

rapport

Les réseaux Très haut débit, instruments de développement économique, d'emploi et d'attractivité pour l'Île-de-France

17 septembre 2015

Rapport présenté au nom de la commission Emploi et
développement économique par **Serge MAS**



Les réseaux Très haut débit, instruments de développement économique, d'emploi et d'attractivité pour l'Île-de-France

Rapport présenté au nom de la commission Emploi et développement économique
par **Serge MAS**

17 septembre 2015

Sommaire

Remerciements.....	3
Préambule.....	4
Introduction.....	5
1. Les enjeux numériques en Ile-de-France.....	7
1.1 Les réseaux existants.....	7
1.1.1 Réseaux actifs.....	8
1.1.2 Réseaux en cours de réalisation.....	9
1.2 Les visions « politiques ».....	10
1.2.1 La Stratégie de cohérence régionale pour l'aménagement numérique (Scoran) d'Ile-de-France.....	11
1.2.2 Les schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique (SDTAN).....	12
1.3 Les besoins et projets exprimés par les utilisateurs.....	15
1.3.1 Le monde universitaire.....	16
1.3.2 Le monde culturel.....	17
1.3.3 Le monde économique.....	17
1.3.4 Les particuliers.....	20
2. La(les) réponse(s) aux besoins.....	21
2.1 Ce qu'il faudrait.....	23
2.1.1. Pour atteindre les objectifs des SDTAN.....	23
2.1.2 Pour répondre aux besoins exprimés.....	24
2.2 L'investissement.....	24
2.2.1 Combien ça coûte ?.....	24
2.2.2 Quel financement ?.....	25
2.3 Le travail.....	26
Conclusion.....	30
Glossaire.....	31
Bibliographie.....	33
ANNEXES	

Remerciements

La commission Emploi et développement économique tient à remercier les personnes auditionnées dans le cadre de cette réflexion, et plus particulièrement :

- Mme Cendrine CRUZILLE, sous-directrice chargée de l'innovation et des partenariats de l'unité développement de la Région Ile-de-France ;
- Mme Marlène LE-GUIET, chargée de mission aménagement numérique à l'unité développement de la Région Ile-de-France ;
- M. Daniel THEPIN de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la Région Ile-de-France ;
- MM. Dominique LEROY et Patrick COCULO, Seine-et-Marne Numérique ;
- M. Laurent ROCHETTE, Conseil départemental des Yvelines ;
- M. Luis FERRARI, Mme Barbara CUFFINI VALERO et Mme Julie HAQUIN, Conseil départemental de l'Essonne ;
- M. Vincent DELBAERE, Conseil départemental de Seine-Saint-Denis ;
- M. Rachid ADDA, Conseil départemental du Val-d'Oise ;
- M. Thierry BEDOUIN, directeur de l'université numérique Paris Ile-de-France ;
- M. Jean-Baptiste ROGER, directeur de la Fonderie, agence numérique d'Ile-de-France ;
- M. Eric LEGALE, directeur général d'ISSY MEDIA à Issy-les-Moulineaux (92) ;
- L'ensemble des personnels du Fort d'Issy et de sa médiathèque à Issy-les-Moulineaux (92) ;
- Les personnels d'Orange : M. Jean-Pierre DICOSTANZO, directeur régional de Paris, M. François CORBASSON, directeur de La Fibre Direction Orange Ile-de-France, M. Benjamin de MESNARD, directeur Projets THD et Collectivités locales La Fibre Direction Orange Ile-de-France et M. René-Pierre BIDAUD, responsable Raccordement Client La Fibre Direction Orange Ile-de-France, qui ont permis à la commission de visiter le site numérique Orange de Levallois-Perret (92).

Préambule

L'INUTILE

HUI-TSEU dit à TCHUANG-TSEU : « ton enseignement ne se fonde que sur l'inutile ».

TCHUANG-TSEU lui répondit : « si tu n'apprécies pas ce qui est inutile, tu ne peux parler de ce qui est utile.

La terre, par exemple, est grande et vaste, mais de toute son étendue, l'homme n'utilise que quelques arpents sur lesquels il se tient.

Imagine maintenant que tu lui retires tout ce qu'il n'utilise pas, de sorte qu'autour de lui, un gouffre s'entrouvre et qu'il reste debout au milieu du vide sans rien de solide si ce n'est la terre encore sous ses pieds.

Pendant combien de temps pourra-t-il faire usage de ce qu'il utilise ? ».

HUI-TSEU répondit : « cela cesserait de servir à quoi que ce soit ».

TCHUANG-TSEU conclut : « ce qui prouve l'absolue nécessité de ce qui n'a pas d'utilité ».

TCHUANG-TSEU

Philosophe chinois du IV^e siècle avant J.-C.

Introduction

Rappelons d'abord les objectifs du présent rapport en citant la note de cadrage :

« Les réseaux Très haut débit (THD) sont primordiaux pour l'ensemble de la société. Les masses financières qui y sont consacrées sont énormes, et doivent être orientées de façon efficace afin de pouvoir répondre à l'objectif de la Région.

Celui-ci est résumé par le document de mise en œuvre de la Stratégie régionale de développement économique et d'innovation (SRDEI) - 12 septembre 2013 : « *Le déploiement du THD, grâce à la fibre à l'abonné, est un enjeu de premier plan pour l'Ile-de-France, en termes de compétitivité, d'équité entre les Franciliens et d'affirmation de la région sur la scène internationale, et que l'équipement du territoire francilien nécessite une coopération entre les opérateurs privés et les acteurs publics [...] pour parvenir à l'objectif du THD par fibre à l'abonné, pour tous les foyers et les entreprises à l'horizon 2020, faisant de l'Ile-de-France la première région intégralement fibrée d'Europe* ».

La commission Emploi et développement économique du Ceser a donc décidé de traiter de ce thème.

Le THD revêt une importance stratégique primordiale. Le développement des moyens de diffusion (transport) de l'information, sous toutes ses formes et dans tous les domaines, apparaît comme un passage obligé vers plus d'emplois, de cohésion sociale, d'attractivité et de compétitivité du territoire francilien. C'est d'autant plus important que notre région capitale a un rôle moteur pour l'économie de notre pays.

Quelques rappels concernant l'Ile-de-France (*sources : Insee*) :

- en 2011, son produit intérieur brut (PIB) par emploi s'élève à 101 065 € en moyenne (74 556 pour la France métropolitaine) ;
- en 2012, son taux d'activité est de 61,4 % (55,6 % en province) ;
- 29,6 % de sa population est titulaire d'un diplôme de 2^e ou 3^e cycle universitaire (16,5 % en province) ;
- 29,2 % des salariés sont cadres (14,1 % en province) ;
- l'impôt moyen sur le revenu par foyer fiscal est de 4 005 € (2 320 € en France métropolitaine) ;
- en 2012, 27 % des élèves de l'enseignement supérieur sont en Ile-de-France ;
- en 2011, 40,8 % de la dépense intérieure de recherche et de développement est effectuée en Ile-de-France (soient 18 393 M€) ;
- en 2011, 37,4 % du personnel travaille dans la recherche et le développement (R&D) et 40 % des chercheurs sont franciliens.

Les enjeux ne concernent donc pas seulement le secteur des activités de télécommunication. L'objectif gouvernemental de la couverture totale du territoire en THD, (si possible en fibre optique) d'ici 2020, est le fil conducteur de toutes les politiques régionales et départementales dans ce domaine.

C'est ainsi que la Région Ile-de-France, extrêmement attentive au numérique et au THD, a dépensé (hors les dépenses départementales et investissements réseaux) plusieurs millions d'euros entre 2009 et 2013. [...]

La Stratégie régionale de développement économique et d'innovation (SRDEI), dans son approche du développement solidaire des territoires, concernant l'aménagement numérique au service de la performance durable, énonce d'ailleurs :

« *La responsabilité de la Région est d'accroître le potentiel numérique de son territoire dans un esprit de structuration et de mutualisation, en encourageant le déploiement des infrastructures de Très haut débit et l'équipement des lieux publics.*

En effet, la généralisation du Très haut débit pour tous représente un enjeu industriel majeur pour notre pays, un levier pour la compétitivité des entreprises et surtout, un facteur essentiel d'aménagement des territoires et de développement de nouveaux services innovants, tant pour les entreprises que pour les acteurs publics et les citoyens. L'Etat a été jusqu'à présent particulièrement absent sur ce plan de l'aménagement numérique en Ile-de-France, alors même que la Région et les collectivités partenaires ont investi plus de 75 millions d'euros au cours des cinq dernières années. La stratégie de cohérence régionale d'aménagement numérique (SCoRAN), actuellement en cours de préfiguration, doit donc aboutir à un véritable plan du Très haut débit (THD) pour l'Ile-de-France, mobilisant tous les acteurs. Dans cette optique et dans l'hypothèse d'un engagement réel de l'Etat dans les opérations publiques, d'une part, et d'un respect par les opérateurs des engagements contractuels de desserte dans le cadre des opérations privées, d'autre part, la Région appuiera les projets THD dans une logique d'effet de levier de son action sur celle des collectivités infrarégionales ».

Il faut d'abord définir ce qu'on entend par Très haut débit : le débit définit la quantité de données – exprimées en bits – susceptibles d'être transférées par seconde.

Le bit est une unité de mesure d'information. Les unités de mesure comme les kilobits ou les mégabits sont donc des indications de la quantité d'information circulant sur un réseau.

Le Très haut débit est une notion relative dans la mesure où les technologies évoluent. Néanmoins, et conformément à la réglementation européenne, le Très haut débit est défini par le Plan France Très haut débit comme étant supérieur à 30 mégabits par seconde.

Les débits sont fournis par des réseaux de communication électronique. Or, différents réseaux ont été déployés sur le territoire pour répondre à l'évolution des besoins, en termes de téléphonie, de télévision et d'internet.

L'accès à internet est possible par différents types de réseaux : *Asymmetric digital subscriber line* (ADSL) - le réseau téléphonique historique -, le câble, et la fibre. Cette dernière s'appuie sur le déploiement de la fibre optique jusque dans les logements. Celle-ci permet de transporter des données, par le biais d'un signal lumineux, avec une quasi absence d'altération par la distance. La fibre optique permet un débit de transmission élevé pouvant atteindre plusieurs gigabits par seconde (Gbit/s). A titre d'exemple, un débit de 10 Gbit/s permet de transmettre plus de 600 000 communications téléphoniques analogiques sur une seule fibre. Les débits fournis dans le cadre de ce réseau peuvent donc être identiques sur l'ensemble du territoire.

