation**
 - 4.6 THD radio : l'Arcep ouvre la bande de 40 MHz à fin 2017**
 - 4.7 4G mobile : l'investissement privé ne sera pas suffisant**
 - 4.8 À retenir**
- 5 Plan France Très Haut Débit: état d'avancée et perspectives**
Antoine DARODES, directeur de l'Agence du Numérique
 - 5.1 Les enjeux du Plan national**
 - 5.2 Zones d'initiative privée : améliorer la transparence**
 - 5.3 Zones d'initiative publique : 15% couverts par des technologies hertziennes**
 - 5.4 Les premiers RIP arrivent**
 - 5.5 4G fixe en complément dans les zones rurales**
 - 5.6 Calendrier**
- 6 Table ronde 1 – Améliorer le modèle français ?**
 - 6.1 Introduction et modération**
Pierre-Michel ATTALI, directeur du Pôle Territoires Numériques chez IDATE Digiworld, vice-président de la FIRIP

- 6.1.1 Les atouts du modèle français
- 6.1.2 Des retards dans les déploiements
- 6.1.3 Le satellite et la 4G fixe sont des solutions nécessaires
- 6.1.4 La commercialisation reste très en retrait sur les RIP
- 6.1.5 Re-partage de la zone privée entre opérateurs pour déployer du FTTH
- 6.1.6 Investisseurs : inquiétudes sur les risques de doublon

6.2 Le point de vue des collectivités locales

Patrick VUITTON, délégué général de l'AVICCA

- 6.2.1 Le respect du cadre
- 6.2.2 Pour un Plan France Gigabit 2025
- 6.2.3 La bande des 40 MHz
- 6.2.4 Accompagner l'élan du FTTH

6.3 Retour d'expérience d'un opérateur industriel

Jean-Michel SOULIER, président de Covage, vice-président de la FIRIP

- 6.3.1 Les collectivités au cœur du Plan France THD
- 6.3.2 Points d'amélioration
- 6.3.3 Technologie radio en Seine-et-Marne
- 6.3.4 Commercialisation : attention aux prises non déployées
- 6.3.5 Susciter les opérateurs alternatifs

6.4 Le point de vue d'un opérateur national intégré

Pierre LOUETTE, directeur général délégué, Orange

- 6.4.1 L'impatience numérique des Français
- 6.4.2 Le processus industriel est engagé chez Orange
- 6.4.3 Orange a respecté ses engagements de déploiement
- 6.4.4 La montée en débit
- 6.4.5 Réponse aux inquiétudes des investisseurs sur les risques de doublon

6.5 RIP : les leçons à tirer d'un modèle qui marche

Gabrielle GAUTHEY, directrice des investissements et du développement local, Groupe Caisse des dépôts

- 6.5.1 Dupliquer la première couche d'infrastructure essentielle est une aberration économique
- 6.5.2 La prévisibilité
- 6.5.3 Neutralité des réseaux
- 6.5.4 Les opérateurs d'entreprises
- 6.5.5 Commercialisation : des taux exceptionnels
- 6.5.6 Sécuriser les fonds privés long terme
- 6.5.7 A retenir

6.6 100% Fibre pour tous les territoires

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

- 6.6.1 Pour la transparence sur les dates d'ouverture et le niveau de débit fixe
- 6.6.2 Couverture et continuité mobile
- 6.6.3 Élus locaux : des motifs d'insatisfaction
- 6.6.4 Trouver la bonne échelle d'investissement

7 Table ronde 2 – Le très haut débit enfin pour toutes les entreprises ?

7.1 Introduction et modération : Répondre aux besoins des entreprises

Richard TOPER, président directeur général, Setics

- 7.1.1 Les enjeux de la connectivité professionnelle
- 7.1.2 L'exemple de Périgord Numérique
- 7.1.3 Le Plan Périgord Entreprises

7.2 Un Plan prioritaire Entreprises

Georges KARAM, président de Sequans Communications, président de l'AFNUM (Alliance française des industries du numérique)

- 7.2.1 Promettre à une entreprise qu'elle sera connectée dans 5 ans, c'est de la folie !
- 7.2.2 Connecter les entreprises par tous les moyens
- 7.2.3 La 5G offrira des débits à 1,2 Gigabit/s à horizon 2019-2020

7.3 Pour l'accès au marché de gros d'offres activées

François RICHARD, directeur de la stratégie, Coriolis

- 7.3.1 Coriolis Telecom
- 7.3.2 Des besoins entreprises très variés
- 7.3.3 Nous demandons l'accès de gros à 3 catégories de fibre
- 7.3.4 Nous demandons un accès activé dans les zones RIP ou Zones Très Denses
- 7.3.5 Les entreprises multi-sites
- 7.3.6 La décision de l'Arcep

7.4 Le point de vue des éditeurs de logiciels

Alain GARNIER, président d'EFEL (Entreprendre en France pour l'Édition Logicielle)

- 7.4.1 Le blocage d'Orange
- 7.4.2 Symétrie et accès au cloud
- 7.4.3 Le télétravail
- 7.4.4 Les gains de productivité du THD
- 7.4.5 Multiplier les solutions d'accès

7.5 Aménagement du territoire : les priorités

Jean-Michel THORNARY, commissaire général à l'égalité des Territoires

- 7.5.1 Seulement 600 000 entreprises connectées
- 7.5.2 THD fixe en zones périurbaines, politique de la ville et Outre-mer
- 7.5.3 Couverture mobile de 1 300 centres-bourgs supplémentaires
- 7.5.4 La filière numérique
- 7.5.5 Les ETI : une priorité

7.6 Réactions de la salle

- 7.6.1 Les PME et TPE également prioritaires
- 7.6.2 Les oubliés du Plan France THD
- 7.6.3 L'absence du CIGREF pour défendre les TPE-PME
- 7.6.4 Le Plan avance

8 Déploiement de la 5G : on connaît les fréquences

Gilles BREGANT, directeur général de l'ANFR (Agence nationale des fréquences)

8.1 De nouvelles problématiques

8.2 Deux nouvelles bandes larges vont être libérées en Europe pour tirer 1 Gigabit

8.3 Conversion progressive en 5G des bandes déjà existantes

8.4 La 5G va se concrétiser en France avant 2020

8.5 Expérimentations et travail réglementaire

8.6 La libération des bandes

9 Table ronde 3 – Des accès Gigabit aux solutions alternatives à la fibre : que nous promettent les évolutions techniques ?

9.1 Introduction et modération

Roland MONTAGNE, Principal analyste en charge des activités FTTx / FTTH à l'IDATE Digiworld

9.2 La vision d'un équipementier

Marc CHARRIERE, directeur des relations institutionnelles, Nokia France

9.2.1 Obligation du déploiement de la fibre sur le réseau passif

9.2.2 Les performances du G.Fast

9.2.3 Les 3 niveaux d'équipements sur la fibre

9.3 La vision d'Eutelsat

Jean-Hubert LENOTTE, directeur de la stratégie et du marketing stratégique, Eutelsat

9.3.1 La stratégie d'Eutelsat

9.3.2 Les atouts du satellite

9.3.3 Un nouveau satellite en 2020

9.3.4 L'innovation fait son œuvre

9.3.5 Appel au soutien de la France et de l'Europe

9.4 La vision d'un acteur majeur auprès des RIP

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

9.4.1 On veut du concret

9.4.2 Vivement la simplification des procédures administratives

9.4.3 Sogetrel préconise l'aérien pour accélérer le déploiement

9.5 Discussion

9.5.1 Pourquoi Eutelsat ne lance-t-il pas de satellite aujourd'hui ?

9.5.2 Le choix du satellite géostationnaire

9.5.3 Filière THD : les techniciens sont-ils formés ?

9.5.4 Bande 3.4-3.8 GHz : des technologies Wireless seront-elles utilisées en 2018 ?

1. Aménagement numérique du territoire : pas si simple

Jacques MARCEAU, président d'Aromates

Je dédie cette 11^{ème} édition des Assises à Corinne Ehrel. Durant ces 4 dernières années, Corinne a suivi assidûment nos travaux. Elle a présidé les Assises en 2013. Avec sa collègue Laure de La Raudière, elle s'est considérablement investie sur toutes ces questions. Nous avons une pensée très émue pour elle.

L'aménagement numérique du territoire est une priorité du gouvernement et chaque Français aura dans très peu de temps son accès à la fibre magique. Ce gimmick, nous l'entendons chaque année à ces Assises. Mais cette année, il semblerait que la France soit en retard, et même très en retard par rapport à ses voisins européens, qu'il s'agisse de très haut débit fixe ou mobile. Paradoxalement, on constate que les investissements vont plutôt bon train, en dépit d'un contexte de marché difficile au dire des opérateurs.

Retard ou pas, il est clair que le très haut débit français a besoin d'un nouvel élan.

Nous commencerons donc par débattre dans la table ronde 1 du modèle français et ses possibles améliorations. Après le feu vert de la Commission européenne, et à 5 ans des échéances du Plan national Très Haut Débit, il subsiste visiblement de nombreux points problématiques. Le modèle français est sans doute « perfectible ».

Le thème de la table ronde 2 sera moins médiatique que la très célèbre « fracture numérique territoriale », mais pas moins inquiétant : celui de la trop faible connectivité des TPE et des PME. Cette situation est devenue un frein à l'adoption de services en cloud, et un sérieux handicap en termes de compétitivité pour des entreprises qui n'avaient pas, en plus de tout le reste, besoin de ça ! Comment développer un véritable marché du très haut débit pour les TPE et les PME ? Comment rendre plus accessibles des offres aujourd'hui limitées aux grands groupes, à toutes les entreprises, quelle que soit leur taille ou leur implantation géographique ?

La table ronde 3 abordera les évolutions, voire les ruptures technologiques, qui rendent si difficile la planification à long terme qu'exigerait un tel chantier. Le développement des accès Gigabit d'un côté (basé sur les évolutions du GPON et Docsis), les options incrémentales du VDSL d'un autre (avec le vectoring et le G.Fast), la révolution de la 5G, les prochaines générations de satellites, sans oublier la virtualisation des plateformes... Les technologies pourraient bien s'inviter dans le débat et rebattre les cartes des plans THD, et plus généralement de notre politique d'aménagement numérique du territoire.

La parole est au sénateur Loïc HERVÉ, que je remercie pour son implication dans la préparation de ces Assises et sa présidence. Je vous souhaite, au nom de mon équipe et au nom de l'Idate, une bonne et fructueuse matinée.

2. Allocution d'ouverture — Les enjeux de territoire

Loïc HERVÉ, sénateur de la Haute-Savoie

Je préside le groupe d'études « Société numérique, nouveaux usages, nouveaux médias » du Sénat et le Sénat m'a désigné comme l'un des 10 commissaires de la Cnil depuis 2014. Ces 11èmes Assises sont le bon moment pour faire un état de la situation et pour adresser, à tous ceux qui ont un intérêt, la manière dont les choses vont pouvoir s'améliorer.

Apporter aux entreprises et à nos concitoyens la meilleure qualité de connexion à Internet : cette question de la couverture numérique du pays va au-delà de la profession de foi. C'est un engagement politique. À voir comment le Parlement, avec des moyens publics, et comment les opérateurs et les entreprises, vont répondre à ces très grandes ambitions.

J'ai été très impliqué dans la loi « Montagne » il y a quelques mois, et je peux dire que l'impatience des élus locaux est bien réelle. Le département de Haute-Savoie est à la croisée de ces enjeux. Industriel, touristique, agricole, ce département est frontalier de la Suisse et de l'Italie, à la croisée des chemins de l'Europe. Il doit trouver à chaque fois la réponse en termes de compétitivité internationale.

- Un exemple : la station de ski de Flaine (communauté de communes de Cluses-Arve et Montagnes). Un père de famille anglais qui travaille à la City est prêt à dépenser jusqu'à 12 000 euros par semaine. Pour lui, la couverture numérique des pistes et de son appartement est déterminante dans son choix. Nos concurrents à L'Herbier, Davos ou Gstaad le savent bien. La question de la

couverture numérique est essentielle.

Ce petit exemple illustre l'enjeu de l'attractivité touristique d'un département comme la Haute-Savoie. J'aurais pu prendre d'autres exemples dans l'industrie ou l'agriculture.

Enjeu de territoire et de développement économique, la couverture très haut débit nécessite de varier les approches, croiser les regards, imaginer les solutions technologiques qui permettent de mixer les réponses, afin d'avoir la solution la plus efficace, la plus rapide et la moins onéreuse pour le client.

Ces Assises vont nous apprendre beaucoup de choses. Bonne matinée à tous !

3. Très Haut Débit : panorama international et place du Gigabit

Roland MONTAGNE, Principal analyste en charge des activités FTTx / FTTH à l'IDATE

3.1 Les grandes tendances mondiales

- **Les 3 familles du très haut débit fixe :**
 - FTTH : fibre jusqu'au foyer ou en bas de l'immeuble
 - VDSL : fibre jusqu'au coin de la rue + terminaison cuivre
 - Câble, avec notamment DOCSIS 3.0

47% des abonnements haut débit sont en accès très haut débit (Juin 2016) :

- En progression de 11% par rapport à 2015.

La fibre domine : 66% du parc très haut débit est FTTH,

- **Suivie du câble : 23%**, en raison de son succès en Amérique du Nord et au Benelux,
- **Et du VDSL : 11%**, qui progresse en Europe, notamment l'Anglais BT qui continue à investir sur le cuivre comme le G.Fast.

- **Localisation des abonnés :**

Fibre : plus de 70% sont en Asie Pacifique (Chine, Corée du Sud, Japon)

- L'Europe représente 15% du parc d'abonnés.

DOCSIS 3.0 : plus de 60% sont en Amérique du Nord (via les grands câblo-opérateurs américains)

- L'Europe représente près du tiers des abonnés, notamment en Angleterre.

VDSL est équilibré entre l'Amérique du Nord (les grands déploiements de AT&T) et l'Europe (Deutsche Telekom, SwissCom ou BT).

Les acteurs leaders de la fibre se situent massivement en Asie : China Mobile, China Unicom, China Telecom,

suivis de :

- L'opérateur russe **Rostelecom** (7 millions d'abonnés),
- **Verizon** en Amérique du Nord (5,5 millions d'abonnés),
- **Telefonica** qui a déployé en Espagne (2,8 millions d'abonnés) et dans 3 pays d'Amérique du Sud : Brésil, Chili...

3.2 Place de la France dans le panorama européen

- Nombre de foyers raccordables en septembre 2016 :
 - 10 pays de l'Europe des 28 ont déployé plus de 2 millions de prises (17 pays dans l'Europe des 39).
 - **La France a dépassé les 10 millions de prises, avec une croissance de 27% sur 1 an** (septembre 2016).
 - Juste derrière l'Espagne (plus de 20 millions de prises raccordables, croissance de +34% sur 1 an).
- Taux de couverture Gigabit par la fibre FTTH :
 - Les pays leaders se situent en Europe de l'Est : Lituanie, Lettonie (100%), Bulgarie (91%) : les grands ensembles building sont plus facilement raccordables que les zones pavillonnaires.
 - Nord de l'Europe : Norvège ou Suède (80%) sont pionniers.
 - Sud de l'Europe : 98 à 100% au Portugal, Andorre ou en Espagne où plus de 65% de la population vit dans un immeuble commun.
- **Taux de couverture FTTH en France : 39%** (septembre 2016).
- Nombre d'abonnés :
 - 5 pays de l'Europe des 28 ont plus d'1 million d'abonnés (9 pays de l'Europe des 39).
 - **La France a dépassé les 3 millions d'abonnés, avec une croissance de + 32% sur 1 an** (septembre 2016),
 - Derrière l'Espagne qui a dépassé les 4 millions d'abonnés, croissance de + 72% sur 1 an.
 - L'Allemagne (environ 500 000 abonnés) ou le Royaume-Uni sont loin dans ce classement.
- Taux de pénétration des foyers (ratio abonnés/total des foyers) :
 - Les leaders sont en Europe du Nord et Europe de l'Est : 12 pays dans l'Europe des 31 ont un marché mature avec un taux de pénétration supérieur à 20% :
 - Lettonie (45%), Suède et Lituanie (40%), Russie (35%), Roumanie, Norvège Bulgarie (>30%),
 - Portugal, Espagne, Finlande, Biélorussie, Estonie : autour de 25%.
 - La moyenne de l'Europe des 28 est de : 9,4 %.
 - **La France : taux de pénétration de 10%** est au 20^{ème} rang de l'Europe des 31.

3.3 Zoom sur l'Afrique sub-saharienne (1^{er} panorama ldate 2016)

- 1 million d'abonnés fibre.
- Plusieurs pays sont en avance : Afrique du Sud (570 000 abonnés FTTH - des réseaux neutres open access sont déployés), Kenya (131 000 abonnés FTTH), Mauritanie (110 000 abonnés FTTH).
- Les déploiements de la fibre commencent dans 15 pays d'Afrique. Des acteurs privés sont positionnés au Nigeria, en Angola, Namibie, Zambie, Zimbabwe, Rwanda, Mozambique, etc.

3.4 Les moteurs du très haut débit

- **De plus en plus de bande passante !**
- **La course vers le Gigabit et la 5G.**

Le nouvel Agenda numérique européen 2025 fixe :

- **Le Gigabit** pour les écoles, universités, centres de recherche, hôpitaux et administrations,
- **Plus de 100 MB/s** dans tous les foyers européens (zone rurale ou urbaine),
- **5G** dans tous les foyers urbains, axes routiers et chemins de fer.

L'accès au Gigabit se déploie dans le monde entier :

- En Europe : France, Portugal, Turquie, Suisse, Lettonie, Ukraine ;
- Aux Etats-Unis et Canada ;
- En Asie : Chine, Corée du Sud, Hong Kong, Singapour, Japon.

Les temps de latence très faibles de la fibre permettent de la monétiser, essentiellement aujourd'hui pour les joueurs en ligne.

- Exemple de l'offre de **MyRepublic** : à **Singapour**, le temps de latence très faible connaît un grand succès : **près de 25% des abonnés ont souscrit à cette offre majorée de 6 euros** (prix total 35 €).

Cette offre est également proposée en **Nouvelle-Zélande** (50 \$) et en **Indonésie** (60 \$).

La télévision reste actuellement le principal service proposé sur la fibre.

. En Chine (province du Sichuan), China Telecom Sichuan a fait un déploiement très rapide en couvrant les 21 provinces de la région. Succès éclair avec 9 millions d'abonnés, dont 8 millions à l'offre IPTV 4K. Des téléviseurs 4K sont associés à l'offre.

Verizon anticipe la 5G et déploie de nouvelles infrastructures avec une annonce d'un contrat de 2 milliards \$ avec Corning et Prysmian.

- Jusqu'ici, l'acteur américain clé avait déployé un réseau fibre uniquement pour les accès résidentiels.
- Cette 5 G sera utilisée d'abord pour du fixe wireless, notamment en **solution d'attente** dans les zones où la fibre sera assez chère à déployer.
- **AT&T**, l'autre grand opérateur américain, tient à peu près le même discours.

4. Couverture du territoire : comment accélérer l'investissement en France ?

Sébastien SORIANO, président de l'ARCEP

Le très haut débit est une affaire de longue haleine. Les « bonnes fées » qui œuvrent autour de ce « berceau » ont toute leur légitimité : les opérateurs télécoms qui ne démeritent pas en termes d'investissement, les collectivités territoriales qui sont mobilisées sur le terrain, et les administrations de l'Etat, Agence du numérique, Direction générale des entreprises ou Arcep.

Après les élections, faut-il compléter, accélérer, diversifier le Plan France Très Haut Débit ? L'enjeu est avant tout politique : « Ambition » pour une infrastructure nationale et « Solidarité » dans la manière d'inclure l'ensemble de la population dans la révolution numérique.

4.1 Réveil de l'investissement

À l'Arcep, l'investissement est au cœur de nos priorités. Le mouvement de croissance des investissements s'accélère. Depuis 2010, l'investissement est resté à un seuil de 7 milliards € par an.

- Il est passé à 8 milliards € en 2015 et 9 milliards € en 2016, record historique de l'investissement des télécoms.
- Les investissements aujourd'hui dans les réseaux télécoms, c'est la connectivité de demain.
- Les zones rentables sont privilégiées. Un accompagnement supplémentaire est donc nécessaire.

4.2 Le THD, c'est d'abord la fibre

Ne l'oublions pas : le déploiement du très haut débit s'appuie d'abord sur la fibre. C'est le choix des opérateurs privés, c'est le consensus technologique du marché : Orange, Bouygues Telecom, SFR, Free. Les raisons sont liées à des particularités françaises.

Comment accélérer ce déploiement privé du marché ?

4.3 Faire monter à bord du THD les opérateurs alternatifs

À l'Arcep, nous avons ouvert notre analyse de marché¹, un exercice qui se demande si l'on va réguler Orange ou pas, et si oui, comment. Dans les prochains jours, nous pourrions clarifier les conclusions de cet exercice.

- Sur 9 milliards d'euros d'investissement, la moitié vient d'Orange, ce qui signifie que l'autre moitié vient des autres opérateurs. Notre volonté est de faire monter à bord tous les opérateurs. Les opérateurs alternatifs doivent eux aussi pouvoir amener leur énergie, leur investissement, leur force commerciale au service du très haut débit.

Les principales conclusions de cette analyse des marchés ont été publiées le 11 juillet 2017². Les décisions finales seront adoptées avant la fin du mois de novembre 2017. (Ndlr)

4.4 Zones AMII : l'Arcep est ouverte à un re-découpage

Le partage des tâches entre les opérateurs est éminemment souhaitable. Face à un mur d'investissements, il serait stupide d'essayer de grimper la falaise en parallèle. La mutualisation doit permettre de relever le défi de l'investissement.

La manière dont cette notion de mutualisation a été élaborée est créatrice de frustration. Aujourd'hui elle empêche des opérateurs qui sont prêts à mettre plus.

L'Arcep est ouverte à une re-répartition de ces zones, à condition que cela soit synonyme d'accélération.

4.5 Priorité à la mutualisation

Concernant la zone d'investissement public, je laisse à Antoine Darodes, directeur de l'Agence du Numérique, le soin de développer. Mais de la même manière, les doublonnements de l'investissement privé par l'investissement public sont encore moins acceptables dans ces zones. Nous encourageons les opérateurs qui souhaitent investir davantage à négocier en bonne intelligence avec les acteurs publics. Un échec de ces discussions qui se traduirait par des doublons serait un écueil impardonnable.

Au-delà du dialogue qu'elle a engagé avec le gouvernement, l'Arcep va amplifier son suivi pour accélérer les choses. Nous allons enrichir progressivement notre Observatoire du très haut débit³, notamment pour mettre

¹ Tableau synthétique des consultations publiques menées par l'Autorité dans le cadre de l'analyse des marchés pertinents : 5^{ème} cycle d'analyse. <https://www.arcep.fr/index.php?id=13298&L=0>

² Principales conclusions des analyses des marchés du haut et très haut débit fixe, Arcep, juillet 2017. <https://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/fibre/adm-2017-2020/conclusions-adm-hd-thd-juil2017.pdf>

³ Observatoire des marchés des communications électroniques - Services fixes haut et très haut débit (suivi des DÉPLOIEMENTS) - 1er trimestre 2017. <https://www.arcep.fr/index.php?id=13609>

le coup de projecteur sur l'avancement réel dans ces zones AMII, et souligner les risques de doublons de manière plus précise et plus localisée.

4.6 THD radio : l'Arcep ouvre la bande de 40 MHz à fin 2017

Pour ces zones de faible densité qui sont aujourd'hui de la responsabilité du Public dans le Plan France Très Haut Débit, le Président de la République a ouvert le jeu à une accélération par d'autres technologies.

Disons-nous les choses : le très haut débit par boucle locale radio n'est pas de la 4G. Cette vérité évidente ne doit pas nous amener à nous priver d'une technologie. Il faut être dans l'interprétation, dans « l'herméneutique » de la parole présidentielle. Quand le Président de la République dit qu'il veut de la 4G fixe, je crois qu'on a le droit d'entendre qu'il souhaite une accélération par les technologies hertziennes.

Une partie de ces technologies sont appelées « très haut débit radio », ou « boucle locale radio », ou « radio to the home » ; par ailleurs, il y a l'utilisation des réseaux mobiles 4G pour faire du fixe. Évitions cette confusion entre gens de l'art. Ce qui compte, c'est d'amener la connectivité aux Français, et pour cela, on a besoin de clarté.

Concernant les technologies THD radio, l'Arcep a fait un travail important sur la bande de fréquence 3.4-3.8 GHz. Contre l'avis de beaucoup d'opérateurs, nous avons décidé de dégager une bande de 40 MHz pour des solutions de THD radio⁴.

Après une ultime consultation, notre volonté est de soumettre au gouvernement une décision réglementaire qui sera indispensable pour bien cibler les technologies que nous souhaitons mettre en place dans cette bande de fréquences.

Dès la fin septembre 2017, nous souhaitons voir s'ouvrir un guichet. Nous avons opté pour une procédure au fil de l'eau, simplifiée, au service de l'aménagement du territoire. En décembre 2017, nous espérons pouvoir donner les autorisations d'utilisation de ces fréquences.

4.7 4G mobile : l'investissement privé ne sera pas suffisant

Concernant la possible utilisation de la 4G mobile sur la partie fixe, les discussions sont en cours avec le gouvernement, à la fois pour intensifier la couverture 4G mobile, et pourquoi pas, permettre d'apporter du fixe.

Les fréquences sont l'instrument le plus puissant pour faire avancer le marché du mobile. Le gouvernement et le régulateur doivent s'accorder pour avancer sur ce sujet.

Le marché est en mouvement sur la 4G. Aujourd'hui, la France est au 24^{ème} rang européen en termes de couverture 4G.

- D'ici la fin 2017, 90% de la population devrait être couverte par un opérateur, 98% à la fin 2018. La vague 4G est là.

On ne voit pas encore la 4G dans les territoires. Bien sûr, il faudra la compléter. L'investissement des acteurs privés ne sera pas suffisant.

4.8 A retenir

- Accélérer, c'est possible.
- Tout remettre en cause n'est pas la meilleure manière d'accélérer.
- L'effort est là, porté par un nombre très important d'acteurs et de collectivités locales.
- Nous avons beaucoup de leviers pour combiner la continuité de cet effort, et des solutions d'accélération de complément qui permettront, je l'espère, de remplir les objectifs politiques.

⁴ Confirmé par l'Arcep dans la synthèse de la consultation publique sur « De nouvelles fréquences pour les territoires, les entreprises, la 5G et l'innovation », 22 juin 2017. https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/synth-consult-frequences-5g-entreprises-juin2017.pdf+&cd=5&hl=fr&ct=clnk&gl=fr&client=firefox-b

5. Plan France Très Haut Débit : état d'avancée et perspectives

Antoine DARODES, directeur de l'Agence du Numérique

5.1 Les enjeux du Plan national

L'ensemble du secteur des communications électroniques repose sur des équilibres qui dépendent du régulateur et du gouvernement. Le Premier ministre, dans son discours de politique générale, a réaffirmé l'objectif du Plan France Très Haut Débit : la couverture intégrale du territoire d'ici 2022 passera par un pacte avec les collectivités territoriales pour l'accès au numérique. Au-delà des infrastructures, il faudra en effet développer des services, des usages, une culture du numérique.

Nous travaillons avec les opérateurs, les collectivités territoriales, les équipementiers et les investisseurs de plus en plus présents dans le cadre des Délégations de Service Public.

La Conférence nationale des territoires le 17 juillet va permettre de fixer le cadre dans lequel on va envisager un nouvel élan pour le Plan France Très Haut Débit, dont l'objectif est :

- **+ 30 mb/s sur tout le territoire en 2022,**
- **En mobilisant des opérateurs privés et les collectivités territoriales dans les zones AMII.**

5.2 Zones d'initiative privée : améliorer la transparence

La dynamique est là dans les zones d'initiative privée :

- 1 million de prises FTTH créées en 2014,
- 2 millions en 2016.

Ce qui manque actuellement, c'est la prévisibilité.

- D'ici fin 2020, la fibre va arriver dans près de 10 millions de foyers. Qui est informé sur cette date de raccordement ? Rien n'est fait pour l'habitant.

On a besoin de transparence. Il faut expliquer aux concitoyens ce qui se passe dans leur sous-sol.

5.3 Zones d'initiative publique : 15% couverts par des technologies hertziennes

15 millions de prises sont raccordables dans les zones d'initiative publique.

En 2013, le Plan France Très Haut Débit a retenu le mix technologique :

- Un peu plus de 50% par le FTTH,
- 35% par les réseaux de cuivre (modernisés avec des fibrages de NRA et la réorganisation de réseaux dans le cadre de la montée en débit),
- 15% par des technologies hertziennes, soit entre 2 et 2,5 millions de prises raccordées via des technologies non filaires.