Par arrêté ministériel du 29 avril 2013, un cahier des charges du Plan France Très haut débit a ensuite confié le pilotage à la Mission Très haut débit, en assurant l'encadrement des déploiements des opérateurs privés, l'instruction des demandes de soutien financier, l'accompagnement technique, et le soutien à l'élaboration et au suivi des projets, l'harmonisation et la standardisation des référentiels techniques de l'ensemble des réseaux et de leurs systèmes d'information, la mobilisation de la filière industrielle et des structures de formation, pour répondre aux objectifs du Plan France Très haut débit et enfin le suivi de l'exécution de ce plan.

1. Les enjeux numériques en Ile-de-France

Il n'est pas nécessaire ici de rappeler le poids économique de notre région, ni dans le concert français, ni dans le concert européen.

Cependant, rappelons que l'Ile-de-France est la première région du pays dans les domaines économique, universitaire, en matière de recherche publique et privée et d'entreprises innovantes. La qualification de ses travailleurs est, en moyenne, plus élevée que dans le reste du pays (cf. introduction). Elle est aussi extrêmement attractive en matière culturelle et touristique, et ce au niveau mondial.

Dès lors, le THD devient un levier et, à tout le moins, un outil, non seulement de maintien pour notre région de sa position leader parmi les capitales européennes, mais également un facteur de développement, à en juger par le périmètre des usages qu'il recouvre (cf. chapitre 3).

1.1 Les réseaux existants

Nous parlons ici des infrastructures longue distance et de collecte, et des réseaux dits de desserte. L'annexe 1 développera davantage ces aspects techniques. Cependant, donnons ici quelques définitions.

Les infrastructures longue distance et de collecte ont pour vocation d'écouler le trafic en THD. Elles interconnectent des points de concentration de trafic des abonnés, les centraux classiques, entre autres. Ce sont les déploiements horizontaux.

La « desserte », est ce qui relie le consommateur final au réseau. C'est là que l'on évoque la fibre optique jusqu'au domicile (FTTH) pour le grand public, et de la fibre optique jusqu'au bureau (FTTO) pour les entreprises. On parlera ainsi de déploiements verticaux.

Il existe aujourd'hui, en réseau de collecte, environ 16 500 kilomètres de fibre optique, dont 10 000 kilomètres dus à l'opérateur historique, qui relie ainsi la totalité des centraux téléphoniques (517), dont 4 000 kilomètres par les opérateurs alternatifs (Bouygues, Free, Colt, Completel...) et enfin, 2 500 par les collectivités territoriales, au travers des sociétés d'économie mixte (SEM), telle la SIPPEREC en petite couronne, avec une délégation de service public (DSP) à la société IRISE (642 kilomètres) ; ou encore le conseil départemental (CD) de Seine-et-Marne, avec une DSP à SEM@FOR77 ; (1 300 kilomètres) ; ou le conseil départemental des Yvelines, avec une DSP à Eiffage Connectic 78 (205 kilomètres.)

Concernant la desserte, les opérateurs sont principalement intéressés par la zone très dense (99 communes), mais au-delà, ils ont répondu à l'Appel à Manifestation d'Intentions d'Investissement (AMII) et vont couvrir 320 communes franciliennes (3 600 communes en France) qui regroupent, avec la zone très dense, 88,54 % des foyers. Dans la zone de moyenne densité, Orange et SFR se sont mis d'accord pour co-investir, afin de faciliter la complétude technique pour les développements verticaux.

L'achat de SFR par Numéricable va cependant poser problème, Numéricable ne désirant pas reprendre à son compte les engagements de SFR.

Il reste donc 862 communes n'ayant pas fait l'objet d'intentions d'investissements du secteur privé. Cela va conduire à des disparités de couverture FTTH entre les départements. Ainsi, à l'horizon 2020, d'après la SCoRAN, Paris et les Hauts-de-Seine seront desservis à 100 %, mais l'Essonne à 75 % et la Seine-et-Marne à 54 %.

Zone concernée	Taux de couverture en 2020
Paris	100 %
Hauts-de-Seine	100 %
Val-de-Marne	98 %
Seine-Saint-Denis	93 %
Yvelines	85 %
Val-d'Oise	78 %
Essonne	75 %
Seine-et-Marne	54 %
Ile-de-France	89 %

Source : ARCEP – janvier 2013

Autant les développements horizontaux concernent les seuls opérateurs réseau, autant les développements verticaux concernent l'ensemble des fournisseurs d'accès à internet (FAI). Il est probable que les collectivités territoriales, développant des réseaux de collecte, n'aient fort à faire pour attirer les FAI afin qu'ils investissent dans les zones peu denses, donc peu rentables.

C'est ainsi que des inégalités risquent de perdurer, comme l'indique le tableau, si des solutions financières ne sont pas trouvées. Ainsi, les Réseaux d'initiative publique (RIP) risquent de rester de la fibre noire au lieu de devenir actifs.

1.1.1 Réseaux actifs (cf. annexe 2)

Les premiers réseaux en Très haut débit (en dehors du réseau général) sont les réseaux académiques, tels le réseau RENATER et le réseau RUBIS. Ces réseaux sont, au bas mot, utilisés par 520 000 personnes réparties sur 260 sites. RUBIS, seul, regroupe 54 sites appartenant à deux universités, huit écoles et quatorze établissements d'enseignement supérieur.

La Seine-et-Marne est le département d'Ile-de-France qui a pensé dès 2003 à lancer une procédure de délégation de service public (DSP) qui a abouti en 2004 à une première DSP. L'objectif, atteint, était de rendre chaque point du territoire à moins de 10 kms d'un point de raccordement au réseau. Aujourd'hui, tous les collèges et les lycées, les hôpitaux, les sites du conseil départemental et une centaine de zones d'activité économique (ZAE) sont raccordés au réseau de collecte. 14 opérateurs sont clients de ce réseau Sem@for77 et peuvent offrir leurs services aux clients finals.

Dans les Yvelines, deux DSP de 20 ans ont été attribuées respectivement en 2004 et 2009. La première a donné lieu au déploiement de 223 kms de fibres raccordant 28 nœuds de raccordement (NRA) et permettant de louer 2 650 kms de paires de fibre (desserte).

La seconde a déployé 315 kms de réseau, 50 ZAE sont raccordées, 70 sont desservies. 158 communes sont concernées qui représentent 17 % des foyers, 104 étant gérées par le secteur privé. Et pourtant, ça ne fonctionne pas, le bénéficiaire des DSP, Eiffage Connected n'ayant pas rempli les objectifs assignés. Les Yvelines sont en pleine révision du schéma directeur territorial d'aménagement numérique (SDTAN).

En Seine-Saint-Denis, 21 villes sont « gérées » par Orange, 13 devaient l'être par SFR et 6 par la DSP avec DEBITEX. Dans ce dernier cadre, 56 ZAE sont raccordées, 225 sites sont raccordables. Les clients du réseau DEBITEX sont SFR, Complétel, INEO et des collectivités proposant des groupes fermes d'utilisateurs locaux (GFU), Sevrans, Neuilly-sur-Marne, Noisy-le-Grand... .

Le département gère directement un réseau propriétaire Très haut débit en Seine-Saint-Denis (THDSSD), qui raccorde 37 des 125 collèges, 3 des 64 lycées, 1 des 10 data centers, 16 des 100 sites distants.

Dans le Val-d'Oise, 36 communes sont « dévolues » à Orange, 26 l'étaient à SFR. DEBITEX bénéficie d'une DSP et aura à gérer 123 communes ainsi qu'un RIP FTTO sur 13 communes (40 ZAE et 150 sites publics).

Dans les Hauts-de-Seine, des désaccords profonds ont vu le jour entre le CD et Sequalum, l'entreprise bénéficiaire de la DSP, du fait de la non réalisation totale de ses engagements. C'est le CD qui, dès le 1^{er} juillet 2015, aura la charge et la responsabilité du réseau.

Comme on peut le voir, les situations sont tout à fait contrastées. Du conseil départemental de Seine-et-Marne, précurseur ayant des réussites évidentes, à celui des Yvelines, également précurseur mais malheureux quant aux résultats, en passant par celui de Seine-Saint-Denis globalement en zone dense, les départements font ce qu'ils peuvent. Ils sont dépendants de décisions plus ou moins aléatoires liées aux jeux du marché (rachat de SFR par Numéricable qui n'a pas la même stratégie, non atteinte des objectifs par les entreprises bénéficiant des DSP, quelles qu'en soient les raisons), mais aussi aux flous artistiques qui semblent prévaloir ces dernières années dans l'appareil législatif et réglementaire comme par exemple l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP) qui modifie en cours de route les définitions des zones de densité, ce qui n'implique pas les mêmes obligations pour les opérateurs réseau classiques, inégalités des droits et devoirs entre secteur privé et secteur public.

1.1.2 Réseaux en cours de réalisation (cf. annexe 2)

Le Val-de-Marne n'a reçu le feu vert du Premier Ministre qu'en juillet 2014 pour son RIP. Dans les trois ans, 400 établissements scolaires et de santé, ainsi que le plateau briard, devraient être « fibrés ».

Le Val-d'Oise, avec son RIP confié à « Val-d'Oise Numérique », va raccorder, après études en 2014/2015, sur une période de 5 ans (2016/2020), 116 communes réparties en 10 EPCI, ce qui représentera 74 957 prises.

La Seine-Saint-Denis quant à elle, va continuer ses développements mais en tenant compte des attentes des entreprises par rapport au THD, en ciblant davantage les très petites entreprises (TPE) et les petites et moyennes entreprises (PME). Il s'agit pour ce département, de se positionner comme territoire stratégique, notamment en modernisant l'action numérique de l'administration.

Globalement, les départements sont en révision de leur SDTAN.

1.2 Les visions « politiques »

Rappelons le contexte juridique. Toute une série de textes législatifs ou réglementaires encadre ce qu'on appelle l'économie numérique, et notamment :

- la directive européenne n° 2014/61/UE qui dresse le cadre des conditions de déploiements des réseaux Très haut débit, afin d'en réduire les coûts, autour de 4 points :
 - l'exploitation des infrastructures passives existantes (gainés, conduites, trous de visite, boîtiers, poteaux, pylônes, installations liées aux antennes, tours et autres appuis), notamment depuis celles des autres opérateurs d'énergie ;
 - une meilleure coordination des travaux de génie civil ;
 - la simplification des démarches administratives (accès aux autorisations de travaux de génie civil notamment) et de leurs charges ;
 - la présence systématique d'infrastructures en Très haut débit dans tous les immeubles neufs et dans les projets de grande rénovation.

Les Etats membres devront rendre applicables ces 4 points avant le 1^{er} janvier 2016.

- La France n'a pas encore adopté de loi sur l'accès au Très haut débit, pourtant promise par l'actuel secrétaire d'Etat chargé du numérique. Interviennent néanmoins le code des postes et communications électroniques, le code de l'urbanisme (art. R-442-7), la loi n° 66-557 du 10 juillet 1965 fixant le statut de la copropriété des immeubles bâtis (art. 24-2), la loi n° 66-457 du 2 juillet 1966 relative à l'installation d'antennes réceptrices de radiodiffusion, la loi n° 2014-1 du 2 janvier 2014 habilitant le gouvernement à simplifier et à sécuriser la vie des entreprises (art.1^{er}).