5.4 Les premiers RIP arrivent

Ces dernières années, on a beaucoup labouré et semé pour préparer le FTTH. La mise en place d'un Réseau d'Initiative Publique (RIP) prend 3 à 4 années minimum, délai incompressible.

Les résultats des premiers projets d'initiative publique arrivent aujourd'hui : Oise, Eure-et-Loire, Auvergne...

- **Sur les 3,3 milliards du Plan, 2,9 milliards € sont engagés.**
- **Quasiment tous les territoires ont lancé, voire attribué un marché pour leur exploitation**

FTTH.

- **Les premières prises sortiront de terre dans 9 à 12 mois.**

5.5 4G fixe en complément dans les zones rurales

Dans le Plan France Très Haut Débit, les technologies hertziennes terrestres et les technologies satellitaires étaient privilégiées en zones rurales.

- **Satellite : les spots satellite sont saturés sur une trentaine de départements.**

- Eutelsat a engagé un projet pour avoir un nouveau satellite très haut débit disponible en 2020. Il permettra d'accroître la couverture⁵.
- Ne faut-il pas envisager une mobilisation supplémentaire du satellite THD d'ici 2020-2021 ?

- **Boucle locale radio :**

- L'ouverture de fréquences disponibles par l'Arcep en septembre 2017 à destination des collectivités permettra d'apporter une réponse. Là où il y avait déjà des boucles **locales radio, il y a un sens à les moderniser et utiliser le LTE.**
- Nous sommes plus réservés sur le coût réel d'un déploiement massif de nouveaux pylônes.

- **4G mobile pour faire du fixe :** comment la mobiliser pour éventuellement apporter du fixe ?

- La box 4G n'apporte pas un service comparable à la fibre, mais peut apporter des solutions rapides, d'ici fin 2020, à des gens qui ne bénéficieront pas du déploiement de la fibre optique d'ici là.
- Les discussions sont engagées avec les opérateurs afin d'accélérer, cibler ces zones mal couvertes aujourd'hui.

5.6 Calendrier

La conférence nationale des territoires le 17 juillet va fixer un premier jalon dans les annonces du gouvernement.

Nous devons encore travailler sur des hypothèses. Des équilibres sont à trouver pour accélérer ce Plan, notamment pour les 15% les plus délaissés.

Nous confortons la lame de fond du FTTH pour tenir l'engagement du très haut débit pour tous en 2022.

6. Table ronde 1 – **Améliorer le modèle français ?**

_ Ariel Gomez, rédacteur en chef, Smart City Mag : On n'a pas fini de débattre de la 4G fixe. Comme l'a rappelé Sébastien Soriano, on peut critiquer le modèle, mais pas tout rejeter. Après le feu vert de la Commission européenne, et à cinq ans des échéances du Plan national THD, quels sont les points qui restent problématiques ? Quelles améliorations apporter ?

6.1 Introduction et modération

Pierre-Michel ATTALI, directeur du Pôle Territoires Numériques chez IDATE Digiworld, vice-président de la FIRIP

6.1.1 Les atouts du modèle français

Le modèle français a plein de points positifs qu'il convient de ne pas détruire. Ce modèle est assez unique en termes d'intervention public-privé. Il s'appuie sur :

⁵ Détails >ch. 9.3.3

- **Des montages juridiques éprouvés** : des DSP en zones publiques ont fait leurs preuves dans le secteur de la distribution d'électricité ou les RIP 1G.
- **Des filières d'industriels** : plus de 200 entreprises adhèrent à la Fédération des industriels des réseaux d'initiative publique (FIRIP).
- **Une chaîne d'acteurs** qui travaillent sur ces réseaux.
- **8 000 emplois fléchés** sur les réseaux des collectivités locales.
- **Une forte appétence des acteurs financiers**, fonds d'infrastructures et banques, sur les projets lancés par les collectivités locales. Ils ont bien perçu :
 - o Le caractère essentiel de cette infrastructure pour les citoyens et entreprises,
 - o La mutualisation d'une grande partie du réseau utilisable par tous les opérateurs,
 - o Les projets transpartisans (droite, gauche et centre).

6.1.2 Des retards dans les déploiements

Début 2017, 54% des locaux (logements et entreprises) sont éligibles au THD⁶, MAIS :

- **Encore 20% des locaux sont inéligibles au 8 Mbit/s, soit plus de 7,5 millions de locaux,**
- **11% sont en dessous du seuil de 3 mb/s, soit 4 millions de locaux.**⁷

6.1.3 Le satellite et la 4G fixe sont des solutions nécessaires

D'ici 2022, l'objectif politique est de couvrir en THD 100% de la population. On devra faire appel à un mix technologique, notamment en zone d'initiative publique, avec :

- La montée en débit : VDSL2,
- Le satellite et la 4G fixe.

La FIRIP constate des retards dans les déploiements :

- **En 2022, 1,3 million de locaux seront en dessous des 8 mb/s, malgré les déploiements filaires et l'usage fixe de la 4G mobile.**
- **5,1 millions de locaux seront à 30 mb/s (seuil du THD) compte tenu des temps de déploiement.**

6.1.4 La commercialisation reste très en retrait sur les RIP

- En zone privée, au moins 2 opérateurs commerciaux sont présents au point de mutualisation pour 70% des lignes,
- Contre seulement 26% des lignes en zone publique.⁸

Cet écart ne se réduit pas. Les opérateurs nationaux, notamment les opérateurs intégrés, viennent très peu sur les RIP.

Concrètement, les opérateurs intégrés viennent sur les RIP à condition qu'ils les gagnent lors des appels d'offres des collectivités.

⁶ Source : Arcep, 1^{er} trimestre 2017.

⁷ Source : Agence du Numérique.

⁸ Source : ARCEP / IDATE

6.1.5 Re-partage de la zone privée entre opérateurs pour déployer du FTTH

C'est très positif : des acteurs veulent investir. On le sait, des tensions naissent entre Orange et SFR. Bouygues Telecom et Free sont intervenus auprès du Premier ministre et du Président Soriano.

Mais depuis quelques semaines, on entend parler d'un re-découpage éventuel entre la zone privée et la zone publique au motif que :

- Les réseaux publics demandent de moins en moins de subventions publiques, parce que les fonds et les banques sont prêts à intervenir,
- Et qu'au final, on pourrait faire un réseau privé sur ces zones publiques, pour économiser les deniers publics.

Ce qui signifierait : absence de contrat juridique, absence de pénalités en cas de retard de déploiement et/ou de trou dans la couverture, et finalement, une solution que l'on connaît déjà : celle de la zone AMII.

Effectivement, de gros investissements sont faits par les 2 opérateurs qui déploient en zone AMII. Néanmoins, l'objectif annoncé des 13 millions de prises sur la zone AMII à fin 2020 (repris dans le rapport de la Cour des comptes) est loin d'être atteint :

- **Environ 23% des prises prévues en zone AMII sont déployées au 1^{er} trimestre 2017 (moins de 3 millions de prises).** Il va falloir creuser de la tranchée ou tirer le câble dans les fourreaux assez rapidement !

6.1.6 Investisseurs : inquiétudes sur les risque de doublons

Certes, on pourrait voir moins de subventions au départ, mais finalement, réduire les RIP à une option congrue sur les zones très rurales du territoire pourrait faire fuir les investisseurs. Ceux-ci craignent en effet de se retrouver soit sur des zones très réduites en termes de potentiel, soit sur des réseaux doublonnés avec des réseaux privés.

L'AVICCA regroupe des dizaines de collectivités très impliquées sur ces sujets d'aménagement numérique. Quelles sont leurs attentes et les pistes d'amélioration ?

6.2 Le point de vue des collectivités locales

Patrick VUITTON, délégué général de l'AVICCA⁹

6.2.1 Le respect du cadre

L'Avicca est relativement d'accord avec ce qui a été dit par MM. Soriano et Attali. Notre principal souci est le respect du cadre qui a été très laborieusement acté depuis 2011, à savoir :

- **Les dates d'engagement** : la fin des zones AMII est programmée en 2020, avec des prises réellement raccordables. Or on nous vend aujourd'hui des prises raccordables sur demande, sur lesquelles personne ne peut s'abonner.
- **L'avis de l'Autorité de la concurrence sur le rôle des opérateurs verticalement intégrés.** Les exemples viennent d'être cités. Aujourd'hui ils utilisent leur force pour essayer de gagner des contrats, voire pour protester quand ils ne pensent pas les gagner. Des choses extrêmement courantes oralement deviennent écrites. C'est assez hallucinant !
- **L'utilisation de tous les leviers à notre disposition** : l'Avicca a plaidé auprès de l'Arcep pour que le statut de zone fibrée voté par le Parlement donne la possibilité au régulateur de jouer éventuellement sur le tarif du cuivre pour accélérer la mutation. D'après les chiffres de l'Arcep, on voit clairement un problème sur les RIP : l'écart est considérable.

- o **Soit le mécanisme concurrentiel fonctionne très rapidement** avec l'arrivée de Bouygues Telecom et Free pour donner une première respiration sur ces RIP et enclencher forcément l'arrivée

⁹ Association des Villes et Collectivités pour les Communications électroniques et l'Audiovisuel

de SFR et Orange ;

- **Soit ce mécanisme ne fonctionne pas** et alors on doit jouer sur d'autres leviers. Il ne faut pas forcément tout remettre en cause.

6.2.2 Pour un Plan France Gigabit 2025

Le terme « très haut débit » est utilisé en référence à l'objectif de l'agenda numérique européen 2020. Pardon, mais à présent, l'objectif c'est 2022, qui a été également fixé par l'Europe, c'est-à-dire le Gigabit !

- L'Avicca appelle à un Plan France Gigabit 2025 dont le 1^{er} acte serait de respecter les objectifs 2020 et 2022.
- Amener la capacité du Gigabit : c'est le véritable horizon pour des décennies.
- Le Gigabit ne viendra que par le FTTH.

6.2.3 La bande des 40 MHz

Concernant les technologies alternatives, l'Avicca se réjouit de la position de l'Arcep. Nous avons plaidé en faveur d'une largeur de bande de 60 MHz¹⁰. Nous n'avons obtenu que 40 MHz, voire 50 MHz dans certains endroits. Ce petit compromis sera utile.

Il revient à chaque collectivité, dans chaque territoire, de faire sa propre analyse :

- **Échéance de couverture FTTH.**
- **Taux de couverture en filaire.**
- **Apport éventuel des technologies mobiles au niveau local.** Une étude nationale l'a quantifié, mais on ne va pas faire une règle de 3 sur un territoire. Chaque territoire doit prendre en compte ses spécificités (géographie, typologie de l'habitat, topographie du réseau cuivre, marges budgétaires...). C'est le *business as usual*. Ces licences constituent simplement un outil supplémentaire.

Un certain nombre de territoires vont employer ces technologies alternatives en premier.

- **Pour tous ceux qui ont aujourd'hui entre 1000 et 2000 foyers ou entreprises en WiMAX**, il y a urgence de bénéficier de cette technologie nouvelle.
- D'autres territoires viendront après, en fonction des premiers succès que rencontrera cette technologie.

6.2.4 Accompagner l'élan du FTTH

Il n'y a pas de solution miracle pour atteindre l'objectif 2022. On ne résoudra pas la fracture numérique sans continuer à financer le FTTH. L'objectif des 30 Mb/s n'est pas un chiffre magique. Si l'on a 20 Mb/s en filaire, on n'a pas besoin de 30 Mb/s en hertzien.

On se réjouit de l'implication du gouvernement. Mais le nouvel élan existe déjà. L'accélération a été donnée depuis un an, quand l'ensemble de l'écosystème (banque, constructeurs de réseaux, opérateurs, etc.) est venu dire aux collectivités qu'elles savaient faire beaucoup plus que ce qui avait été prévu il y a 3-4 ans. Il faut accompagner cet élan.

_ **Pierre-Michel ATTALI** : Covage est un pure player du monde des RIP. Quelles sont les améliorations possibles au Plan France THD ? D'autre part, Covage agit aussi en tant qu'investisseur privé sur la zone privée, par exemple dans le département des Hauts-de-Seine avec la reprise du réseau THD Seine. Quelles sont vos garanties ? Enfin, quelques mots sur l'expérience RTTH de 4G fixe en Seine-et-Marne.

¹⁰ Réponse de l'AVICCA à la consultation de l'ARCEP sur les nouvelles fréquences, mars 2017. <http://www.avicca.org/actualite/amf-adf-regions-de-france-et-avicca-60-mhz-et-la-fibre-plus-vite>

6.3 Retour d'expérience d'un opérateur industriel

Jean-Michel SOULIER, président de Covage, vice-président de la FIRIP

6.3.1 Les collectivités au cœur du Plan France THD

L'Etat, l'Arcep, la Caisse des dépôts et le Conseil de la concurrence tiennent chacun un rôle fondamental dans le Plan France THD, mais il ne faut pas oublier que ce plan national est fondamentalement lié à l'initiative des collectivités.

Dans un territoire :

- Qui va connecter une exploitation agricole qui fait un peu de viticulture, d'écotourisme, éloignée de tous les centres urbains ou périurbains ?
- Qui va s'occuper d'une zone d'activité dans un village ou un bourg où le peu d'entreprises a besoin malgré tout de se connecter au reste du monde pour développer l'économie locale ?
- Qui va connecter un lotissement en cours de création ?

C'est la collectivité locale ou le département qui sollicite les opérateurs et trouve les solutions pour s'assurer que la fibre soit amenée.

Loin du temps politique, les collectivités n'ont pas à écouter le chant des sirènes. Ce Plan France THD est en marche ! Il répond à tous ces problèmes et il ne faudrait surtout pas tout arrêter.

Le rôle des collectivités est crucial. Plutôt que de critiquer ce qui fonctionne moins bien, il faut capitaliser sur ce qui marche.

6.3.2 Points d'amélioration :

- **Zone fibrée** : Il faut mettre au point cet outil, de façon à mettre en exergue les zones où la fibre est déjà déployée dans de bonnes conditions.
- **Emploi** : c'est le 2nd volet du Plan national THD. Souvent les responsables politiques locaux privilégient l'emploi sur la connectivité. Pour développer l'emploi, il faut développer la formation en utilisant les entreprises locales. Face à cet empressement qui consiste à finir les travaux avant les prochaines élections locales, je salue certaines collectivités qui mettent un peu moins la pression sur le calendrier du déploiement, en définissant un plan sur la durée qui va permettre de former les gens et créer des emplois durables. C'est une vraie vision politique.
- **Entreprises** : les groupes de travail doivent avancer sur l'ingénierie, l'interopérabilité, les commandes de liens entreprises. C'est important pour l'économie du territoire et pour l'équilibre économique des réseaux.
- Certains sujets sont plus techniques, mais très concrets :
 - **L'utilisation de l'infrastructure d'Orange,**
 - **Ou des problématiques juridiques entre une collectivité qui déploie et un opérateur qui exploite,** au risque de bloquer des déploiements ultérieurs et des complétudes. Ces sujets méritent d'être traités pour que le Plan France THD avance.

6.3.3 Technologies radio en Seine-et-Marne

La Seine-et-Marne, un département qui a toujours été très en avance, nous a confié la mise à niveau de son infrastructure radio avec la TD-LTE pour apporter du très haut débit sur les zones qui vont être temporairement privées de fibre. Ça vaut le coup de le démarrer. Ce déploiement va se dérouler d'ici la fin de l'année 2017. On en attend des résultats intéressants.

Évidemment, c'est faisable lorsqu'il y a une infrastructure de pylône, avec une fibre qui arrive jusqu'au pylône.

6.3.4 Commercialisation : attention aux prises non déployées

Il faut être réaliste. On ne peut pas demander à des opérateurs, grands ou petits, d'aller commercialiser quand il n'y a pas de prise.

Covage a plus de 400 000 prises FTTH en commercialisation. Sur ce parc de prises déployées, nous constatons que les 4 grands opérateurs sont là. Ils nous commandent des liens tous les jours, parce que des systèmes d'information et des cadres juridiques ont été mis en place et que les prises sont effectivement déployées.

Pour ces opérateurs, c'est un business, à la fois s'il y a des prises, mais aussi pour ne pas perdre de parts de marché. Je ne crois pas qu'il soit bon d'attendre passivement qu'ils décident de ce qu'ils vont faire. Au contraire, il faut susciter ce marché, susciter de la dynamique compétitive, concurrentielle, les offres et la diversité des opérateurs sur le marché. C'est ce que Covage a fait sur le marché entreprise.

6.3.5 Susciter les opérateurs alternatifs

Au démarrage de Covage il y a 10 ans, on nous a dit qu'on n'aurait jamais d'opérateurs. Aujourd'hui nous avons 200 opérateurs entreprises, et la croissance est très forte.

De même sur le marché du FTTH, il faut susciter les opérateurs alternatifs. Nous les avons sur nos réseaux. Leurs taux de commercialisation sont tout à fait satisfaisants. Il faut les encourager, ne pas les traiter comme des opérateurs de seconde zone. Ils ont les mêmes offres en termes de prix et de qualité que l'ensemble des opérateurs du marché.

Covage a différents types de réseaux : des RIP, des réseaux en zone AMII en cours de déploiement, et le réseau des Hauts-de-Seine en zone plutôt dense.

- **Quel que soit le type de zone, nous observons les mêmes taux de commercialisation et de pénétration du marché : entre 22 et 25%.**

Il n'y a pas le feu. C'est un gros travail sur lequel on a beaucoup capitalisé, mais qui paie. Aujourd'hui c'est ce qui fait notre différenciation sur le marché.

_ **Pierre-Michel ATTALI** : L'opérateur historique intégré est présent sur le marché de détail et sur le marché des RIP. Pierre Louette, concernant la concurrence sur la zone privée, quelles sont vos relations avec les autres opérateurs ? Sur la zone RIP, irez-vous de façon plus franche et plus massive ?

6.4 Le point de vue d'un opérateur national intégré

Pierre LOUETTE, directeur général délégué, Orange

6.4.1 L'impatience numérique des Français

Il y a le fond, le cadre général et puis l'écume des jours, avec des courriers que les uns et les autres écrivent maladroitement, et qui fuient dans la presse. Ce serait leur faire trop d'honneur que d'en parler.

Au fond, nous avons tous compris cette énorme impatience numérique sur tous les accès fixe et mobile. Nos concitoyens veulent avoir un accès au monde, à la télévision, à l'information. Les 93 000 salariés d'Orange connaissent bien cette impatience. D'ailleurs, c'est souvent à nous qu'on s'adresse en cas de problème, même quand ce problème ne nous concerne pas, car on estime que c'est à Orange d'apporter la connectivité.

- **Aujourd'hui, même quand on est en avance sur les licences, on est en retard par rapport à l'impatience.** C'est la vérité. Collectivement, on peut estimer que cette impatience nous a tous un peu dépassés. C'est allé beaucoup plus vite que ce que l'on avait anticipé. Ceux-là mêmes qui votent les lois, qui déterminent ce qui doit être fait par les uns et par les autres, par les opérateurs, n'ont peut-être pas mis entièrement en place, malgré leur perspicacité, tout ce qu'il fallait pour que cette impatience fut apaisée.

En 1996, personne n'aurait imaginé que ça irait aussi vite. Plus vite aussi que les fameuses obligations des licences payées chèrement par les opérateurs, obligations qui sont fixées par d'autres qu'eux – le

législateur, le régulateur, des gens bien plus savants qui fixent leurs obligations aux opérateurs.

- **Il y a une incroyable énergie.** De plus en plus de « bonnes fées » et d'intérêts se penchent sur ce « berceau » : des opérateurs, le législateur, le régulateur et de nouveaux acteurs, plein de gens apparaissent pour contribuer à apporter cette solution.
- **Contrairement à beaucoup, je pense qu'on est en train de réussir.** Dans cette phase d'impatience immense, où l'instantanéité et l'information sont en continu, 2022, c'est le bout du monde pour tous ceux qui ne voient pas la solution ! Nul ne peut en disconvenir, et surtout pas chez Orange.

6.4.2 Le processus industriel est engagé chez Orange

Depuis un moment déjà, Orange a pris ses responsabilités en engageant un processus qui est aujourd'hui industriel.

- **En 18 mois, nous avons doublé nos capacités de production de prises raccordables en horizontal FTTH.**
- **Orange produit 2 millions de prises par an en Zone Très Dense (ZTD), en Zone Moyennement Dense (ZMD) et en zone AMII.**

Qui d'autre produit 2 millions de prises FTTH par an en France ?

Souvenez-vous de l'Appel à manifestations d'intentions d'investissement¹¹. Certains se sont manifestés : Orange et SFR à l'époque ; et puis d'autres ne l'ont pas entendu. Ils ne sont pas venus. Ensuite, on les entend ici ou là gémir en disant : « je ne suis pas venu, je n'ai rien fait, je suis en retard. » C'est vraiment le prototype du mauvais élève ! Il n'a pas investi, il n'a pas bossé, et du coup il a pris du retard.

Quand on investit et qu'on se déploie, on peut avoir des résultats.

Orange a entendu cet appel, aussi bien en ZTD qu'en ZMD. Et aujourd'hui :

- **Sur 7 millions de prises raccordables en France, 5,3 millions ont été faites par Orange en primo-investisseur.**

Posons la question autrement : si Orange n'avait pas fait cela, où en serions-nous aujourd'hui ? On ne parlerait même pas de très haut débit, on parlerait du retard français maximum dans le très haut débit. On ne se demanderait pas qui ne l'aura pas en 2022, on dirait que personne ne l'a. C'est la vérité.

6.4.3 Orange a respecté ses engagements de déploiement

Le processus de production s'accélère. J'ai vu récemment les équipes d'Orange qui produisent dans toute la région Rhône-Alpes. C'est un processus industriel incroyable. Le déploiement est en cours et il va aboutir. On respectera les objectifs. L'Agence du Numérique l'a souligné : les opérateurs sont même légèrement en avance sur les objectifs intermédiaires qui étaient fixés.

Cela n'enlève pas la capacité de chacun à reprocher que le très haut débit n'est pas encore arrivé chez lui. Encore une fois, on ne va jamais assez vite dans ce domaine-là.

En tout cas, Orange a respecté ses engagements de déploiement. Et en zone AMII, à partir du moment où l'on s'est engagé, on l'a fait et on est en train de le faire.

C'est vrai que des concurrents ont eu d'autres soucis. Ils ont changé d'actionnaire, ils ont changé de braquet, ils n'ont pas fait ce qu'ils devaient faire, et peut-être que maintenant, ils se remettent à investir...

Au passage, nous avons récupéré des prises à déployer, Covage à certains endroits, Orange à d'autres endroits.

¹¹ Programme national Très Haut Débit : Appel à manifestations d'intentions d'investissement. Date de clôture : 31 janvier 2011. www.arcep.fr/fileadmin/reprise/communiqués/amii.pdf

6.4.4 La montée en débit

Le FTTH est un axe principal. Jusqu'à preuve du contraire, c'est la technologie la plus forte, la plus performante, la plus pérenne. Les pays qui n'auront pas fait ce choix en Europe n'auront pas cette infrastructure FTTH.

Et puis il y a plein d'autres solutions complémentaires : sur le cuivre, par la radio et le satellite.

Chez Orange, on est en train d'intégrer toutes les modalités de l'accès au très haut débit :

- **VDSL** : Nous pouvons faire de la montée en débit, car c'est un réseau que l'on connaît très bien. C'est nous qui avons posé le cuivre, à une époque où l'on pouvait décréter un Plan, avec un delta et une administration pour apporter le cuivre à la dernière ferme isolée. C'était une autre époque, sans hyperconcurrence.

Dans ce secteur aujourd'hui, on nous demande à la fois de couvrir dans une sorte d'esprit de service public universel, et en même temps, il y a 320 jours de promotion sur une année. Les prix baissent à plein d'endroits et l'on met sur le marché la fibre au prix du cuivre. Cherchez un autre secteur où l'on monétise une révolution technologique massive au prix de la révolution technologique d'il y a 30 à 40 ans ? Vous ne trouverez pas.

- **4G fixe** : À l'époque, les « villages connectés » d'Orange n'intéressaient pas tout le monde. Certains voulaient le vrai RTTH tout de suite. La montée en débit était pour eux une façon de ne pas faire du FTTH. D'autres collectivités ont embrassé ces technologies assez vite, parce qu'elles ont compris que 85% de notre investissement est réutilisable pour le FTTH. Tout l'apport réseau sera réutilisable quand on apportera du FTTH.
- **RTTH** : Nous sommes prêts à regarder les solutions RTTH qui viennent d'être remises au goût du jour.

Les technologies se multiplient, elles sont complémentaires. Je crois profondément à l'hybridation des réseaux et à l'apport de solutions complémentaires.

6.4.5 Réponse aux inquiétudes des investisseurs sur les risques de doublons

_ **Pierre-Michel ATTALI** : Les financiers se posent une question : si Orange répond à un appel d'offres public et qu'il le perd, idéalement il est client du RIP, mais seriez-vous prêt dans quelques mois à déployer un réseau en parallèle au risque de flinguer l'économie du RIP ?

_ **Pierre LOUETTE** : Il faut tordre le cou à ce poulet-là ! Dans la zone RIP, Orange est déjà producteur de 20% des prises existantes et client de 48%. Donc Orange est client même quand il n'a pas produit.

Bien sûr que parfois on va gagner, être opérateur intégré, produire un réseau et en être client par voie de conséquence. Mais parfois nous sommes client de ce que l'on n'a pas produit. Quant à produire en concurrence, le groupe Orange n'a pas de stratégie en cette matière-là aujourd'hui.

Il y a une interrogation qui est partagée ici ou là par un opérateur. Elle repose sur l'idée suivante : quand on passe des marchés publics, et qu'on ne demande plus aucune subvention, et si les gens qui répondent n'ont besoin de rien, au fond, cela commence beaucoup à ressembler à un système dans lequel il y aurait un marché dit « public » mais sans aucune espèce de contribution publique, et une zone dans laquelle rien n'interdit légitimement ni légalement à un autre opérateur de déployer. Je comprends que certains se posent la question.

En tout cas, ce n'est pas la stratégie d'Orange aujourd'hui. C'est une interrogation chez SFR. On la regarde avec intérêt, mais on ne partage pas leurs décisions.

_ **Pierre-Michel ATTALI** : Merci pour cette réponse franche. Au-delà des délais, il y a aussi la complétude des déploiements. La Caisse des dépôts a une vision nationale et investit dans ces projets. Gabrielle Gauthey, quel est votre point de vue sur le redécoupage éventuel des différentes zones, les déploiements, le rôle de l'action publique pour assurer cette complétude des déploiements dans des délais assurés, et la remise en cause éventuelle des modèles économiques autour des RIP ?

6.5 RIP : les leçons à tirer d'un modèle qui marche

Gabrielle GAUTHEY, directrice des investissements et du développement local, Groupe Caisse des dépôts

Le Plan France THD est ce qu'il est. Maintenant, il faut faire le bilan, constater ce qui marche et ce qui marche moins bien, sans remettre tout en cause. Attention à toute décision hâtive. L'exécutif doit en prendre toute l'ampleur.

N'opposons pas zone publique à zone privée. La zone RIP est une zone dite d'initiative publique largement concédée à des acteurs privés et financée par des fonds privés. Souvent, c'est l'épargne de Français ou de citoyens d'Europe du Nord.

6.5.1 Dupliquer la première couche d'infrastructure essentielle est une aberration économique

La couche de fibre passive est la première couche d'infrastructure essentielle.

- **80% de son coût est très bien financé par des fonds long terme**, avec un profil économique très différent des deux couches du dessus que sont les infrastructures actives et celle du cloud et services.

Comme l'a dit M. Soriano, les opérateurs qui menacent de la dupliquer sont dans une aberration économique pour tous leurs actionnaires privés, a fortiori en zone dense.

6.5.2 La prévisibilité

La zone RIP, ça marche, et paradoxalement mieux qu'ailleurs, parce que nous avons une prévisibilité, des contrats, des engagements de déploiement et d'ouverture assorties de pénalités de retard :

- **Plus de 57% de la zone concédée au privé par le public est annoncée**, contractualisée, pénalités de retard engagées.

6.5.3 Neutralité des réseaux

Pour la plupart de ces réseaux, il y a un engagement de neutralité, c'est-à-dire d'ouverture, un engagement d'intérêt pour ces opérateurs d'opérateurs à accueillir le maximum, et donc à commercialiser auprès des opérateurs de détail ces réseaux :

- **67% ont entre 10 et 15% d'opérateurs clients.**

6.5.4 Les opérateurs d'entreprises

Ce sont les grands absents des débats. Paradoxalement, les opérateurs d'entreprises trouvent un paysage plus clair et plus facilitant dans les zones moins denses.