L'Etat propose aux collectivités de nouveaux outils favorisant un aménagement numérique cohérent de chaque échelon territorial. Les données relatives aux réseaux et à la couverture en services, fournies par les opérateurs et les gestionnaires, alimenteront cette réflexion stratégique.

Au niveau territorial, un maillage de textes complète et précise les choses :

- la Stratégie de cohérence régionale pour l'aménagement numérique (SCoRAN) fixe les grandes orientations souhaitées par les acteurs régionaux, afin de garantir que chaque territoire soit couvert par un schéma directeur territorial d'aménagement numérique.

En Ile-de-France, celle-ci a été élaborée dans sa 1^{ère} phase en septembre 2011 (CR 70-11 du 30 septembre 2011) dans le cadre plus global de la Stratégie régionale de développement économique et d'innovation (SRDEI), la 2^{ème} phase ayant été adoptée par la commission permanente du 12 juillet 2012. Le Très haut débit par fibre à l'abonné pour tous est fixé à l'horizon 2020 en Ile-de-France ;

- le Schéma directeur territorial d'aménagement numérique (SDTAN), instauré par la loi du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique, définit une stratégie de développement des réseaux établie à l'échelle d'un département au moins. Il vise à soutenir la cohérence des initiatives publiques et leur bonne articulation avec les investissements privés. En Ile-de-France, les Yvelines en ont adopté un en février 2012, la Seine-et-Marne en décembre 2010, l'Essonne en mars 2012, la Seine-Saint-Denis en novembre 2012, le Val-de-Marne en décembre 2010, et enfin le Val-d'Oise en juin 2012 ;
- le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) s'applique à un territoire supra communal. Il décline au plan local les orientations du SDTAN, la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 ayant élargi le champ du SCoT à la couverture numérique.

Notons que les débats actuels sur la gouvernance des territoires ne devraient pas modifier quoi que ce soit sur le sujet qui nous concerne.

1.2.1 La Stratégie de cohérence régionale d'aménagement numérique (SCoRAN) d'Ile-de-France

Les orientations de la SCoRAN suivent trois axes :

- le suivi des engagements pris par les opérateurs privés : il s'agit de la mise en place d'une Commission de concertation régionale sur l'aménagement numérique du territoire (CCRANT), au cours des réunions de laquelle un point semestriel est fait sur l'avancement des travaux. Ceci concerne les 320 communes de la zone de moyenne densité, mais pas les 99 communes de la ZTD où l'intensité concurrentielle est forte ;
- la mise en œuvre des RIP devra être complémentaire aux déploiements privés sur les 862 communes ne faisant pas l'objet d'intention d'investissement privé ;
- au niveau infra-départemental, dans le cadre des SCoT et des plans locaux d'urbanisme (PLU), le service public devra accompagner les initiatives tant privées que publiques, en tant que gestionnaire de la voirie, aménageur, gestionnaire immobilier... .

On peut noter d'ores-et-déjà un déséquilibre entre les zones AMII et les zones « publiques ».

Le seul « droit » du « public », lorsqu'un acteur privé d'une zone AMII se défait, c'est de constater et de se substituer (s'il le désire, mais, en tenant compte des objectifs des SDTAN...).

Les différents acteurs publics rencontrés (représentants des CD ou des organismes mis en place par ceux-ci) se plaignent amèrement de se faire tancer vertement par les autorités (Mission THD) lorsqu'une intention d'intervention ou d'investissement publique est émise sur une zone AMII. Par contre, et en flagrante contradiction, sur les zones « non AMII », le « public » agit en complémentarité du privé si celui-ci décide d'intervenir... .

Des tensions existent déjà, et elles ont été exprimées lors de nos auditions, comme l'indiquent les comptes rendus en annexe.

Le programme d'actions de la SCoRAN se décline en trois points :

- mise en œuvre de la CCRANT :
 - conventions d'engagements et de suivi entre les départements et les opérateurs ;
 - suivi régional et semestriel de la couverture en THD (tableaux de bord et cartographie).
- mise en œuvre de l'ingénierie financière pour atteindre l'objectif du FTTH en 2020 à 100 %, avec déclinaison dans les différents documents stratégiques des collectivités (SCOT, PLU...).
- mise en place de quatre groupes de travail :
 - outil de publicité des travaux en ligne ;
 - utilisation par les différents porteurs de SDTAN du même modèle conceptuel de données pour le système d'information géographique ;
 - kit de communication pour les acteurs de l'immobilier ;
 - soutien à la filière industrielle de déploiement, notamment par la mise en place de plateaux techniques.

Comme on peut le constater, il y a dans cette SCoRAN, beaucoup de déclarations d'intention et de soucis de communication (moderne), mais des imprécisions peuvent amener à interpréter certaines affirmations comme des contradictions pouvant amener à des conflits d'intérêt entre acteurs, mais surtout allant à l'encontre de la satisfaction des besoins, tant du « grand public » que du monde économique.

Ces conflits d'intérêts entre acteurs sont principalement d'ordre économique. Ainsi, les opérateurs « classiques » reprochent aux opérateurs en charge des RIP des tarifs de location de leur réseau rédhitoires, qui ne leur permettent pas de jouer leur rôle de fournisseurs de services. Et, réciproquement, les RIP reprochent aux FAI de ne pas vouloir prendre de risques, alors qu'à leurs yeux si ces derniers s'impliquaient, le réseau horizontal dont ils ont la charge deviendrait rapidement rentable et bénéficierait à tous... .

Parfois, les reproches des opérateurs classiques aux RIP sont d'ordre technique : il y aurait incompatibilité technique entre les réseaux, ce qui est contraire à la réglementation.

Dans l'Essonne, le conflit est important : il est reproché aux opérateurs leur manque de transparence quant à la réalité de leurs déploiements, et il y a une amertume assez clairement exprimée quant aux ZAE en zone AMII. Ces dernières ne peuvent plus bénéficier du réseau de collecte mis en place par le département, car les opérateurs considèrent que c'est leur chasse gardée. Certaines agglomérations du département ont voulu se doter de RIP en opposition aux opérateurs, ce qui a été impossible : « les opérateurs ont le droit de doubler les RIP mais pas l'inverse »... .

1.2.2 Les Schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique franciliens

Des ambitions départementales similaires

Pour chaque département de notre région, quelle que soit ou ait été sa couleur politique, l'objectif est le même : il faut rendre le territoire le plus attractif possible, afin de pouvoir développer directement et indirectement l'activité économique.

Chacun exprime les mêmes argumentaires autour des trois axes que sont l'administration, les ZAE et le grand public.

Au niveau des services administratifs, la priorité est de raccorder les lycées et collèges, car il faut que notre jeunesse puisse se former aux outils modernes et que chaque jeune puisse bénéficier des mêmes informations, quelle que soit sa catégorie socioprofessionnelle d'origine.

Il s'agit aussi de simplifier les démarches administratives et de diminuer l'empreinte carbone des administrations. Cela s'accompagne d'efforts de formation envers les citoyens.

Pour le grand public, l'objectif est citoyen : réduire la fracture numérique, non seulement en termes de liberté d'accès aux services en THD de plus en plus nombreux (qu'ils soient dans le domaine des loisirs, de la formation/information, du commerce ou de l'administration), mais aussi en termes de développement des usages par les utilisateurs eux-mêmes (par exemple, les réseaux sociaux à finalité spécifique d'entraide...).

Du point de vue économique, il s'agit de pouvoir attirer, bien évidemment, de grandes entreprises « high tech », mais surtout d'ancrer territorialement des TPE et PME en les aidant à accéder au THD et devenir ainsi plus concurrentielles, plus adaptables au marché dans la perspective non seulement de fixer l'emploi mais de le développer avec toutes les conséquences vertueuses que cela doit avoir.

Perspectives de déploiement du THD et couverture actuelle

Les perspectives sont grandes mais, comme on l'a vu plus haut, inégales. En effet, la couverture actuelle est relativement faible d'après le dernier état des lieux de l'ARCEP.

Sur les 4 millions de logements éligibles au THD en FTTH en Ile-de-France, il n'y a que 920.000 abonnés. Par comparaison, ayons en mémoire que toutes technologies confondues (FTTH, câble et VDSL2), ce sont 13,3 millions de logements qui sont éligibles au THD. Les possibles sont donc importants.

	Zones Très Denses	Zones Moins Denses	Total
Initiative Privée	2 678 000	762 000	3 440 000
Initiative Publique	204 000	420 000	624 000
Total	2 882 000	1 182 000	4 064 000

ARCEP (communication du 5 mars 2015) nombre de logements éligibles en décembre 2014

Notons que si au total, seuls 15 % du fibrage réalisé sont dus aux RIP, dans les zones moins denses (donc moins rentables), les RIP ont réalisé 35,5 % des travaux.

Même si le rythme de déploiement s'accélère, le manque de coordination réelle entre opérateurs (« classiques » versus RIP), la défection possible de certains (SFR), la non appétence des FAI pour certains RIP, nous conduisent à penser que l'objectif gouvernemental des 100 % FTTH en 2022, n'est pas forcément atteignable, même en Ile-de-France.

Les RIP (réseaux d'initiative publique)

En termes de perspectives, les objectifs des RIP entrent dans le cadre général : en complémentarité des initiatives privées, tout doit être fibré en 2022, mais les cheminements sont très différents.

Ainsi, la Seine-Saint-Denis considère que les initiatives privées sont de grande qualité, et d'une grande complémentarité avec les initiatives publiques. Dès lors, il ne lui fallait plus qu'accompagner le déploiement des opérateurs privés. En 2019, le CD aura achevé son réseau propriétaire et tout le département sera fibré en 2020... .

L'Essonne, malgré les retards pris et les conflits plus ou moins larvés, prévoit d'être dans les temps (2022) et cherche la complémentarité avec les RIP des établissements publics d'intérêt communal (EPCI).

La Seine-et-Marne passe à la phase 2 de son projet, avec l'attribution d'une seconde DSP en décembre 2014 qui conduira à 100 % du grand public et des entreprises couverts en FTTH : 50 % des prises de raccordement en 5 ans (dès 2016), 75 % en 10 ans et 100 % en 15 ans. Les 100 % ne seront donc pas pour 2022, mais pour 2030 environ.

Les Yvelines ont commencé par équiper les entreprises en deux phases. La première, suivant un axe nord-sud, qui fonctionne, la seconde, suivant un axe est-ouest, qui ne fonctionne pas. Leur délégataire, Eiffage, ne joue pas le jeu en proposant un modèle tarifaire rédhibitoire (8 700 €) pour les entreprises et les opérateurs. Du fait des retards et du coût de la fibre, le département ira vers une offre de mixité technologique, en passant par une phase de montée en puissance. Ceci étant, sur les 600 000 foyers du département, 500.000 sont dans la zone AMII.