Un certain nombre de PME se plaignent et envisagent même de déménager en zone moins dense, là où il y a une concurrence d'opérateurs entreprise sur les RIP privés encadrés par ces engagements de déploiement et d'ouverture.

6.5.5 Commercialisation : des taux exceptionnels

L'appétence est formidable (peut-être liée à un ADSL de moins bonne qualité), les réunions publiques sont bondées, les taux de commercialisation sont exceptionnels, largement supérieurs à tout ce que l'on observe ailleurs sur le territoire :

- **En 12 à 18 mois, le taux de pénétration est supérieur à 30%** (soit un taux supérieur au niveau national en 6 ans).

6.5.6 Sécuriser les fonds privés long terme

Il y a une très forte appétence de financement privé, ce qui n'était pas le cas il y a 5 ans. Envisager un Plan France THD en ne considérant que l'aspect retail grand public serait réducteur.

- **Une dizaine de fonds d'infrastructure sont prêts à investir sur ces réseaux, à condition qu'on affirme que c'est une infrastructure essentielle, neutre, ouverte, et qu'on ne soit pas**

menacé d'investissements concurrents, aberrants et sans aucun sens.

Je comprends la demande des opérateurs de sécuriser les zones AMII. La réciproque est vraie pour les investissements privés qui sont faits avec de moins en moins de demandes de subvention en zone peu dense.

Nous devons travailler collectivement. Je pense, comme Pierre Louette, que c'est un peu l'écume des jours. Il faut travailler à éviter d'utiliser une puissance de marché verticalement intégrée, soit pour faire du chantage à la commercialisation, soit pour bousiller l'investissement de l'épargnant d'Europe du Nord, ce qui serait très dommageable pour l'attractivité des réseaux vis-à-vis des investisseurs étrangers.

6.5.7 A retenir

Nous devons tirer les enseignements de cette bonne dynamique qui se passe sur une grande partie du Plan France THD, sans oublier :

- Les opérateurs entreprises, qui sont essentiels pour la compétitivité des PME,
- Les opérateurs privés de gros, qui nous permettent de construire des réseaux neutres et ouverts. Ils n'ont pas prouvé qu'ils étaient consommateurs à l'excès de subventions publiques, ni qu'ils émiettaient le territoire.

Le paysage n'est pas figé. Ces infrastructures doivent servir au mobile, et de façon de plus en plus capillaire, à la **5G** et à la **smart city** de demain. Leur degré d'**ouverture** et de **neutralité** est absolument essentiel. Le paysage et l'innovation de demain ne sont peut-être pas nés.

Je suis optimiste, à condition que le paysage soit stabilisé, que les conditions de ce qui a été la réussite soit reconnue, qu'on en tire les conséquences et les enseignements sans les occulter et sans mépris excessif pour ce qui a été réalisé sur la moitié du territoire, soit 50% des foyers où la dynamique est extrêmement positive et porteuse d'espoir.

_ **Pierre-Michel ATTALI** : L'investissement dans les RIP est l'un des plus rentables à la Caisse des dépôts.

_ **Gabrielle GAUTHEY** : C'est vrai.

_ **Pierre-Michel ATTALI** : Ces fonds d'infrastructure, européens ou internationaux, ne sont pas frileux vis-à-vis des contraintes juridiques imposées par les DSP. Par contre, ils s'inquiètent fortement des risques d'instabilité liés au modèle économique et à une infrastructure essentielle qui ne serait plus un monopole naturel.

Laure de La Raudière connaît parfaitement bien ces sujets, de par son travail parlementaire et sa vision du terrain, notamment dans sa circonscription où elle a mené des actions fortes en matière d'aménagement numérique du territoire (DSP Eure-et-Loir).

6.6 100% fibre pour tous les territoires

Laure de La Raudière, députée d'Eure-et-Loir

J'ai l'impression qu'on s'auto-congratule. C'est vrai, des choses ont avancé, et je salue les travaux de l'Arcep et de l'Agence du Numérique. Mais 2022, c'est dans 5 ans. Et quand vous n'avez pas le très haut débit, c'est insupportable d'attendre 5 ans. Des gens vont déménager à cause de cela.

Dès que j'ai été élue en 2007, j'ai mis le sujet sur la table. En 2008, les gens se moquaient de moi quand je leur disais que le très haut débit allait devenir un besoin aussi nécessaire que l'eau ou l'électricité.

Aujourd'hui, je vous redis ce que je dis depuis 2010 : l'avenir, ce n'est pas la montée en débit, ce n'est pas de résoudre des problèmes de connectivité avec du hertzien ou du satellite. Oui, ça va régler le problème à court terme, pendant 3, 4, 5 ans, sur certaines parties très isolées, mais ce ne sont pas des solutions pérennes à terme...

Les gens, dans tous les territoires, doivent pouvoir vivre la même expérience de connectivité. Une famille de 5 enfants à Saint-Denis-des-Puits n'aurait-elle pas les mêmes besoins qu'une famille de 5 enfants à Paris 16^{ème} ? C'est l'avenir de nos territoires qui se joue, l'avenir de la France !

On a vu que dans toutes les zones rurales, des territoires et les populations se sentent abandonnés. Ce

n'est pas qu'une question d'emplois. C'est aussi une question de connectivité. Car le très haut débit, ça sert aussi à l'éducation, à l'université en ligne de demain, ou à régler une partie des déserts médicaux. Le Premier ministre, dans son discours de politique générale, a utilisé enfin le terme de télémédecine pour organiser la médecine différemment, avec plus de connectivité, et pour gagner en productivité de temps médical. Les Français sont bien conscients de ces évolutions.

Je préviens l'Arcep, l'Agence du Numérique, le gouvernement : il faut la même connectivité dans tous les territoires. Il faut aller jusqu'à la fibre pour tous.

Gouverner, c'est faire des choix, et aujourd'hui, on continue à investir dans le tunnel Lyon-Turin. On réfléchit sur un TGV Bordeaux-Dax. C'est très bien pour aller à Saint-Jean-de-Luz, mais c'est moins important que d'apporter la fibre dans tous les territoires pour une connectivité de très haut niveau.

6.6.1 Pour la transparence sur les dates d'ouverture et le niveau de débit fixe et Mobiles

C'est important pour les Français d'avoir cette information, ne serait-ce que pour se positionner par rapport à la disponibilité de l'accès au très haut débit fixe et Mobiles.

J'attends de l'Agence du Numérique qu'elle récupère les informations auprès des acteurs privés et des RIP.

6.6.2 Couverture et continuité mobile

Il y a aussi une attente sur le très haut débit mobile, en termes de couverture et de continuité indoor et outdoor.

Depuis 2008, je dis que les cartes de couverture ne reflètent pas la réalité de ce que vivent les gens. Sans doute parce que le récepteur utilisé pour les mesures officielles capte mieux que nos mobiles ! Ceux qui pilotent la couverture mobile doivent diffuser l'information que l'on vit sur le terrain. En milieu rural, il n'y a pas une réunion publique, une rendez vous avec des maires, sans que le député que je suis, soit interpellé sur les enjeux de couverture Mobiles. Des initiatives sont faites par le gouvernement sur les zones blanches et une collecte d'informations est en cours pour les zones grises. Nous devons trouver un moyen, avec les opérateurs, pour avancer sur la couverture et la continuité mobile, au moins pour que l'on reçoive les appels et les sms en indoor, en instaurant une continuité par le réseau Internet Wifi des habitations. C'est urgent. Cela permettrait d'apporter une réponse partielle mais néanmoins fort attendue aux problèmes de couverture Mobiles. .

6.6.3 Elus locaux : des motifs d'insatisfaction

Depuis 10 ans, les élus de terrain n'ont pas été suffisamment écoutés, ce qui a suscité des débats parfois violents et des amendements dont ne veut pas le gouvernement. Ils sont l'expression de cette insatisfaction.

- **J'ai noté ce matin que 15% de la population des RIP n'auront ni FTTH, ni montée en débit¹².** Auront-elles de la 4G, ou du satellite ? En milieu rural, souvent c'est la double peine. Si vous n'avez pas le très haut débit, vous risquez de n'avoir pas non plus de couverture mobile.
- **En Eure-et-Loir, à la fin du déploiement du plan THD, environ 2% de la population resteront en zone blanche ou avec un débit inférieur à 2 Mbit/s. Malgré les efforts financiers engagés, et l'implication très en amont du département d'Eure-et-Loir, je sais que pour les habitants concernés, ce sera insupportable.** Il nous faut trouver des solutions pour tous.

6.6.4 Trouver la bonne échelle d'investissement

100% de la population doit être couverte de façon équivalente. Encore une fois, gouverner c'est faire des choix. Comme l'a dit Gabrielle Gauthey, ces choix peuvent être rentables, à condition qu'on puisse regrouper les territoires ruraux ensemble et investir à un niveau de maille régionale ou interrégionale suffisamment grande pour pouvoir intéresser des fonds d'infrastructure long terme.

L'avenir de la France est en jeu. Et cela ne marchera que si l'on réconcilie les métropoles avec les territoires ruraux. L'une des grandes ambitions de ce mandat est de numériser l'ensemble de notre service public. Personne ne pourra être laissé en dehors du chemin, que ce soit :

- Pour l'accès à la connectivité,

- Pour l'accès aux outils en matière de maîtrise et de compétence numérique.

7. Table ronde 2 – Le très haut débit enfin pour toutes les entreprises ?

7.1 Introduction et modération : Répondre aux besoins des entreprises

Richard TOPER, président directeur général, Setics

Il y a un vrai retard dans les entreprises. D'un côté, on dit qu'elles doivent se numériser, de l'autre les moyens de connectivité et les équipements numériques des PME et des TPE sont très faibles.

Le Plan France THD vise à développer une offre à destination du grand public et des locaux professionnels sur l'ensemble du territoire français : principalement fibre, mais aussi avec des technologies complémentaires.

Ce plan se développe et prend de l'ampleur... à la vitesse d'un grand plan national :

- 50,6% du territoire est éligible au très haut débit en 2016.
- En 2022, l'objectif est de 80% de locaux raccordables en FTTH et 100% en THD.
- Avec les technologies alternatives (Montée en débit, câble, VDSL, radio), on trouve 5% supplémentaires, soit 85% (80% + 5%).
- Quid des 15% restants ? Depuis plusieurs années, il y a cette impasse.

7.1.1 Les enjeux de la connectivité professionnelle :

- **Conserver l'attractivité économique des territoires**

Les entreprises françaises connectées ont des besoins numériques urgents et croissants.

Elles n'hésitent pas à déménager pour des territoires mieux desservis.

- **Désenclaver l'économie locale**

42% des PME-TPE ne disposent d'aucun site Internet, 75% pour les TPE.

Les entreprises du fin fond de la France ont besoin d'accéder au monde comme leurs concurrents en métropole.

Une meilleure connectivité contribue à la modernisation des entreprises faiblement numérisées en les confrontant aux enjeux d'Internet.

Comment développer le marché du THD pour les PME-TPE ? Comment rendre plus accessibles des offres à toutes les entreprises, quelle que soit leur taille ou leur implantation géographique ?

7.1.2 L'exemple de Périgord Numérique

En Dordogne, le Syndicat Mixte Périgord Numérique (SMPN) déploie un RIP fibre optique qui vise la couverture de l'intégralité du territoire. La fin du projet est fixée à 2030 ! D'où la recherche de solutions alternatives d'urgence pour les entreprises.

- Le SMPN en chiffres :
 - 710 millions € d'investissements – dont 56,84 millions € obtenus via le Fonds de solidarité numérique (FSN),
 - 1 200 km de réseau de collecte optique,
 - **400 sites prioritaires et 63 000 prises FTTH,**
 - **118 offres PRM de montée en débit sur cuivre.**

En 2014, la version actuelle du Schéma directeur territorial d'aménagement numérique (SDTAN) a été adoptée et le SMPN a été créé.

En 2015, le projet est entré dans sa phase de déploiement : conventionnement en zone AMII et signature de la concession de services avec la SPL Nouvelle Aquitaine, une société publique locale qui va exploiter les réseaux de plusieurs départements, notamment celui du Périgord.

7.1.3 Le Plan Périgord Entreprises

- Pour une imprimerie au fond d'une Vallée du Périgord, la question est plus concrète : comment vais-je recevoir mes commandes d'ici là ? La radio est un moyen complémentaire.
- Pour bon nombre de PME-TPE, le débit ADSL / SDSL n'est pas suffisant.
- Et certaines PME ou grandes entreprises ne sont pas éligibles à l'offre FTTO d'Orange (Fiber To The Office), tout simplement parce qu'il n'y a pas de concurrence et qu'Orange fait du mieux qu'il peut.

Les élus ont donc décidé de créer le Plan Périgord Entreprises, qui prend en compte la spécificité des besoins en connectivité des entreprises dans l'action publique à travers des **solutions très concrètes pour les 3 à 5 ans à venir**.

- Exemples de solutions dans la Communauté d'Agglomération Bergeracoise :
 - Fibre : FTTO, FTTE
 - Hors-Fibre : MED, raccordement 4G, agrégation d'accès ADSL, offres satellite et hertziennes.

Toutes ces solutions sont bonnes prendre dès lors :

- Qu'elles fonctionnent,
- Et qu'elles sont financées : le Département a créé un guichet unique permettant aux entreprises du territoire de s'adresser à cet endroit.

7.2 Un Plan prioritaire Entreprises

Georges KARAM, président de Sequans Communications, président de l'AFNUM

L'Alliance Française des Industries du Numérique regroupe les industriels de l'infrastructure et des terminaux. Comment imaginer des entreprises déconnectées ? Aujourd'hui, même une béquille doit être connectée, sinon l'entreprise qui la fabrique doit fermer et ce sont autant d'emplois perdus.

7.2.1 Promettre à une entreprise qu'elle sera connectée dans 5 ans, c'est de la folie !

La priorité des priorités est de connecter toutes les entreprises, TPE et PME, dans tous les territoires, quels que soient les moyens.

Si le FTTH est le meilleur moyen de communication pour les entreprises, en particulier pour répondre à des demandes « symétriques », l'échéance 2022 n'est pas tenable pour des entreprises.

Pour un chef d'entreprise, le trimestre, c'est déjà beaucoup ! 1 an, c'est énorme !

Il faut un Plan prioritaire pour les PME et TPE.