Ce qui reste à faire dans les départements par rapport au prévisionnel des différents SDTAN, montre bien les difficultés rencontrées par les uns et les autres. A part la Seine-Saint-Denis qui semble tenir ses promesses (mais la majorité de son territoire est en zone très dense), les autres départements sont pris dans des contradictions importantes. La Seine-et-Marne, précurseur, reste floue sur les montants d'investissements nécessaires (cf. plus bas).

Les projets sur fonds propres des opérateurs

Avec la défection de Numéricable, les informations que nous avons ne sont que celles fournies par Orange.

Globalement, Orange considère qu'elle doit, en zone AMII, couvrir 100 % d'une commune en 5 ans, sans trou de couverture. Plus spécifiquement, pour Paris, elle s'engage à couvrir 100 % des besoins en réseau horizontal et en réseau vertical, dans les deux ans.

Les investissements prévus par les SDTAN

Les différents SDTAN peuvent être très flous, ou au contraire, très économétriques. Le tableau suivant tente une récapitulation globale.

	Investissement total	Dont public hors CG	Dont CG
Seine-et-Marne	de 349 M€ à 743 M€	76,6 M€ ?	
Yvelines	143,5 M€	62,5 M€	81 M€
Essonne	125 M€ à 245 M€	45M€ à 80 M€	40 M€ à 70 M€
Seine-Saint-Denis	200 M€		
Val-de-Marne	119,7 M€		
Val-d'Oise	89,4 M€	34,2 M€	24,2 M€

Source : d'après les SDTAN

Ce sont de 1,03 milliards d'euros à 1,5 milliards qui seront, au total, nécessaires pour la réalisation des projets RIP. Ajoutons les 250 millions d'euros par an (estimation) par l'opérateur historique, soit 1 milliard d'euros sur la période 2010-2015 (estimation) et nous aurons une idée juste, à peu de chose près, de l'investissement nécessaire. Le projet de Contrat de Plan Etat-Région (2016-2020), prévoit un budget de 227,51 M€ (dont 100 par la Région) pour le développement des infrastructures de réseau.

Le flou de certains SDTAN correspond bien à une réalité : les conseils départementaux ne sont pas opérateurs. En tout état de cause, ceci ne laisse pas d'être inquiétant quant à la pérennité des projets et des réalisations et quant à la santé des finances publiques.

Notons que sur le financement, seuls 3 des 6 départements ont répondu, bien qu'incomplètement.

En tout état de cause, nous notons qu'il y a une quasi égalité entre les investissements publics et ceux d'Orange, mais leurs destinations ne sont pas totalement les mêmes. Les RIP s'occupent principalement des réseaux de collecte dans les zones moins denses, ce qui coûte plus cher qu'en zone très dense (génie civil), alors que les investissements AMII sont plus dans le vertical.

Le « rendu » de services sera forcément de moindre qualité dans les zones RIP puisque les réseaux de dessertes seront moins rentables pour les FAI.

1.3 Les besoins et projets exprimés par les utilisateurs

D'amélioration de l'existant (la télévision connectée), à la réalisation concrète d'idées novatrices (imprimantes 3D), en passant par la mise en œuvre de ce qui relevait de la fiction (la vision 3D d'images projetées), l'imagination est au pouvoir. Les utilisateurs deviennent aussi et de plus en plus des créateurs, grâce au développement des savoirs. L'informatique et le numérique sont de plus en plus à la jeunesse actuelle, ce que la conduite automobile était aux générations précédentes : un savoir quasi naturel, quasi automatique.

1.3.1 Le monde universitaire

C'est l'un des premiers promoteurs du Très haut débit en France, notamment avec le réseau RENATER. Mais ce réseau, comme le réseau RUBIS, est un réseau en groupe fermé d'utilisateurs (GFU), dont les objectifs sont avant tout les échanges scientifiques entre universités et centres de recherche.

Au-delà, l'université Paris I Panthéon Sorbonne a été chargée, sur la base du décret n° 95-550 du 4 mai 1995, de créer un service interuniversitaire dénommé Université numérique de Paris Ile-de-France (UNPIdF), qui propose d'intervenir sur deux axes :

- services numériques : applications de gestion, portail de services communs... ;
- formation et accompagnement des acteurs : pour les étudiants, bien sûr, mais aussi pour les salariés de l'Université... .

Les statuts de l'UNPIdF n'ont vu le jour qu'en janvier 2014. Elle a lancé le projet UnivCloud, qui aurait concerné 37 établissements adhérents, 500 000 étudiants, 50 000 salariés (enseignants, chercheurs, administratifs), mais qui a été abandonné depuis. L'objectif de ce qui reste est multiple : mutualisation des infrastructures et services, industrialisation des tâches à faible valeur ajoutée (hébergement et maintenance des applicatifs), mise en œuvre de services mutualisés (plate-forme d'enseignement, travail collaboratif inter-établissement...), gestion dynamique des flux, etc...

Le budget 2014 était de 25 millions d'euros pour 23 établissements, dont 40 % en investissement. Sur les 550 personnes chargées du projet, 30 % sont en charge des applications et études, 30 % en charge de l'exploitation et la maintenance et 40 % en charge du support et du soutien.

20 % en moyenne des capacités des serveurs physiques sont utilisées, 900 teraoctet (To) sur les 3 500 disponibles... .

De façon générale, le domaine de l'éducation est en train d'être profondément transformé par l'évolution des usages numériques. Il est désormais possible d'apprendre et d'enseigner différemment, grâce à de nouveaux outils pédagogiques. Le Très haut débit est en passe de devenir une nécessité pour toutes les plateformes d'enseignement qui exigent des connexions fiables et importantes, à l'école ou chez soi.

L'exemple de l'UNPIdF est intéressant d'un point de vue technico-économique : il y a aujourd'hui une surcapacité relative du système, avec 20 % d'unités centrales de traitement (CPU) et 25 % des teraoctets (To) utilisés. Cela permet un accroissement des usages tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Il s'agit d'une anticipation de la part des gestionnaires, qui devrait servir d'exemple à l'ensemble des acteurs tant publics que privés. Ainsi, la liaison Paris-Lyon en fibre n'est que de 690 To, ce qui posera rapidement problème, d'ailleurs du propre aveu de certains cadres d'Orange : « Orange court après le débit ». Le développement des usages non seulement quantitativement mais aussi qualitativement est de type exponentiel, le besoin en débit progresse donc de la même façon.

C'est ainsi que l'anticipation pour les équipements du réseau de collecte ne devrait pas être du seul ressort des opérateurs, tant privés que publics, les risques d'incompatibilité d'intérêt étant grands, mais relever d'une autorité organisatrice à deux niveaux : national pour la compatibilité globale, et régionale.

1.3.2 Le monde culturel

La culture et le patrimoine français ont tout à gagner à l'arrivée du Très haut débit : la production artistique française doit pouvoir être mise en ligne facilement et distribuée rapidement. Le Très haut débit redonnera les moyens à la culture française d'être partagée par le plus grand nombre de nos concitoyens, permettant ainsi de construire une communauté d'intérêt, mais aussi de s'exporter à l'étranger.

Ainsi, par exemple, les visites virtuelles sont de plus en plus répandues aujourd'hui et permettent de rendre accessible des œuvres éloignées ou fermées au public. Il est désormais possible de parcourir certains musées en ligne ou monuments historiques depuis son domicile : c'est le cas de la grotte Chauvet par exemple, ou encore de Paris à travers les âges. Ces systèmes sont de plus en plus coûteux en bande passante et le Très haut débit est souvent un prérequis pour pouvoir y accéder.

La création culturelle elle-même est impactée par le numérique, que ce soit dans le domaine cinématographique, pour lequel la France et en particulier notre région, sont fortement exportatrices de productions et de savoir-faire, ainsi que dans le domaine graphique et même musical, où de nouvelles formes d'art apparaissent ou apparaîtront... .

1.3.3 Le monde économique

C'est là que se concentre la majorité des aides régionales directes et indirectes. Par exemple, La Fonderie, agence numérique d'Ile-de-France, suivait en 2013, dans le cadre de Paris Région Entreprises (PRE), 25 entreprises pour 48 parcours d'accompagnement. Les financements alloués s'élevaient à 1 963 900 €.

Le Très haut débit, un facteur de compétitivité des entreprises

Il est inutile ici de développer l'impact sur le monde financier du THD qui permet aux acteurs du domaine de réagir à la nanoseconde.

Ceci étant, on peut regretter que, comme souvent, une technologie de haut niveau puisse engendrer des effets pervers. En l'occurrence, le monde financier peut l'utiliser pour une spéculation contraire aux intérêts fondamentaux des acteurs économiques et pouvant conduire à des décisions de désinvestissement productif et à des déséquilibres entre secteurs d'activité.

Quoi qu'il en soit, le monde professionnel est peut-être l'endroit où la révolution engendrée par l'arrivée d'Internet est la plus visible.

D'abord, la « data » constitue un élément stratégique primordial des entreprises. Avec le THD, le traitement de ces données, multidimensionnelles, complexes, la capacité de stockage énorme de ces informations (sur serveur interne ou sur le cloud), permettent aux entreprises non seulement des économies d'échelle, mais aussi d'optimiser l'efficacité de leurs stratégies et tactiques, en particulier à l'international.

Par exemple : le développement du e-commerce et du e-paiement permet aux entreprises de mieux connaître leurs clients, et donc d'affiner leurs stratégies commerciales. Le commerce électronique n'est pas nécessairement accompagné de paiement électronique : il peut n'être qu'une façon de passer commande, mais les deux fonctionnent de plus en plus ensemble. Le paiement électronique se développe concomitamment, mais connaît des fonctionnalités purement bancaires et financières. Ainsi, l'e-paiement, dans sa fonction de transfert de fonds, se développe de façon extrêmement importante dans les pays sous-développés et constitue une aide au développement par l'obtention de micro-crédits.

Au-delà, télétravail, partage de document, plateformes collaboratives, mise en réseau, sont des exemples de la façon dont cette nouvelle technologie a propulsé les entreprises dans une nouvelle ère. Afin de garantir la compétitivité du tissu industriel français, le Très haut débit se révèle donc indispensable.

- Le télétravail : le télétravail est un avantage pour le monde de l'entreprise car il permet à des individus de travailler ensemble simultanément depuis des endroits différents. Ce système est par exemple utilisé par certaines firmes d'envergure nationale dont les bureaux sont répartis sur l'ensemble du territoire, ou par des collectivités locales qui veulent promouvoir l'attractivité de leur territoire. Ceci étant, le télétravail ne fait pas l'unanimité des partenaires sociaux, certains s'inquiétant des éventuelles dérives sociales pour les salariés (individuellement) et pour le collectif de travail.