7.2.2 Connecter les entreprises par tous les moyens

En France, on s'attache aux moyens plutôt qu'à l'objectif. L'objectif est de connecter les entreprises.

S'il n'y a pas d'investissement pour la fibre, on choisit une autre technologie. L'investissement viendra plus tard.

Dans la Silicon Valley, beaucoup d'entreprises ne sont pas connectées par la fibre. Ce n'est pas facile de

trouver le bon opérateur qui vous donne la bonne connexion. Plutôt que d'attendre la fibre, le plus urgent est de se connecter.

D'autres solutions existent : 4G, DSL ou satellite.

7.2.3 La 5G offrira des débits à 1,2 Gigabit/s à horizon 2019-2020

Les bandes millimétriques dédiées à la 5G dépassent le Gigabit.

Pour connecter une zone industrielle le plus rapidement possible, les Américains partagent le spectre de la bande 3.5 GHz. Les GAFAs essaient de se placer comme opérateurs alternatifs pour proposer ce type de connexion aux entreprises.¹³

7.3 Pour l'accès au marché de gros d'offres activées

François RICHARD, directeur de la stratégie, Coriolis

7.3.1 Coriolis Telecom

Opérateur fixe et mobile depuis près de 30 ans, Coriolis Telecom travaille en direction des entreprises (une dizaine de directions régionales, 60 commerciaux, 200 partenaires distributeurs spécialistes entreprises) et pour le grand public (200 magasins spécialistes télécoms présents sur les territoires). Nous vendons du fixe, du mobile, de la voix / data et des services cloud qui ont besoin de plus en plus de bande passante.

Le message de l'Arcep est porteur d'espoir : « Faire monter à bord tous les opérateurs, y compris les opérateurs alternatifs. » Les entreprises et nous-mêmes faisons partie de cette « impatience numérique » soulignée par Pierre Louette, qui a également parlé de « l'accès ». C'est la seule chose que nous demandons : l'accès à l'ensemble des réseaux d'infrastructure pour pouvoir apporter nos solutions et nos services aux entreprises et aux particuliers.

Le monde de la fibre est particulier : diversité d'opérateurs dans les Réseaux d'Initiative Publique, en Zone Très Dense et en Zone Moyennement Dense, et diversité géographique.

7.3.2 Des besoins entreprises très variés

Les besoins en termes de débit et de qualité de service diffèrent selon les usages. Certaines entreprises ont besoin de débits très importants et de garanties de temps de rétablissement très importantes. L'élargissement de ce type d'offres passe par une offre FTTO. Le problème, c'est qu'elle n'est pas disponible partout et qu'elle est relativement chère, plusieurs milliers d'euros par an. D'autres entreprises ont besoin de débits tout aussi importants, sans forcément une très grande qualité de service. Dans ce cas, les tarifs seront plus accessibles.

Pour les uns, une fibre dédiée va permettre de répondre à des besoins stratégiques, pour d'autres, un simple débit sécurisé de façon moindre suffira.

En tant qu'opérateur de service :

- 7.3.3 Nous demandons l'accès de gros à 3 catégories de fibre :

- FTTO
- FTTE
- FTTH Pro

- 7.3.4 Nous demandons un accès activé dans les zones RIP ou Zones Très Denses, c'est-à-dire :

- Un accès simple,
- La possibilité d'acheter fibre par fibre,

¹³

Le président de l'ANFR donne tous les détails du plan de libération des ondes pour la 5G. > **ch. 8.2**

- Sans devoir investir des millions d'euros dans des équipements et des nœuds de raccordement optique. Ils constitueraient une barrière à l'entrée infranchissable pour les 200 opérateurs entreprises que nous représentons. Notre vocation est d'investir dans le service.

7.3.5 Les entreprises multi-sites

Une entreprise qui a un site dans une RIP et un site en ZTD va utiliser 2 opérateurs d'infrastructure différents. L'opérateur du RIP va nous donner de l'accès activé ; bienveillant il accueille tout le monde. Sur les ZTD, aujourd'hui l'opérateur principal est Orange. Il n'a pas encore décidé d'apporter de l'accès activé à des opérateurs de services comme nous.

Nos clients actuels ont souvent des technologies ADSL. Comment répondre à leurs besoins pour les fidéliser, les emmener vers plus de connectivité et les rendre plus compétitifs ?

La fibre doit être uniformément rendue, avec des accès de gros comparables dans toutes les zones géographiques.

7.3.6 La décision de l'Arcep

L'Arcep arrive à la fin d'un cycle d'analyse des marchés. Sur le sujet Entreprises, plusieurs consultations ont été lancées depuis un an. Le verdict sera rendu la semaine prochaine pour améliorer l'accessibilité des entreprises au très haut débit¹⁴. L'Arcep aura une décision lourde à prendre. Nous demandons l'obligation pour Orange de fournir un accès de gros activé aux 200 opérateurs alternatifs entreprises que nous représentons pour couvrir tous les besoins et les usages des entreprises aujourd'hui.

Décision de l'Arcep du 11 juillet 2017 : « Orange devra fournir une offre passive de boucle locale FttH pour entreprises dans des conditions économiques qui permettront d'animer de façon durable le marché de gros activé, au plus tard le 1^{er} janvier 2018. Le cas échéant, Orange pourra, en complément, notamment dans les zones où il ne serait pas possible de fournir une offre passive répondant à cet objectif, proposer une offre activée livrée au NRO. »¹⁵

7.4 Le point de vue des éditeurs de logiciels

Alain GARNIER, président d'EFEL (Entreprendre en France pour l'Édition Logicielle)

Notre association regroupe environ 150 éditeurs de logiciels et je suis également patron d'une PME à Montreuil (Jamespot) où d'ailleurs, la fibre est de l'autre côté de la rue. Pas de chance, il faudrait déménager en face pour avoir accès à la fibre !

7.4.1 Le blocage d'Orange

Le service public doit assurer le service pour tous. Ici comme ailleurs, on nous dit que c'est complexe, il y a du privé et du public. Et l'on voit bien la position très ambiguë de l'opérateur historique. Orange continue d'assurer un niveau de télécom très haut en France, bien qu'il soit devenu opérateur privé, dont l'Etat est actionnaire.

Cette situation devient bloquante. On comprend les attentes de Coriolis. C'est un problème de conflit d'intérêt classique avec un opérateur monopolistique. Seule l'Autorité peut le régler.

7.4.2 Symétrie et accès au cloud

Actuellement se déroule la CloudWeek portée par EuroCloud France. Le principal problème pour les entreprises est de passer dans le cloud. Le système d'information est devenu plus agile, plus rapide. Les connexions sont multiples, hors les murs. Même entre collègues, la connectivité passe par le cloud.

Sans l'infrastructure, les entreprises n'iront pas à la bonne vitesse. C'est le principal frein au déploiement massif de solutions cloud.

En France, on écoute le BtoC et les grandes entreprises. Les PME n'ont ni la capacité d'organisation, ni la capacité de parole pour se faire entendre. Pire, certaines n'ont pas conscience de cette nécessité du cloud

¹⁴ op cit. Conclusions de l'analyse des marchés, Arcep. > **ch. 4.3**

¹⁵ op. cit. > **ch. 4.3**

pour rester compétitif.

L'ADSL, asymétrique par définition (*Asymmetric Digital Subscriber Line*), est un bon modèle pour le BtoC qui a surtout besoin de puissance de téléchargement.

Mais pour une entreprise, le besoin est SYMETRIQUE. Quand on fait du business, on échange. On achète, on vend, on travaille avec d'autres, en partageant des documents de travail.

7.4.3 Le télétravail

Il n'y a pas que les PME-TPE qui restent sans voix. Dans la Creuse, il y a des gens qui ne peuvent pas télétravailler, alors ils déménagent. Sans faire de bruit eux aussi. La Creuse est un département magnifique qui est en train de se désertifier. Et les bouchons à Paris sont de plus en plus importants. On nous dit qu'on va régler le problème avec des vignettes de voiture !

Le problème de fond est le télétravail. Il faut donner la possibilité aux gens de rester chez eux en faisant du télétravail !

Essayez de faire une visioconférence avec un débit médiocre, asymétrique, c'est une calamité. Sans le très haut débit et une connectivité permanente, pas de télétravail.

7.4.4 Les gains de productivité du THD

L'écran est devenu central dans l'activité d'une entreprise. Quand chaque salarié passe 30 secondes à attendre devant son écran, la perte de productivité devient massive. On mesure facilement les coûts induits d'une bonne connectivité. Les gains de productivité sont gigantesques.

7.4.5 Multiplier les solutions d'accès

Il faut arrêter le « Plan Calcul ». Certes, la fibre est l'élément majeur. Mais tout miser sur une seule solution prive toutes les autres de possibilités d'innovation. Il n'y a pas une réponse pour tous. Sinon la réponse arrivera peut-être trop tard...

Mailler les technologies, voilà la solution. Elle est multiple. J'aime beaucoup l'idée de la 5G. De plus en plus de gens optent pour la 4G au détriment de la connectivité filaire. Ces éléments vont peut-être bouleverser la donne.

Il faut savoir être adaptatif. Cela nous évitera peut-être en 2025 de se retrouver avec tous ces câbles et ces tranchées.

Et c'est maintenant qu'il faut le faire, pas en 2022. Je suis d'accord avec Laure de La Raudière. Les technologies aujourd'hui permettent cette accélération.

7.5 Aménagement du territoire

Jean-Michel THORNARY, commissaire général à l'égalité des territoires

Le CGET (ex-Datar) s'occupe d'aménagement du territoire et de politique de la ville. Notre compétence s'étend sur tous les territoires, en particulier les plus fragiles, ruraux, périurbains et les territoires de la politique de la ville.

7.5.1 Seulement 600 000 entreprises connectées

Le très haut débit est une priorité. Il est vécu comme une condition nécessaire au développement des territoires. Ce sera l'un des sujets majeurs abordés à la conférence nationale des territoires du 17 juillet.

La moitié de la population a le très haut débit dans son foyer, mais :

- Seulement 600 000 entreprises sont connectées en France,
- Dont 100 000 entreprises par la fibre.

Leurs besoins se caractérisent par :

- La THD symétrique,
- Abordable,
- Et souvent mobile.

7.5.2 THD fixe

L'action de l'Etat : 3,3 milliards d'euros entrent dans le cadre du Plan France THD qui va consommer 20 milliards d'euros au total. Tous les départements sont concernés par l'un des 84 projets présentés à l'Agence du Numérique.

Du point de vue de l'aménagement du territoire, j'ai plusieurs préoccupations sur le THD fixe.

- **Les zones périurbaines et les quartiers de la politique de la ville sont souvent oubliés des opérateurs**, alors que l'initiative de création ou de renforcement d'entreprise est une réalité dans ces quartiers. Pourtant ils sont en zone privée.

- **Dans les territoires ruraux ou montagneux, 1,6 millions de locaux professionnels sont demandeurs de THD**. On ne peut pas faire la promotion de ces territoires ou gérer des réservations, la relation entre les touristes et leurs familles, etc., sans avoir une prestation Système d'information - THD de bonne qualité. Paradoxalement, la situation va s'améliorer. A partir de cette année, les réseaux vont décoller grâce aux RIP qui ont une phase de développement positive. Sur 84 projets publics, 26 sont en déploiement effectif.

- **Sur le marché Outre-mer, le déséquilibre est encore plus grand qu'en métropole**. Une attention particulière doit être apportée à la demande des entreprises.

7.5.3 Couverture mobile de 1 300 centres-bourgs supplémentaires

La couverture des 3 300 centres-bourgs qui avait été imaginée dès 2003 est insuffisante. Les opérations de mesures successives ont permis d'identifier 1 300 sites supplémentaires qui doivent être couverts en priorité avec des financements publics à hauteur de 200 millions d'euros, moitié Etat - moitié Collectivités et Europe.

7.5.4 La filière numérique

L'action de l'Etat ne se limite pas à appuyer les réseaux d'infrastructure portés par les collectivités. Il s'agit aussi de structurer la filière numérique, à travers :

- Le label « French Tech »,
- Le Programme Transition numérique porté par la Direction générale des entreprises,
- La simplification des procédures avec le « Dites-le-nous une fois » porté par le Secrétariat général à la modernisation de l'action publique.

7.5.5 Les ETI : une priorité

Il reste en priorité à aider les entreprises de taille intermédiaire (ETI). La France est mal placée dans ce domaine. Toutes les ETI ont des clients, des prestataires, des sous-traitants, avec lesquels elles échangent des données de masse. La connectivité est une priorité.

Je rejoins ce qui a été dit sur :

- **Le télétravail** : pour des territoires périurbains, le télétravail va dans le sens d'une amélioration de la productivité des entreprises et d'une meilleure qualité de vie des agents. Les collectivités gardent leurs salariés sur place quelques jours par semaine.
- **La télémedecine** : des accès THD sont nécessaires sur les territoires. Faute de médecins et de personnels médicaux ou paramédicaux, ce sera l'un des éléments de réponse à la désertification médicale.

7.6 Réactions de la salle

7.6.1 Les PME et TPE également prioritaires

_ **Richard TOPER** : Je ne suis pas d'accord avec ce point de vue sur les ETI. Les PME et TPE doivent être numérisées pour devenir des ETI. Les petites entreprises peuvent grandir très vite. Il faut du numérique pour les PME et TPE.

_ **Georges KARAM** : C'est sûr. Mon entreprise est presque une ETI. J'ai 12 bureaux dans le monde, R&D, cloud, etc. Il est hors de question de s'arrêter 1 seconde. Si je dois payer ma fibre, je la paierai. Par contre, les « petits » qui ne peuvent pas payer la facture, ceux-là n'ont pas le choix. Si le THD arrive en 2022 pour les TPE, c'est une catastrophe.

7.6.2 Les oubliés du Plan France THD

_ **Patrick DARLOT, chargé de mission, Communauté de communes du pays Viganais en Cévennes** : Depuis une dizaine d'années, un réseau communal a été créé par un déport ADSL et j'ai fait une étude technique pour la Communauté de communes. La réalisation de réseaux multitechniques exigerait 18 mois pour la mise en place et 4 millions € d'investissements, c'est-à-dire le prix de 4 ronds-points sur les routes départementales.

Pour autant, le problème n'est pas résolu. Le Plan France THD place le département du Gard en zone blanche. C'est l'un des 7 départements n'ayant pas de plan. Les business plans d'Orange et de Covage font que ce département ne bouge pas !