- Le cloud (terme désignant l'exploitation de la puissance de calcul ou de stockage de serveurs informatiques distants par l'intermédiaire d'un réseau, généralement Internet) : le cloud, parfois appelé l'informatique en nuage, consiste à stocker l'ensemble de ses données dans des serveurs distants. Ceci permet leur consultation depuis n'importe quel endroit du monde ainsi qu'une externalisation de la puissance de calcul des ordinateurs d'une entreprise pour améliorer les performances de ses systèmes informatiques.

Le cloud pose un problème de sécurité des données. L'enjeu fondamental du big data est celui du contrôle des serveurs de stockage. Il est non seulement économique, notamment par rapport à la propriété intellectuelle, mais il concerne aussi les problématiques d'indépendance nationale car qui contrôle l'information et l'accès à celle-ci, a le pouvoir, et celles de la protection de la vie privée. Il s'agit de maîtriser la gestion du cloud afin de se garantir des risques liberticides dont les peuples et les individus peuvent être victimes.

- L'envoi de documents : le Très haut débit en fibre optique est aussi synonyme de débits symétriques. De tels débits permettent aux entreprises comme aux particuliers d'envoyer rapidement des fichiers de grande taille à leurs clients, qui peuvent ainsi les télécharger facilement. Le Très haut débit est donc un avantage tant pour la communication des entreprises que pour leur circuit de distribution.

D'autres exemples pourraient être cités : la créativité est « illimitée », ce qui milite pour que les investissements dans le réseau soient à la hauteur des besoins déjà exprimés, mais aussi de ceux qui sont en gestation.

Le service public

Déployer une infrastructure en Très haut débit sur l'ensemble du territoire, c'est aussi favoriser le renouvellement et la modernisation des services publics français :

- par la dématérialisation des procédures administratives : la modernisation de l'action publique passe par la possibilité pour chaque citoyen de pouvoir avoir accès, à tout instant, à toutes les procédures administratives dont il a besoin ;
- l'exemple des cabines de téléconférence : la visioconférence est aussi très utile pour faciliter les relations entre les citoyens et leur administration. Des cabines de téléconférence existent déjà dans certaines régions, et permettent aux habitants de rester en contact permanent avec leurs services administratifs, même dans des endroits relativement isolés. Pour obtenir une qualité de communication optimale, le Très haut débit est indispensable.

La santé

Le progrès technologique est constamment mis au service de la santé : de nouveaux systèmes permettent d'assurer aujourd'hui une meilleure couverture médicale des territoires, d'améliorer la rapidité de la prise en charge de personnes en détresse, d'effectuer un contrôle des signes vitaux à distance, ou encore d'optimiser la gestion des dossiers des patients. Ces systèmes nécessitent une connexion très élevée et d'une fiabilité à toute épreuve : le déploiement d'un réseau en Très haut débit est donc aussi un véritable enjeu de santé publique. Pour des raisons de sécurité, les réseaux de santé sont systématiquement doublés.

- La télésanté : la télésanté préfigure la médecine de demain. A l'heure actuelle, en France, de nombreux hôpitaux sont reliés entre eux par des réseaux en Très haut débit, ce qui leur permet de pratiquer des diagnostics à distance. Le Nord-Pas-de-Calais s'est ainsi doté de systèmes qui permettent l'intervention d'équipes de neurologues dans des endroits qui en sont normalement dépourvus, grâce notamment à la visioconférence. Il peut même se pratiquer des opérations délicates à distance... .

- Le partage de document : la télésanté passe aussi par le partage de documents qui peuvent être consultés par des services médicaux très éloignés. Le dispositif T-Lor (Télésanté Lorraine) développé en Lorraine autorise ainsi l'échange et le partage instantané de données d'imagerie médicale de qualité grâce à des débits élevés, ce qui permet d'établir des diagnostics plus efficacement. Nous connaissons déjà la carte Vitale, qui permet de gérer efficacement les remboursements de la Sécurité sociale et des mutuelles, et, dans la plupart des pharmacies, le tiers payant.

- Le maintien à domicile : le maintien à domicile est aussi un enjeu de la médecine de demain. Des dispositifs à l'étude actuellement permettront de garder un contact permanent avec les personnes vulnérables et d'observer leurs signes vitaux pour pouvoir favoriser une intervention rapide en cas d'incident.

1.3.4 Les particuliers

Pour permettre un développement efficace de cette modernisation, il convient de former la population. Si cette formation est prise en compte de mieux en mieux pour notre jeunesse, il reste toutefois plus que des efforts à accomplir envers la population âgée, ainsi qu'envers la population précaire. Cette dernière peut, malgré les apparences, être équipée en téléphones mobiles ou en adresses mél qui permettent, y compris à des personnes sans domicile fixe (SDF), d'être contactées par les administrations et associations d'aide aux personnes. Ainsi, la Caisse d'allocations familiales (CAF) de l'Essonne constate que près de 80 % des personnes bénéficiaires du revenu de solidarité active (RSA) seraient en possession d'une adresse électronique. La domiciliation numérique est à double tranchant, à la fois maintien d'un lien social, mais aussi perte possible d'un lien humain... .

Que ce soit en tant qu'utilisateurs de services commerciaux classiques (achat/vente de billets), de services administratifs, de services culturels ou de divertissements, les particuliers sont et seront à l'origine de la « consommation » de débit numérique.

Les usages citoyens se développeront eux aussi. La smart-city est un exemple mêlant tous les usages et domaines, car elle est conçue pour le service aux citoyens dans un maximum de domaines de leur vie courante, et elle se veut projet de société.

- La smart city : une smart city (ou ville intelligente) est un concept urbanistique qui s'intègre dans ce qu'on pourrait appeler le modèle de développement durable. Il s'agit d'optimiser la gestion de l'ensemble des infrastructures en réseau (énergie, télécommunication, transports, eau, etc...), afin de réduire les redondances et de répondre aux besoins définis dans le cadre d'une « gouvernance » participative.

Il n'y a encore que peu de smart cities dans le monde, dont une vingtaine en France, comme par exemple Lyon et Issy-les-Moulineaux.

Elles interviennent dans sept domaines différents :

- la mobilité (ie transports) ;
- la ville connectée (infrastructures) ;
- les réseaux intelligents (énergie, eau) ;
- la sécurité ;
- l'environnement (air, biodiversité, économie circulaire) ;
- la gouvernance (open data, résilience) ;
- le social (éducation, santé, culture, télétravail, implication des citoyens).

A Issy-les-Moulineaux, cela se traduit par :

- une priorité à l'éducation (outils pédagogiques, classe immersive...) ;
- une initiation à l'art numérique ;
- l'appropriation des nouveaux usages ;
- la modernisation des services publics, notamment par le biais des mobiles (stationnement payé par téléphone, temps réel d'approche des bus...) ;
- l'éco-quartier du Fort d'Issy : domotique, collecte pneumatique des déchets, chauffage géothermique, écoles en bois et paille ;

- le smart grid : consommer mieux, moins et au bon moment l'énergie, production locale d'énergies renouvelables, répartir en temps réel l'énergie disponible en fonction des besoins... .

- Le divertissement : que ce soit pour la haute définition visuelle et sonore, pour les jeux vidéo dernière génération ou même pour les nouveaux outils de communication, le Très haut débit est au centre des besoins des français en matière de divertissement.

Le Très haut débit est la garantie de pouvoir accéder confortablement à tous ces types de divertissement sans restriction.

- La télévision connectée : la multiplication des services proposant de la télévision à la demande en 3D ou de qualité Ultra-HD voire même 8K, l'interactivité, le multi-screen, les usages internet habituellement rendus par le biais d'un ordinateur, la domotique, les jeux vidéo en réseau, les réseaux sociaux télévisuels, etc, nécessite pour fonctionner correctement que les usagers soient reliés à un réseau Très haut débit.

- La musique et la vidéo (VoD) à la demande : le Très haut débit n'est pas exclusivement au service de l'image. Des services proposent aujourd'hui aux mélomanes d'écouter leur musique favorite dans des formats leur garantissant une très haute qualité de rendu. Ceci se traduit par une demande de bande passante plus élevée qui nécessite une connexion renforcée.

- Les jeux vidéo : les frontières de cette industrie du divertissement sont sans cesse repoussées par les nouvelles prouesses techniques des studios de développement. De fait, les consoles de la dernière génération sont ainsi devenues de véritables stations multimédia qui nécessitent une connexion permanente à Internet. Il est même désormais possible de jouer en streaming grâce aux technologies de *cloud computing* et le développement des jeux sur navigateurs.

- La communication : la téléphonie haute définition par Internet ou encore les sites de partage d'images ont tout à gagner du déploiement du Très haut débit, qui garantit une qualité élevée pour les contenus échangés par les utilisateurs.

Les exemples vus dans ce troisième chapitre, montrent l'absolue nécessité de l'anticipation de la puissance des réseaux en fibre et donc de l'investissement. En effet, les usages sont de plus en plus nombreux et de moins en moins circonscrits à une catégorie socio-professionnelle (CSP) particulière ou à une génération : la fracture numérique tendra à disparaître, en tous cas dans l'expression des envies et des besoins. Le réseau est donc primordial.

2. La(les) réponse(s) aux besoins

La première partie nous a montré que les besoins sont multiples et croissants, qu'il n'y a pas de limites à l'imagination et la créativité, et que même les utilisateurs finals sont potentiellement créateurs.

La multiplication des possibilités d'échanges, et d'échanges de plus en plus rapides, augmente le potentiel créatif collectif et individuel. Ce n'est donc pas un hasard si les premiers réseaux THD étaient universitaires et militaires.

Il convient donc de se placer dans une perspective de croissance de ces besoins, et d'anticiper les investissements réseaux. Ainsi, l'Institut de l'audiovisuel et des télécommunications en Europe (IDATE), dans « Future télécom scénarios et tendances à l'horizon 2025 - Décembre 2013 », nous explique que : « Engagée avec le développement de l'Internet haut débit et des flux vidéo, l'explosion du trafic de données se poursuit. Ericsson prévoit que le trafic fixe devrait être multiplié par près de 10 entre 2010 et 2018. À cette date, le trafic mondial pourrait avoisiner 150 milliards Go par mois, soit... plus du 15 Go en moyenne par personne, toutes régions confondues.

Le trafic de données mobiles, sensiblement moindre, connaît une croissance plus impressionnante encore. Il aurait été multiplié par plus de 20 entre le quatrième trimestre 2008 et le quatrième trimestre 2012, et pourrait être multiplié par 12 entre 2012 et 2018. À cet horizon, le trafic de données mobile représenterait près de 10 % du trafic fixe, soit une moyenne de 1,5 Go par mois et par personne ! Face à cette explosion, les capacités des réseaux doivent être adaptées. Si les technologies existent pour monter en charge, notamment à travers les accès fibre pour les réseaux filaires et la 4G pour les réseaux mobiles 4, les opérateurs doivent investir massivement. En outre, si les réseaux de transport (backbone), du moins dans les régions avancées, offrent d'ores-et-déjà des capacités très conséquentes et régulièrement augmentées, les réseaux de collecte (backhaul) doivent encore être densifiés pour permettre un écoulement correct des trafics à venir ».

Par ailleurs, et à titre d'exemples, l'IDATE prévoit les évolutions suivantes des chiffres d'affaires du e-commerce, des réseaux sociaux et des applications mobiles :

Revenus du e-commerce (G€)

	USA	UK	France	Allemagne	Italie	Espagne	Japon	Chine
2013	281	76	53	55	14	14	102	141
2017	422	102	83	64	23	22	136	436

IDATE, World Internet Services, State of the Art – December 2013

Ce qui représente une évolution globale, sur les pays cités, de 175 %, principalement dûs aux 300 % de la Chine.

Revenus des réseaux sociaux (G€)

	USA	UK	France	Allemagne	Italie	Espagne	Japon	Chine
2012	3,5	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,3	0,5
2017	6,5	0,7	0,4	0,6	0,2	0,2	0,4	1,2

IDATE, World Internet Services, State of the Art – December 2013

Ce qui représente une évolution globale, sur les pays cités, de 192 %. Les progressions sont assez différentes d'un pays à l'autre, de 133 % pour le Japon à 300 % pour l'Allemagne.

Revenus des applications mobiles payantes (G€)

	World	USA	EU27	France	Japon	Chine
2013	21,5	3,5	2,7	0,3	7,9	5,1
2017	34,5	5,8	5,2	0,6	11,1	8,9

IDATE, World Internet Services, State of the Art – December 2013

Le commentaire est le même que précédemment, avec 140 % pour le Japon et 200 % pour la France, 160 % pour le monde.

Les débits nécessaires pour bénéficier de l'ensemble des services numériques sont en hausse constante. Il faudra, quels que soient les choix de société futurs, et quitte à se répéter, que les réseaux suivent rapidement, et même précèdent, le mouvement.

2.1 Ce qu'il faudrait

Il s'agit de quelques préconisations logiques au vu de ce qui a déjà été écrit.

2.1.1 Pour atteindre les objectifs des SDTAN

Nous avons pu voir que des déséquilibres entre secteur privé et secteur public, entre zones AMII et RIP étaient possibles et même provoquaient déjà des tensions entre les différents acteurs. Il conviendrait donc de préciser les rôles et les limites de chacun, et de rééquilibrer les prérogatives entre secteur privé et secteur public. Sur les zones AMII, le public ne peut pas intervenir, sauf à se priver des subventions possibles, par contre, sur les zones non AMII, si le privé veut intervenir, le public se doit d'agir en complémentarité... .

La SCoRAN n'est pas prescriptive. Si elle met en œuvre une CCRANT qui se réunit semestriellement pour suivre les engagements des opérateurs privés, et si ces derniers ne jouent pas le jeu, aucune sanction n'est prévue. La question peut donc légitimement se poser de la nécessité d'une évolution législative de la SCoRAN. L'exemple du rachat de SFR, qui avait pris des engagements, par Numéricable qui ne tient pas à se sentir prisonnière des engagements de SFR, ne laisse pas que d'inquiéter.

Sur les aspects de développement équilibré des territoires, l'absence d'un schéma directeur régional au profit de SDTAN, qui se rédige en fonction des moyens propres des conseils départementaux avec le risque de ne pas être cofinancé par l'Etat, conduit forcément à des inégalités et à des retards de réduction de la fracture numérique des territoires. Faut-il une SCoRAN plus musclée, plus prescriptive, intégrant cette problématique ou créer un super SRTAN qui se substituerait complètement aux SDTAN ?

Le conflit économique entre opérateurs classiques et opérateurs en charge des RIP, les premiers reprochant aux seconds des tarifs prohibitifs de location de leur réseau horizontal les empêchant de jouer leur rôle de FAI, pourrait être réglé par la mise en œuvre d'un système de péréquation tarifaire, lui-même rendu possible par la mise en commun de ressources d'investissement, comme ont réussi à le faire Orange et SFR avant le rachat de cette dernière par Numéricable.

Il apparaît important de redéfinir la complémentarité entre privé et public et surtout de réfléchir à des modes de financement des investissements qui permettent de faire des économies d'échelle, le flou des SDTAN sur les financements laissant mal augurer des finances publiques. Le rôle de l'Etat doit être réinterrogé dans cette problématique.

2.1.2 Pour répondre aux besoins exprimés

La mise en place d'un observatoire des usages, en lien avec les systèmes scolaire, universitaire et la recherche, tant publique que privée, devrait permettre d'anticiper le mieux possible les évolutions, leurs conséquences en termes de débit, et par conséquent en termes de capacités réseau.

2.2 L'investissement

2.2.1 Combien ça coûte ?

Les différentes estimations de coût complet d'installation d'une prise optique convergent vers un montant moyen de 500 €.

Le tableau de la page 13 nous indique (source ARCEP) qu'en Ile-de-France, il y a d'ores-et-déjà 4 millions de prises installées, dont 15 % par les RIP.

Le tableau suivant donne une estimation de ce qui est déjà investi, à comparer aux 1 à 1,5 milliards d'euros prévus par les différents SDTAN, qui sont soit « purement » publics, soit mixtes.

	Zones Très Denses	Zones Moins Denses	Total
Initiative Privée	1 339 M€	381 M€	1 720 M€
Initiative Publique	102 M€	210 M€	312 M€
Total	1 441 M€	591 M€	2 032 M€

L'ARCEP, dans son communiqué de mars 2015, nous dit qu'il y a 13,3 millions de foyers à connecter dans notre région (soit 38,9 % des foyers français), ce qui, compte tenu des 4 millions de prises déjà installées, nous fait estimer le reste de l'investissement à produire à 4,6 Md€, soit deux fois les montants déjà prévus.

Rappelons qu'il n'y a que 920 000 abonnés, moins d'un quart des clients déjà possibles... Plusieurs explications à ce phénomène sont possibles. D'abord la décision de « fibrer » verticalement les immeubles appartient aux syndicats de copropriétaires.

Ceux-ci sont souvent mal informés quant aux coûts et aux désagréments encourus, et ignorent que c'est gratuit. *Nous devrions considérer que le THD est, à l'instar de l'électricité, du gaz et de l'eau, un fluide et qu'en tant que tel, le fibrage vertical doit être obligatoire.* Ensuite, un certain manque d'appétence peut exister pour certaines populations.

Enfin, les travaux nécessaires à l'installation de la fibre dans certains immeubles anciens, provoquent des désagréments rédhibitoires pour certains clients potentiels.

2.2.2 Quel financement ?

Le flou des financements, déjà signalé, ne permet pas de commenter de façon efficace la réalité, d'autant que celle-ci reste mouvante. Des dénonciations de délégation de service public, aux demandes en cours de financements dans le cadre du plan « France THD » (investissement d'avenir), en passant par des états d'avancement des projets très différents, il n'est actuellement pas possible d'établir une typologie des modes de financement.

C'est d'autant plus difficile que les critères de modulation des « taux de soutien » et des « plafonds unitaires », utilisés par France THD pour financer les RIP, ne tiennent pas compte de la richesse des départements, de leur PIB, de leur taux d'emploi et de leur taux d'équipement numérique, etc.

Le taux de soutien est calculé à partir de deux critères : un indicateur de ruralité et un indicateur de dispersion. Le taux de soutien maximum s'élève à 33 % des projets, modulé selon une formule intégrant un taux de ruralité et un taux de dispersion... Il en est déduit un plafond unitaire d'aide.

Pour notre région cela se traduit par le tableau suivant des possibles :

Département	Taux maximum	Plafond unitaire
Paris	33 %	180 €
Seine-et-Marne	40,6 %	317 €
Yvelines	37,1 %	255 €
Essonne	35,8 %	231 €
Hauts-de-Seine	33 %	180 €
Seine-Saint-Denis	33 %	180 €
Val-de-Marne	34,3 %	203 €
Val-d'Oise	36 %	235 €

Source : ARCEP

Considérer que Paris, les Hauts-de-Seine et la Seine-Saint-Denis puissent être traités de la même façon, nous interroge sur les choix politiques et les critères retenus. Les objectifs d'aménagement du territoire de réduction des inégalités territoriales ne peuvent pas être atteints si l'on applique ce type de règles.

Les conséquences de la réforme territoriale et de la mise en place de la métropole du Grand Paris (MGP) sur les SDTAN et la SCoRAN devraient être mineures sur les projets bien engagés.

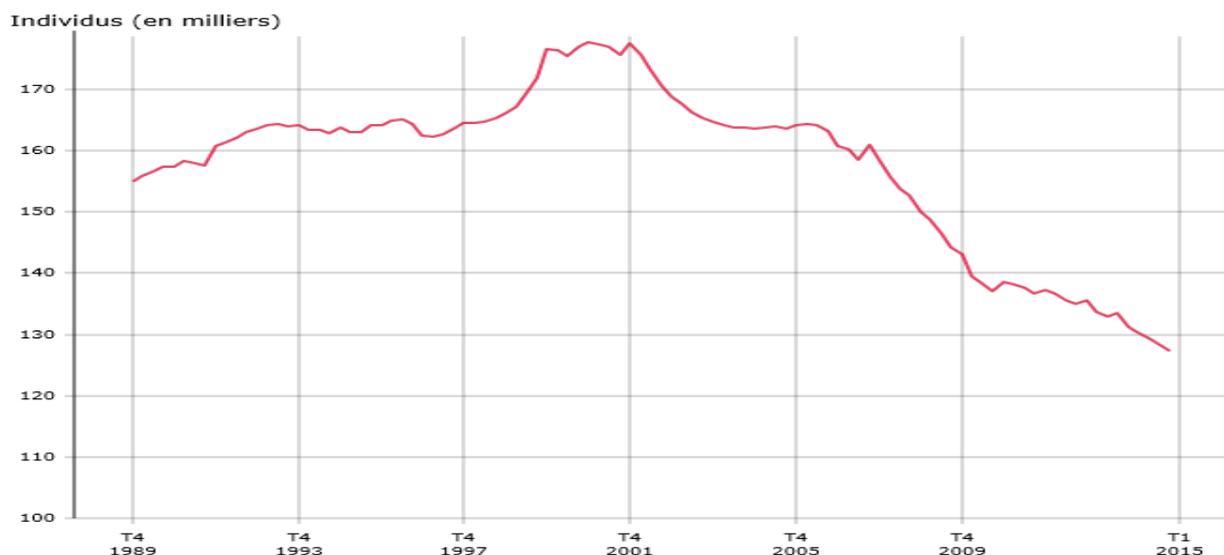
Mais, avec la suppression de la compétence générale, avec la possibilité pour la métropole, en 2016, d'avoir un schéma métropolitain de l'aménagement numérique, avec la probable accélération de la disparition des départements, des questions vont se poser quant aux DSP existantes et aux financements à venir. L'instabilité réglementaire concernant la gouvernance des collectivités peut poser problème...