C'est dommage que ces gens-là disparaissent du débat, parce qu'ils ont fini leur boulot qui consiste à nous enfumer. On ne nous écoute pas. Personne n'a rien à faire de nous. Nous les élus sommes dans l'impuissance à cause des puissants !

_ **Pierre-Michel ATTALI** : Je vous comprends totalement. À l'IDATE, nous connaissons bien l'Hérault. Et il se trouve que nous conseillons aussi le Département du Gard. Même si ce sont des schémas de plusieurs années, j'ai une information à vous donner. Demain, le Département va délibérer pour lancer une DSP THD orientée FTTH, avec une publicité vers tous les candidats à la fin juillet.

7.6.3 L'absence du CIGREF pour défendre les TPE-PME

_ **Alain LENOIR, vice-président, Association française des utilisateurs de télécoms (AFUTT)** : Pourquoi le Cigref n'est-il pas à cette table ronde ? La question des ETI et des PME concerne en premier lieu le Cigref. C'est lui qui a les moyens d'obliger le gouvernement, Monsieur Karam, à faire ce Plan prioritaire Entreprises. Il se basera sur des supports nécessaires à toute entreprise : fibre, cuivre, hertzien, éventuellement le satellite. Le Cigref est incroyablement silencieux.

_ **Jacques MARCEAU** : Bien sûr, le Cigref était invité à cette table ronde. Mais comme l'a souligné le président d'EFEL, c'est très difficile de faire entendre la voix des PME et des TPE. C'est également vrai dans les fédérations professionnelles et au MEDEF. Toute une partie de cette France qui travaille n'a pas voix au chapitre. Ils ne sont pas assez représentés.

7.6.4 Le Plan avance

_ **Jean-Pierre BONICEL, président, Objectif Fibre** : Concernant la 5G, j'ai retenu qu'il faudra beaucoup de fibre. Dans tous les cas de figure, un réseau fibre dense est nécessaire. Ce Plan avance. En 2012, nous étions à 3 millions de km de fibre par an. En 2016, nous atteignons 11 millions de km de fibre par an. En 2017, nous atteindrons pas loin de 12 millions de km. Ces chiffres sont remarquables. Ce déploiement va plus vite que le déploiement du cuivre dans le cadre d'un plan qui était étatique à l'époque, même si j'aimerais bien avoir autre chose que l'ADSL dans ma Lozère profonde.

_ **Richard TOPER** : Je vais conclure sur un exemple personnel. Setics a un établissement à Cologne. Pour l'opérateur Deutsche Telekom, la fibre optique, c'est interdit. Le très haut débit nous arrive en VDSL. Au départ, nous étions en hertzien, puis nous sommes passés par du filaire. Deutsche Telekom, au bout de 3 mois, n'a pas réussi à nous câbler en cuivre. Nous avons été obligés de déménager nos bureaux pour être raccordés au très haut débit.

8. Déploiement de la 5G : on connaît les fréquences

Gilles BREGANT, directeur général de l'ANFR

Le spectre évolue au rythme du numérique. Il irrigue un nombre croissant d'appareils : GPS dans les tracteurs agricoles, drones, véhicules autonomes... il est partout. L'Agence nationale des fréquences est un aménageur de ce territoire invisible qu'est le spectre. Aujourd'hui, les fréquences sont libres sur les territoires. On a fait le travail. Il manque juste les antennes-relais.

8.1 De nouvelles problématiques

Sur la 5G, beaucoup de sujets avancent simultanément en matière de couverture, d'architecture, de haute fiabilité.

- **Largeur de bande** : La THD mobile avancée demande beaucoup de largeur de bande, parce qu'il faut moduler, avoir beaucoup de débit. Le Gigabit sur le téléphone portable va apporter la vidéo, l'Ultra Haute Définition, etc.
- **MtoM** : De nouvelles problématiques se posent avec les liaisons machine-to-machine, qui demandent des couvertures à des endroits plutôt intérieurs, couverts, difficiles d'accès. Le nombre de machines à connecter posera problème.
- **Les communications critiques** vont servir par exemple aux voitures autonomes. Les délais de réponse devront être extrêmement rapides.

En termes de fréquences, la 5G est déjà engagée.

8.2 Deux nouvelles bandes larges vont être libérées en Europe pour tirer 1 Gigabit :

- **La bande 3,4 - 3,8 GHz** : l'Arcep va proposer de la 4G fixe. Mais assez rapidement, cette bande va servir à la 5G mobile. Les gens des fréquences n'aiment pas beaucoup le fixe. Les fréquences servent surtout à faire du mobile. 400 MHz vont être libérés au niveau européen sur cette bande de fréquence.
- **La bande 26 GHz** : des fréquences très hautes, utilisées aujourd'hui surtout en satellite. Ces fréquences larges vont permettre de faire de la modulation et du très haut débit. Autour de 4 GHz vont être libérés en Europe. C'est un grand espoir pour atteindre 1 Gigabit en mobilité.

Ces fréquences hautes portent moins, ce qui signifie qu'on ne peut pas couvrir tout le territoire sur cette bande de fréquences, à moins d'installer une antenne tous les 500 mètres !

Par contre, c'est très précieux en milieu urbain.

8.3 Conversion progressive en 5G des bandes déjà existantes

L'Arcep a déjà attribué un certain nombre de bandes de fréquences sous 3 GHz à la 2G, la 3G et la 4G.

On constate aujourd'hui que la 2G risque de rester quelque temps. C'est très commode pour la machine-to-machine.

La 3G est en train de devenir de la 4G. Par exemple, la bande de 2,1 GHz historiquement utilisée pour les réseaux 3G est en train de passer en 4G¹⁶. Ces déploiements font suite aux autorisations de l'ARCEP accordées à Bouygues Telecom et SFR le 13 juin 2017, du fait du principe de neutralité technologique prévu par le cadre réglementaire européen.

Un jour, ces bandes déjà utilisées pour la 2G, la 3G et la 4G, vont passer à la 5G du fait de ce principe. Il permettra de mettre à niveau le système, quand les antennes-relais seront équipées.

Toutes ces générations vont continuer à co-exister. Dans quelque temps, on inaugurerait encore des relais 3G alors qu'on introduira les premiers relais 5G. Tout cela doit converger dans un seul élan national pour

¹⁶ Observatoire de l'ANFR, juillet 2017. <http://www.anfr.fr/gestion-des-frequences-sites/observatoire-2g-3g-4g/actualites/actualite/actualites/observatoire-anfr-6/#menu2>

monter les technologies partout sur les territoires.

8.4 La 5G va se concrétiser en France avant 2020

Plusieurs chantiers vont nous occuper pendant toute la décennie :

- En Europe, chaque pays européen devra avoir au moins une grande ville complètement 5G en 2020. Un gros effort est porté sur la 5G en Asie, pour les Jeux Olympiques d'hiver 2018 en Corée du Sud et les JO d'été 2019 au Japon.
- D'autres bandes très hautes dans les GHz sont en réflexion. Ces bandes de capacité, à faible portée, sont adaptées à la densité urbaine.
- L'ANFR va également s'occuper des applications verticales. Ces bandes qui aujourd'hui sont dévolues au transport peuvent passer en 5G. Les applications verticales vont faire monter leur bande en 5G pour pouvoir utiliser la 5G dans leurs applications sectorielles.
- Pour utiliser des fréquences à 32 GHz ou 50 GHz difficiles d'emploi, on peut imaginer de nouveaux modes d'autorisation différents des licences individuelles : des licences libres du type de celles qui sont utilisées actuellement pour le WIFI.

8.5 Expérimentations et travail réglementaire

1. Expérimentations avec différents acteurs

La bande des 27 GHz ne marchera pas forcément sur des antennes-relais au sommet des immeubles. Moins puissante, elle fonctionne au plus près des gens, dans les abris-bus ou les afficheurs.

L'ANFR vient de tester un système d'émission sur mobilier urbain à Annecy, avec Orange, Nokia, JCDecaut.

Nous poursuivrons ces tests dans d'autres villes, avec d'autres constructeurs et opérateurs, afin de vérifier comment adapter le mobilier urbain à ces très hautes fréquences pour que la 5G irrigue tout le territoire.

2. L'ANFR va contribuer à l'harmonisation de ces bandes au niveau européen et international.

Il y a un consensus au sein de l'association des gestionnaires du spectre qui met en place des propositions pour la Commission européenne.

L'harmonisation des bandes 3,4-3,8 GHz et 26 GHz est bien partie. Nous l'aurons en 2019.

Au niveau européen, la Conférence européenne des administrations des postes et télécommunications (CEPT) va pousser les propositions au niveau mondial auprès de l'Union internationale des télécommunications (IUT).

Lors de la prochaine Conférence mondiale des radiocommunications de 2019, l'ensemble des bandes seront fléchées pour la 5G sur les différents continents. Les téléphones auront les tuners pour fonctionner en 5G.

8.6 La libération des bandes

L'ANFR suit de près la couverture en France. Ses agents assermentés sont présents sur le terrain, parfois pour la réparer. L'Agence suit aussi le déploiement des réseaux mobiles via son observatoire mensuel de déploiement des sites 3G/4G, l'implantation des antennes-relais, et nous avons la capacité de trouver des solutions aux brouillages.

Nous allons utiliser cette expertise pour libérer les bandes de la 5G, qui comportent actuellement des faisceaux hertziens.

Pendant deux ans, l'ANFR va continuer à libérer la bande 700 MHz actuellement utilisée pour la diffusion audiovisuelle, pour la 4G mobile dans toute la France. Celle-ci a été libérée à Paris le 5 avril 2016 avec le changement de norme de la TNT. Elle le sera à Marseille et Toulouse en octobre 2017.

Demain nous dégagerons la bande 3,4-3,8 GHz, puis la bande 26 GHz.

Ce grand travail d'infrastructure n'est pas aussi spectaculaire que le tunnel Paris-Turin.

Nous aurons toujours simultanément diverses technologies à notre disposition.

La question qui se pose maintenant : comment resserrer le peloton pour approcher une technologie uniforme dans les différents territoires ?

9. Table ronde 3 – Des accès Gigabit aux solutions alternatives à la fibre : que nous promettent les évolutions techniques ?

9.1 Introduction et modération

Roland MONTAGNE, Principal analyste en charge des activités FTTx / FTTH à l'IDATE Digiworld

Le débat technologique n'est pas clos. En Europe, les acteurs font appel à un foisonnement technologique pour déployer le très haut débit fixe :

- **La fibre jusqu'à l'abonné.**
- **la fibre jusqu'au coin de la rue + VDSL** (investissements lourds de Deutsche Telekom ou de Proximus en Belgique).
- **le G.Fast** (British Telecom développe cette technologie qui pourrait atteindre, dit-on, plusieurs centaines de Mb/s voire 1 Gigabit sur quelques centaines de mètres).
- **Le câble** : près de 9 millions de prises en France. Le câble évolue. Il rapproche la fibre de plus en plus près des abonnés pour monter en débit et il migre du Docsis 3.0 aujourd'hui vers le Docsis 3.1, qui devrait délivrer plus de bande passante. De grands acteurs, notamment aux États-Unis, commencent cette mutation. Virgin Media en Angleterre déploie la fibre jusqu'à l'abonné.
- **Les technologies hertziennes** : Avant la révolution de la 5G, un panel de technologies hertziennes sont aujourd'hui disponibles, peut-être pour des zones un peu moins faciles à connecter en fibre. Le président Soriano a évoqué l'ouverture du spectre dans la bande 3.4-3.8 GHz. La procédure devrait s'accélérer à l'automne.
- **Le satellite** : les évolutions sont aujourd'hui disponibles avec l'arrivée de la bande Ka. Des constellations satellite se déploient : OneWeb par exemple, avec des satellites en bande défilante (et non pas géostationnaires), promet d'aller desservir des territoires en accès haut débit.

Pour un leader mondial des équipements télécoms comme Nokia, la fibre est-elle vraiment la technologie arrêtée, ou le cuivre peut-il donner quelques espoirs ? D'autre part, quelle est la vision de Nokia sur le fixe Wireless, 4G ou 5G ?

9.2 La vision d'un équipementier

Marc CHARRIERE, directeur des relations institutionnelles, Nokia France

Tout le monde s'intéresse à la technologie, mais dès qu'on étudie la question en profondeur, tout ce qui compte, c'est la connexion. Pourtant, il faut se pencher sur cette question pour voir l'horizon des prochaines années.

9.2.1 Obligation du déploiement de la fibre sur le réseau passif

On mélange plusieurs notions.

Tout d'abord **le timing** : nous parlons actuellement d'un besoin de Très Haut Débit, mais avec la 5G, on commencera à rentrer dans l'Ultra Haut Débit.

Ensuite, les réseaux sont subdivisés en 3 niveaux :

- **La couche passive** (fibre, cuivre ou hertzien) : on l'installe et on dégage des fréquences pour des décennies.

- **L'équipement actif** (4G/5G ou G-PON par exemple au bout des fibres) : on le change tous les 5 ans en moyenne
- **Les applications** : on les change entre 6 et 12 mois.

Une technologie fibre fait référence à la couche passive. Comment la comparer avec de l'ADSL ou du VDSL qui sont dans l'actif ?

Enfin, quand on parle de programme d'investissements des réseaux, il faut voir si oui ou non on a besoin de réseaux passifs à terme en fibre.

- Par rapport au cuivre ou au coaxial, il n'y a pas de débat. A horizon assez lointain, nous serons obligés d'avoir de la fibre, car à l'accès, on aura besoin de toutes les technologies pour différentes raisons : mobile, fixe, etc.
- La 4G nous oblige déjà à installer de la fibre partout derrière les stations de base. **La 5G** va utiliser des fréquences millimétriques qui nécessitent d'être très proches de l'utilisateur. Les antennes sont remplacées par des micro cells installés sur les abribus par exemple. Le premier équipement qui va communiquer avec le téléphone ou avec les objets connectés va nécessiter une connexion en fibre.

Donc sur le réseau passif, on est obligé de déployer de la fibre quasiment partout.

9.2.2 Les performances du G.Fast

Dans les années 2000, la concurrence par les infrastructures a vraiment bien animé le marché haut débit en France. Plusieurs opérateurs ont installé des équipements actifs sur du passif qui était le cuivre pour l'ADSL. Ce modèle a permis de prendre de l'avance. Avant tout le monde au niveau international, des opérateurs se sont lancés dans la diffusion TV sur ADSL.