2.3 Le travail

Il est assez difficile d'avoir une vision totalement claire de l'emploi dans le domaine des télécommunications.

Si l'INSEE et l'ARCEP fournissent des données similaires, la direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES) regroupe les télécommunications et l'informatique, l'Union nationale des entreprises de télécommunications, de réseaux et de services en télécommunications (UNETEL-RST) exclut de ses travaux les salariés fonctionnaires d'Orange. Les appréciations sont donc difficiles à établir, sauf à pouvoir accéder aux données de base de la DARES. Nous ne fournirons donc que des informations tendancielles, car elles ne sont pas totalement compatibles en termes méthodologiques.

Evolution de l'emploi global de 1989 à 2015, d'après l'INSEE :



En 25 ans, l'emploi de « télé communicants » au sens habituel du terme (techniciens réseau, etc.) a fortement chuté, malgré un pic en 2001 dû à la montée en puissance du mobile. Cependant, il faut noter qu'un transfert important de compétences s'est produit, avec un développement du nombre d'entreprises du bâtiment prenant en charge l'installation finale des équipements chez les abonnés.

La DARES, dans son étude d'avril 2015 sur les métiers en 2022, nous explique que l'emploi dans le domaine informatique et de télécommunications devrait croître, à l'exception des employés, de 1,8 % par an : « *Considérées comme stratégiques, voire vitales pour les économies de demain, à l'échelle européenne comme de l'OCDE, les technologies numériques devraient continuer de se développer.* »

Dans ce contexte, les perspectives d'emploi dans le domaine de l'informatique devraient rester bien orientées sur la période 2012-2022. Avec 1,8 % de créations nettes par an [...], le nombre de professionnels de l'informatique augmenterait à un rythme supérieur à la moyenne, impulsé par la progression des techniciens et surtout des cadres. Besoins toujours croissants de fonctions d'expertise, développement de la demande de services, de produits et systèmes complexes (informatique décisionnelle, communication collaborative, virtualisation des systèmes...), en seront les principaux facteurs. Les effectifs d'employés et opérateurs de l'informatique devraient cependant rester quasi stables d'ici 2022 (- 0,1 % par an en moyenne), dans la poursuite des tendances passées ».

Par ailleurs, la DARES insiste sur l'eupéanisation et même la mondialisation de cette activité, ce qui rajoute à la complexité d'appréhension du réel de l'emploi de ce domaine, puisque certains salariés sont comptabilisés selon les règles statistiques nationales de l'entreprise qui les emploie, règles non obligatoirement similaires aux nôtres.

Le rapport annuel 2013 de l'UNETEL-RST fournit les informations suivantes quant à la structure des entreprises adhérentes à l'UNETEL et à l'emploi de ces dernières.

Les entreprises de la branche sont majoritairement implantées en Ile-de-France, et l'essentiel des salariés relève des grandes entreprises. En raison du phénomène de concentration du marché, il n'existe plus que 4 très grandes entreprises employant plus de 2 000 salariés, et le nombre d'entreprises petites et moyennes employant entre 10 et 2 000 salariés a également légèrement régressé par rapport à l'année précédente (- 3 %).

Les entreprises se répartissent de la façon suivante (source OPCALIA Télécoms/collecte 2013) :

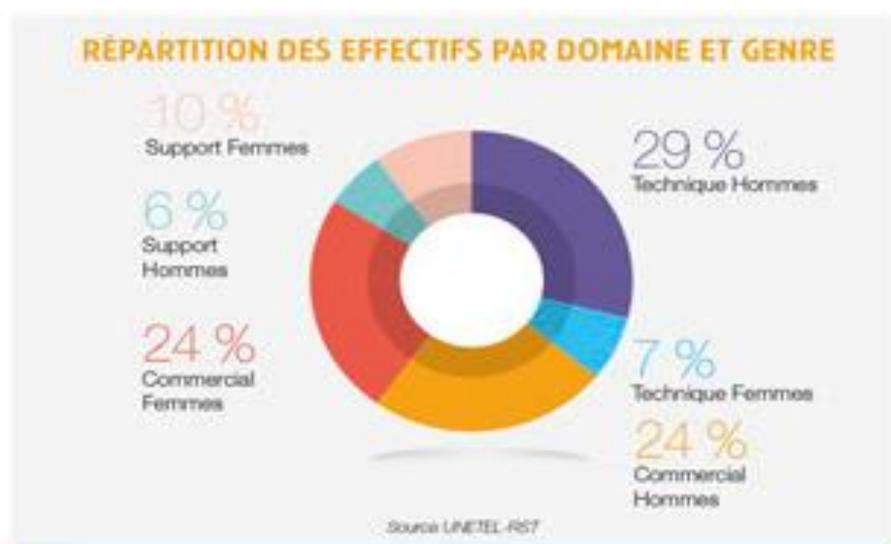
136 entreprises entre **10 et 49** salariés employant **3 034** salariés
42 entreprises entre **50 et 199** salariés employant **3 990** salariés
14 entreprises entre **200 et 499** salariés employant **4 084** salariés
9 entreprises entre **500 et 1 999** salariés employant **9 492** salariés
4 entreprises de **plus de 2 000** salariés employant **50 047** salariés

Sur ce total de 205 entreprises de plus de 10 salariés occupant 70 647 salariés, il faut ajouter 258 entreprises de moins de 10 salariés employant ensemble moins de 1 500 salariés.

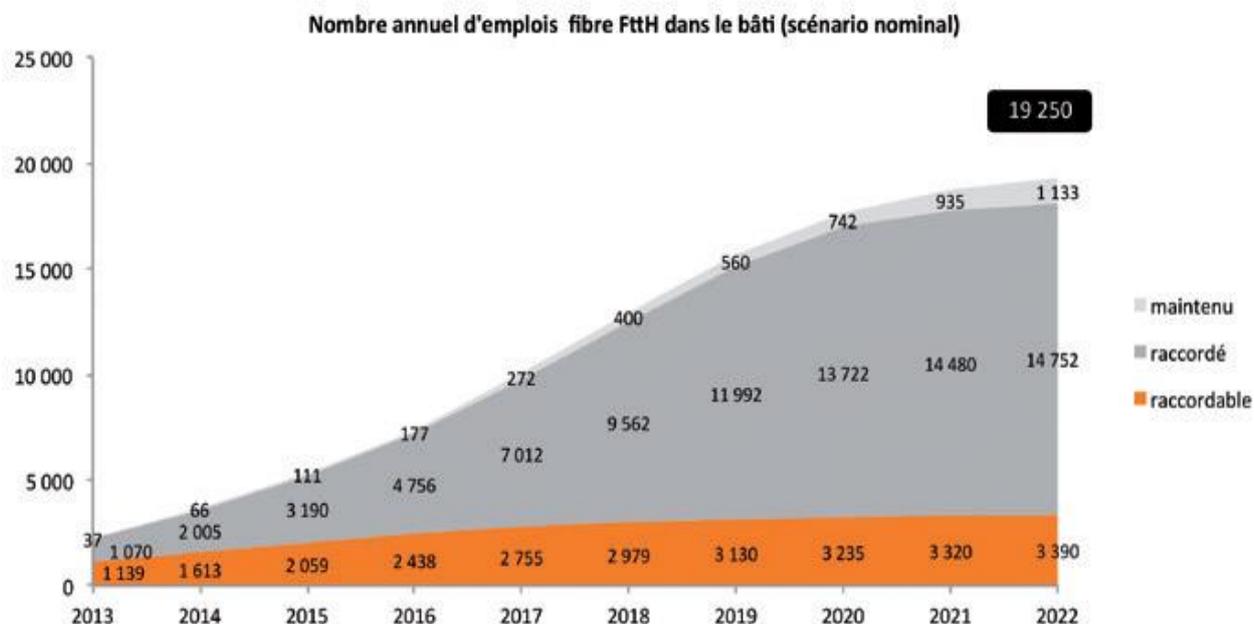
(Source Association de Gestion du Paritarisme / collecte 2013)

Il faut rajouter aux 50 047 emplois des 4 entreprises de plus de 2 000 salariés, les quelques 60 000 fonctionnaires d'Orange.

La répartition de cette population de salariés s'effectue de la façon suivante :



L'OPCA de la construction, Constructys, dans son étude sur les besoins en formation et en emplois liés à l'installation de la fibre optique, estime que les besoins en emplois de « fibreurs » dans le bâtiment, passeront de 2 250 en 2013 à plus de 19 250 en 2022 :



- « **emplois** » : nombre d'équivalents temps pleins nécessaires chaque année aux interventions dans le bâti. Il ne s'agit pas d'un nombre de postes ni de personnes (car de nombreux intervenants ne seront pas dédiés à 100 % à la fibre) et encore moins un nombre de recrutements,
- « **raccordable** » : travail sur la colonne montante dans le logement collectif,
- « **raccordé** » : travail de raccordement chez l'abonné dans le collectif et dans l'individuel (liaison entre l'espace public et la prise à l'intérieur de la maison),
- « **maintenu** » : maintenance ultérieure sur l'ensemble du parc de raccordés.

D'après Constructys, pour l'Île-de-France, il faudrait passer de 401 emplois en 2013 à 3 443 en 2022.

Le même OPCA estime qu'il faudrait dispenser, en tenant compte des départs en retraites et des nécessaires remplacements, 31 640 formations sur toute la période, dont 5 650 pour l'Île-de-France.

Au-delà de l'expression claire des besoins des installateurs, besoins qui ne seront peut-être pas comblés, l'emploi globalement diminue dans les télécommunications, ce qui poserait peut-être, là aussi, des problèmes pour l'exploitation maintenance des réseaux longue distance, de collecte et de desserte. Il est étonnant qu'aucune étude de type gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) ne soit disponible...

Conclusion

Les règles actuellement en vigueur concernant l'aménagement numérique du territoire, ne permettent pas d'anticiper, de réduire la fracture sociale numérique et de développer la cohésion régionale. L'observation de la réalité actuelle confirme ce jugement. L'atteinte des objectifs de développement économique, d'emploi et d'attractivité pour l'Ile-de-France est donc remise en cause.

Afin d'atteindre les objectifs franciliens, il serait nécessaire de mettre en œuvre des outils plus prescriptifs (Schéma directeur régional d'aménagement numérique) s'appuyant sur une clarification des rôles, devoirs et limites des différents intervenants du numérique, sur une véritable anticipation des besoins techniques, financiers, en emplois et en qualifications. Il serait nécessaire aussi que les financements, actuellement liés à la richesse des départements, soient redistribués en fonction des objectifs régionaux, notamment celui du « tout fibre » en 2020.