Aujourd'hui, la France est en retard sur le très haut débit, notamment par rapport à ses voisins belges. Ce retard n'est pas lié au monopole. Il est plutôt lié à la concurrence. Là où le VDSL permet la concurrence par les infrastructures, le G. Fast ne permet pas d'avoir plusieurs opérateurs sur le même lien. Conséquence : la France ne peut pas installer le G.Fast, et donc elle reste scotchée au VDSL2 qui est différent du VDSL2 dit « Vectoring » déployé en Belgique, en Angleterre et maintenant en Allemagne.

On peut fournir le G. Fast soit sur cuivre, soit sur coaxial.

- **Sur le cuivre, on peut atteindre 1 Gigabit/s sur de très petites distances**, avec la fibre le plus près possible. (à Montreuil par exemple, on pourrait très bien passer la rue et faire 1 Giga).
- **Sur le coaxial, on atteint 10 Gigabits/s** (Docsis 3.6 aux États-Unis).

Dans les pays où il y avait moins de concurrence, ces déploiements THD ont avancé très vite, sachant que ce sont sur d'anciens réseaux, en attendant de passer à l'Ultra Haut Débit.

9.2.3 Les 3 niveaux d'équipements sur la fibre

C'est un peu navrant de se donner des objectifs de très haut débit pour 2022. À mon avis, le plan France THD est en train de réussir pour l'étape d'après. Grâce à ce déploiement de la fibre, non seulement on pourra rattraper notre retard, mais on va repasser aux premières places du classement.

1. Le premier niveau d'équipement que nous mettons sur la fibre a un débit de **10 Gb/s descendant, 5 Gb/s remontant** par l'utilisateur.
2. À Chattanooga (Tennessee), on passe à la phase d'après : **10 Gb/s descendant, 10 Gb/s remontant** par l'utilisateur.
3. Dans la phase suivante, nous aurons **10 Gb/s descendant, 10 Gb/s remontant, avec 4 couleurs utilisables par les équipements actifs en cas de dégroupage** (4 opérateurs possibles ou autres).

Le Gigabit/s sera très vite nécessaire avec la virtualisation des réseaux et la nécessité d'aller sans arrêt dans le cloud en débit descendant ET remontant. De moins en moins d'intelligence dans les réseaux, on remonte tout dans le cloud.

_ Roland MONTAGNE : Il a été dit ce matin que le satellite était victime de son succès. Antoine Darodes a souligné que les spots satellite sont quasiment saturés en bande Ka sur le territoire français. Pour moi, le satellite a un rôle clé pour améliorer le débit reçu dans des territoires plus ruraux où il y a une « urgence numérique ». Quelle est la stratégie d'Eutelsat pour adresser plus finement le territoire français ? Quelle est votre vision sur les évolutions technologiques ?

9.3 La stratégie d'Eutelsat

Jean-Hubert LENOTTE, directeur de la stratégie et du marketing stratégique, Eutelsat

Je me réjouis de voir qu'en France le message « Tout fibre » évolue vers un message plus pragmatique qui reconnaît l'apport de plusieurs technologies pour couvrir tout le territoire de manière économiquement rentable.

- Aux États-Unis : 2 millions d'abonnés au satellite broadband.
- En Europe : entre 200 000 et 300 000 abonnés pour un territoire plus grand.

L'Europe et la France peuvent rattraper ce retard dans une perspective plus ouverte.

9.3.1 Les atouts du satellite

- **Un satellite géostationnaire apporte une couverture très complète du territoire**, à l'échelle de la France ou de l'Europe.

- **Son coût est absolument uniforme sur tout le territoire** : inférieur à 1 000 euros par prise, pour une qualité équivalente à celle de la fibre. Ce coût peut baisser pour une qualité moins « généreuse ».

C'est un point clé qui nous différencie de la plupart des autres technologies. Pour les réseaux terrestres, le coût est croissant, ce qui explique qu'une partie des territoires ne sont pas couverts, une partie des opérateurs commerciaux n'ayant pas de rentabilité suffisante. Sur les derniers pourcents, c'est-à-dire les centaines de milliers de lignes les plus chères, les coûts sont très au-delà de 1 000 euros la prise.

- **Flexibilité** : sur les satellites de nouvelle génération, on peut réallouer toutes les capacités sur un territoire très grand et donc accompagner le déploiement de la fibre.

- **Le satellite est très performant pour les usages vidéo** (80% des usages consommateurs). Le protocole satellitaire est très efficace pour le streaming.

9.3.2 Un nouveau satellite en 2020

KA-SAT a été lancé en 2011. Actuellement nous ne sommes plus en mesure d'assurer la demande en France. Nous avons conclu un accord avec un partenaire technologique américain pour amener un nouveau satellite à horizon 2020-2021. Il devrait permettre de désengorger la demande.

À cet horizon, il y aura encore une demande sur le territoire. Le territoire ne sera pas couvert par la fibre partout en 2020, ni en 2022.

9.3.3 L'innovation fait son œuvre

Ce prochain satellite :

- sera 5 fois plus efficace économiquement.
- Il va servir 10 fois plus de capacité qu'aujourd'hui sur les territoires.
- L'offre principale offrira des débits descendants supérieurs 50 Mb/s, avec des caps d'usages de l'ordre de 50 à 100 Gigaoctets, voire plus pour des offres professionnelles. Aujourd'hui cette offre principale à 30 euros offre des débits descendants supérieurs 20 Mb/s, avec des caps d'usage de l'ordre de 10 Gigaoctets.

9.3.4 Appel au soutien de la France et de l'Europe

Le satellite est une technologie relativement jeune qui va continuer à évoluer dans les 4 à 5 ans à venir.

Le soutien des autorités françaises et européennes est important. Le satellite sera nécessaire pour couvrir le territoire européen, et encore plus pour d'autres territoires.

Accélérer et soutenir le satellite, c'est aussi soutenir un domaine où la France a des atouts industriels forts avec Ariespace, Thales et Airbus.

Nous attendons des autorités françaises et européennes qu'elles continuent d'apporter leur soutien, voir un soutien plus important.

_ Roland MONTAGNE : Sogetrel est un acteur majeur auprès des RIP pour les déploiements fibre. Quelle est aujourd'hui votre vision sur le Plan France THD ?

9.4 La vision d'un acteur majeur auprès des RIP

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

9.4.1 On veut du concret

Je suis intéressé d'entendre Marc Charrière dire en substance que le G.Fast renforce le monopole. Que veut-on ? C'est au gouvernement de décider. Des technologies qui n'apportent aucun progrès à la vie sociale n'ont aucun intérêt. Les 50 dernières années ont reposé sur le progrès technique, et aujourd'hui, on se rend compte de ses limites. Les évolutions technologiques doivent apporter du bien-être, du bonheur. Sinon à quoi ça sert ? Et quand est-ce qu'on va l'avoir ?

Laure de La Raudière a raison. Ça fait onze ans qu'on nous dit qu'un jour, ça viendra. Quant au satellite, c'est très bien. Mais quand est-ce qu'on va les lancer ? Là aussi, c'est le gouvernement qui décide. Il semble que cette fois, les représentants du gouvernement soient plus concrets, plus pragmatiques. Et c'est tant mieux.

9.4.2 Vivement la simplification des procédures administratives

J'entends dire que ce Plan n'avance pas assez vite, les intégrateurs sont en retard. J'ai envie de dire aux élus : faites votre job ! Parce que vous faites tout pour que ça n'avance pas, sans le savoir en plus !

Initialement, l'objectif de ce Plan fixait le très haut débit dans 10 ans. On a mis 8 ans pour décider des actions, et ensuite on vient dire aux intégrateurs qu'ils sont en retard, il leur reste 2 ans. Ce n'était pas ce qui a été convenu il y a 10 ans.

Chez Sogetrel, 3 000 salariés travaillent sur le plan Fibre. On en recrute tant et plus, avec peine d'ailleurs. Le jour où l'on pourra recruter plus simplement, ce sera bienvenu. Et le jour où l'on pourra se séparer de collaborateurs plus rapidement et plus simplement, ce sera très bienvenu aussi, dans l'intérêt de tous : salariés, entreprises et citoyens !

9.4.3 Sogetrel préconise l'aérien pour accélérer le déploiement

Les 20 milliards du Plan sont enterrés pour l'essentiel. Si on le réalisait en aérien, le coût serait de l'ordre de 5 milliards €. Une fibre aérienne coûte 8 fois moins cher qu'une fibre enterrée.

On invoque la nuisance visuelle. A ce moment-là, rasons toutes les centrales nucléaires et les châteaux d'eau !

Au Japon, tout est aérien. Aux États-Unis, le dernier drop est aérien. En Argentine, c'est aérien. En Roumanie, c'est aérien. Certes, ce n'est pas très beau, mais ils ont la fibre. Maintenant, ils se demandent comment enterrer la fibre.

C'est comme si ERDF allait couper tous ses réseaux aériens et nous dire d'attendre l'électricité pour le jour où on l'aura enterré.

Que les élus assument leurs choix : la fibre enterrée dans 30 ans, ou la fibre aérienne demain. Et cessez de culpabiliser tous les acteurs en permanence.

Il existe des technologies alternatives. Le satellite et d'autres, et c'est tant mieux, mais il ne faut pas se tromper de débat.

Si l'on décide l'aérien, on va rentrer dans des choix très concrets : sur quel poteau ?

En France, le réseau cuivre d'Orange a déployé environ 15 millions de poteaux. ERDF doit avoir à peu près l'équivalent. Pourquoi a-t-on 2 poteaux sur les routes, l'un pour le cuivre, l'autre pour l'électricité ? En Argentine, Canada ou Roumanie, il y a un poteau pour 2 bouts de fil. C'est moins cher, plus pratique, etc.

On peut très bien obliger ERDF à mettre deux bouts de fil sur un poteau : l'électricité et la fibre.

En fin de compte, pour moi, c'est avant tout un problème d'innovation sociale et managériale. Il s'agit de donner l'accès à des nouvelles technologies.

9.5 Discussion

9.5.1 Pourquoi Eutelsat ne lance-t-il pas de satellite aujourd'hui ?

_ **Jean-Hubert LENOTTE** : En réponse à Xavier Vignon, je voudrais dire que si Eutelsat ne lance pas de satellite aujourd'hui, c'est parce qu'il faut deux ans pour lancer un satellite et que c'est beaucoup plus rentable pour Eutelsat, entreprise privée, de lancer un satellite capaciteur et efficace à horizon 2020. Le coût d'un satellite est de plusieurs centaines de millions d'euros. Si l'Etat avait bien voulu acheter une concession sur le satellite, on aurait pu le lancer aujourd'hui.

9.5.2 Le choix du satellite géostationnaire

_ **Roland Montagne** : OneWeb a fait le choix des satellites en bande défilante. Pourquoi Eutelsat a-t-il fait le choix du satellite géostationnaire dans un pays comme la France par exemple ?

_ **Jean-Hubert LENOTTE** : Plusieurs projets de constellations de petits satellites sont lancés. Très nombreux, ces satellites couvriraient la terre entière. Eutelsat a décidé de ne pas investir dans ce type de projet, justement parce qu'ils ne permettent pas d'apporter suffisamment de capacités sur un territoire comme la France.

La constellation OneWeb amènera à peu près la même capacité que notre satellite KA-SAT qui est saturé, alors que notre satellite en 2020 apportera 10 fois plus de capacité. De plus, l'économie de OneWeb est discutable.

Par contre, les constellations de satellites peuvent être très efficaces pour l'usage de l'internet des objets. Eutelsat s'y intéresse de très près.

9.5.3 Filière THD : les techniciens sont-ils formés ?

_ **Roland Montagne** : J'entends souvent deux autres points de blocage : les usines des câbliers auraient atteint leur seuil de production et pourraient difficilement produire plus de fibre pour le marché français, et la question de la formation des techniciens pour déployer la fibre. La filière a-t-elle progressé sur ce point ?

_ **Xavier Vignon** : Oui, indéniablement. Il y a cinq ans, la FIRIP demandait au gouvernement d'apporter de la visibilité économique. L'Arcep a très bien su le faire. De leur côté, les entreprises ont formé et fait monter en compétence les salariés. On n'a pas besoin de l'Etat pour nos formations. La FIRIP, avec l'aide de la Mission THD et des chambres de commerce, a mis en place une filière de formation. Par ailleurs, oui, nous ressentons clairement des tensions fortes et croissantes sur les capacités de production des usines de fibre.

Le vrai problème se situe au niveau du recrutement. Recruter en France, c'est devenu un risque. Comment supprimer le risque et le transformer en opportunité ?

9.5.4 Bande 3.4-3.8 GHz : des technologies Wireless seront-elles utilisées en 2018 ?

_ **Roland Montagne** : En 2018, dans la Creuse ou les Vosges, des technologies Wireless seront-elles utilisées suite à l'ouverture de la bande 3.4-3.8 GHz ?

_ Marc Charrière : à l'accès, il faut tout utiliser. Nous saluons cette bande pour les accès fixes LTE. À court terme, ce seront de bonnes solutions, puisque le Wimax n'avait pas donné satisfaction, surtout parce qu'il n'était pas normalisé au niveau mondial. Le LTE 4G a pris la place. Le LTE sera également mieux adapté aux réseaux de sécurité, en remplacement des anciens réseaux de PMR. Les opérateurs et les opérateurs d'opérateurs sont tout à fait prêts à aller dans l'accès en Creuse.

La rentabilité d'un équipement LTE se situe entre 3 et 7 ans. Derrière, il va falloir amener l'architecture réseau fibre au plus près de la box. En aérien sur les poteaux ERDF, c'est vrai que ce serait bien. Si ce n'est pas possible, notamment dans des accès très difficiles, on pourra opter pour une solution satellite.

N'opposons pas les solutions. Elles sont complémentaires. Il n'y a qu'un seul réseau uniformisé en IP avec des switchs Ethernet partout, ce sont les réseaux cœur des opérateurs, les réseaux sous-marins et EDGE (Enhanced Data Rates for GSM). Ensuite, à l'accès, on met ce qu'il faut suivant la topologie réseau. Faisons confiance au savoir-faire des entreprises sur le terrain.

Concernant la 5G, elle sera normalisée en 2019. Elle prendra en compte l'internet des objets, 25 à 50 milliards d'objets et le machine-to-machine ! Cette architecture commence à se mettre en place avec les déploiements 4G. D'ailleurs, la fiscalité des small cells a changé, de manière à répondre aux besoins de plus en plus fréquents de petites antennes sur les abribus.

Avec le soutien



Partenaires



Aromates remercie Monsieur Loïc Hervé, Sénateur de la Haute-Savoie, ainsi que tous les intervenants pour leur participation.