Plus particulièrement :

- il conviendrait de préciser les rôles, fixer les limites de chacun et rééquilibrer les prérogatives entre secteur privé et secteur public, notamment en contractualisant réellement les engagements des opérateurs privés ;
- il conviendrait de mettre en œuvre un système régional de péréquation, qui pourrait se concrétiser par la mise en commun de ressources d'investissement ;
- il conviendrait de mettre en place un Schéma directeur régional d'aménagement numérique (SDRAN) plus prescriptif, qui se substituerait complètement aux Schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique (SDTAN), et serait plus efficace pour lutter contre les déséquilibres territoriaux. Cela permettrait de redéfinir la complémentarité entre secteur privé et secteur public et amènerait à reconsidérer les modes de financement des investissements, afin de faire des économies d'échelle ;
- il conviendrait de mettre en place un observatoire des usages, en lien avec les systèmes scolaire, universitaire et la recherche, tant publique que privée, ce qui devrait permettre d'anticiper le mieux possible les évolutions, leurs conséquences en termes de débit et par conséquent en termes de capacités réseau. Ce rôle pourrait être dévolu à la Fonderie Ile-de-France ;
- dans le cadre du « *Programme opérationnel de l'Ile-de-France et du Bassin de Seine – FEDER et FSE -* » et, plus précisément, de « *l'investissement prioritaire 2 de l'axe prioritaire 3 : renforcer les applications TIC dans les domaines de l'administration en ligne, de l'apprentissage en ligne, de l'intégration par les technologies de l'information, de la culture en ligne «et de la télésanté* », il conviendrait que la Région recense et coordonne les différents projets des collectivités territoriales franciliennes et participe davantage encore au financement de la réduction de la fracture numérique.
- la Région doit se rapprocher de l'Etat (dans le cadre du contrat de plan Etat-Région) et des professionnels afin que, dans le cadre du SDRAN déjà prôné, les besoins soient mieux anticipés et que les mesures ad hoc soient prises et financées selon l'intérêt général.

Glossaire

ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line (technologie cuivre)
AMII	Appel à manifestations d'intentions d'investissement
ARCEP	Autorité de régulation des communications électroniques et des postes
CCRANT	Commission de concertation régionale pour l'aménagement numérique du territoire
CD	Conseil départemental
CLOUD	Terme désignant l'exploitation de la puissance de calcul ou de stockage de serveurs informatiques distants par l'intermédiaire d'un réseau, généralement Internet
CPU	Central Processing Unit (Unité centrale de traitement)
CSP	Catégorie socio-professionnelle
DARES	Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques
DSP	Délégation de service public
EPCI	Etablissement public de coopération intercommunale
FAI	Fournisseur d'accès à Internet
FIBRE NOIRE	Fibre optique brute, qui raccorde deux points et qui n'est pas encore « éclairée » (ou activée)
FTTH	Fiber to the Home, la <i>fibre optique jusqu'au domicile</i>
FTTO	Fiber to the office, la <i>fibre jusqu'au bureau</i>
GBIT	Gigabit, unité de mesure ou de stockage dans le langage informatique
GFU	Groupe ferme d'utilisateurs
GPEC	Gestion prévisionnelle de l'emploi et des compétences
HD	Haute définition
IDATE	Institut de l'audiovisuel et des télécommunications en Europe
MGP	Métropole du Grand Paris
NRA	Nœud de raccordement d'abonnés

OPCA	Organisme paritaire collecteurs agréés
PIB	Produit intérieur brut
PLU	Plan local d'urbanisme
PME	Petites et moyennes entreprises
PRE	Paris Région entreprises
R&D	Recherche et développement
RIP	Réseau d'initiative publique
SCoRAN	Stratégie de cohérence régionale pour l'aménagement numérique
SCoT	Schéma de cohérence territoriale
SDTAN	Schéma directeur territorial d'aménagement numérique
SMART CITY	Ville intelligente
SRDEI	Stratégie régionale de développement économique et d'innovation
SRTAN	Schéma régional territorial d'aménagement numérique
THD	Très haut débit
THDSSD	Réseau Très haut débit en Seine-Saint-Denis
T-LOR	Télesanté Lorraine
TPE	Très petites entreprises
TO	Tera octet
UE	Union européenne
UNETEL-RST	Union Nationale des Entreprises de Télécommunications, de Réseaux et de Services en Télécommunications
UNPIDF	Université numérique de Paris – Ile-de-France
VDSL	Very high bit-rate Digital Subscriber Line (ligne numérique d'abonné très rapide)
VoD	Vidéo à la demande
ZAE	Zone d'activités économiques

Bibliographie

- Avis du Ceser n° 2001-03 du 8 février 2001 « L'accès aux nouvelles technologies de l'information et de la communication en Ile-de-France » par Eric GUERQUIN, rapporteur ;
- Rapport du Ceser du 3 février 2011 « Les loisirs des jeunes franciliens à l'ère numérique », par Frédéric LEFRET, rapporteur ;
- Note d'information du CESER du 18 mars 2014 « note d'information européenne » ;
- Rapport intermédiaire sous la direction de Paul CHAMPSAUR « Mission sur la transition vers les réseaux à Très haut débit et l'extinction du réseau de cuivre » - janvier 2014 ;
- Note rapide de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la Région Ile-de-France « Très haut débit, un enjeu majeur pour l'Ile-de-France » ;
- Stratégie de cohérence régionale de l'aménagement numérique (SCoRAN) ;
- Stratégie régionale de développement économique et d'innovation (SRDEI) ;
- Ordonnance n°2014-329 du 12 mars 2014 relative à l'économie numérique ;
- Synthèse du rapport du 19 décembre 2013 « Le numérique, levier d'une nouvelle croissance » Chambre de commerce et d'industrie de région Paris Ile-de-France ;
- Publication « La fibre optique arrive chez vous » éditée par l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP) ;
- Objectif Fibre « Guide pour le Raccordement des Logements Neufs à la Fibre Optique » ;
- Publication « La montée vers le Très haut débit sur l'ensemble du territoire », juillet 2011, éditée par l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP) ;
- Rapport sénatorial d'information sur « l'action des collectivités locales dans le domaine de la couverture numérique du territoire » par Yves ROME et Pierre HERISSON - 19 février 2013 ;
- Rapport du Conseil national du numérique à la Ministre déléguée chargée des petites et moyennes entreprises, de l'innovation et de l'économie numérique « Citoyens d'une société numérique, accès, littératie, médiations, pouvoir agir : pour une nouvelle politique d'inclusion » ;
- Le programme européen Horizon 2020 ;
- La directive européenne n°2014-61/UE relative à des mesures visant à réduire le coût du déploiement de réseaux de communications électroniques à haut débit. ;
- Ministère du redressement productif et Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche « Présentation générale, les TIC dans Horizon 2020 » - Janvier 2014 ;
- CPER 2014-2020 Ile-de-France, phase de négociation stratégique ;

- France Très haut débit « Réseaux d'initiative publique » - 2013 ;
- Audition IAU « Les réseaux THD, instruments de de développement économique, d'emploi et d'attractivité pour l'Ile de France » - septembre 2014 ;
- AVICCA, extraits de différents débats ;
- Décision ARCEP n° 2010-1312 du 14 décembre 2010 (modalités d'accès THD en fibre hors zones très denses) ;
- Recommandation ARCEP relative aux modalités de l'accès aux lignes de communications électroniques à Très haut débit en fibre optique – 13 décembre 2009 ;
- Décision ARCEP n° 2013-1475 du 10 décembre 2013 (liste des communes des zones très denses) ;
- Décision ARCEP n°2009-1106 du 22 décembre 2009 ;
- CCI Hauts-de-Seine « Rendu intermédiaire – Etude sur les éditeurs de logiciels et de jeux vidéo » - 4 mars 2014 ;
- CCI Paris Ile-de-France « Le numérique, levier d'une nouvelle croissance » - 19 décembre 2013 ;
- Xerfi 700 « L'installation de lignes électriques et de réseaux de télécommunication » - avril 2014 ;
- Xerfi 700 « L'installation de lignes électriques et de réseaux de télécommunication » - février 2015 ;
- Xerfi 700 « La fabrication de fils, câbles et connecteurs » - mars 2015 ;
- Seine et Marne Numérique, Dossier de soumission au Programme Investissement d'Avenir, France THD ;
- DARES « Les portraits statistiques des métiers 1982-2011 » - décembre 2012 ;
- DARES « Les métiers en 2015 » - janvier 2007 ;
- ARCEP « Rapport public d'activité 2013 » - juin 2014 ;
- ARCEP « Observatoire des marchés des communications électroniques en France – Observatoire des investissements et de l'emploi » - 3 juillet 2014 ;
- ARCEP « Présentation, chiffres clés et grands chantiers » - juin 2014 ;
- IDATE « Smart City – Les données au cœur de la Smart City » - décembre 2014 ;
- IDATE « Très haut débit Fixe & Mobile – La place de l'Europe et de la France » - 9 juillet 2014 ;
- IDATE « Les enjeux du monde numérique – Digiworld Yearbook 2014 » ;
- Caisse des Dépôts « Le numérique au service du développement et de l'attractivité des territoires du grand Paris » - rapport décembre 2013 ;
- Caisse des Dépôts « Impact territorial des RIP » - synthèse janvier 2014 ;

- Ministère du redressement productif et Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche « Citoyens d'une société numérique » - octobre 2013 ;
- Le Fil d'Iéna, numéro 37, spécial numérique ;
- Avis du CESE « Innovations technologiques et performance industrielle globale : l'exemple de l'impression 3D » - mars 2015 ;
- Avis du CESE « Révolution numérique et évolutions des mobilités individuelles et collectives (transport de personnes » - avril 2015 ;
- 8èmes Assises du THD, « Concilier réduction de la dépense publique et THD pour tous » - synthèse du colloque du 9 juillet 2014 ;
- Syntec numérique « Guide des bonnes pratiques de la ville numérique » - 2013 ;
- Schéma directeur territorial d'aménagement numérique de Seine-et-Marne ;
- Schéma directeur territorial d'aménagement numérique des Yvelines ;
- Schéma directeur territorial d'aménagement numérique du Val-d'Oise ;
- Schéma directeur territorial d'aménagement numérique de l'Essonne ;
- Schéma directeur territorial d'aménagement numérique de Seine-Saint-Denis ;
- Schéma directeur territorial d'aménagement numérique du Val-de-Marne ;
- Presse : une centaine d'articles... .

ANNEXES

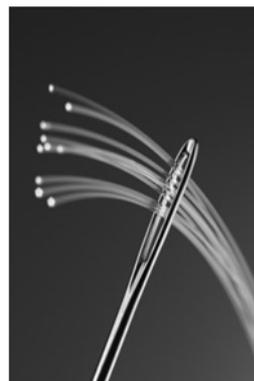
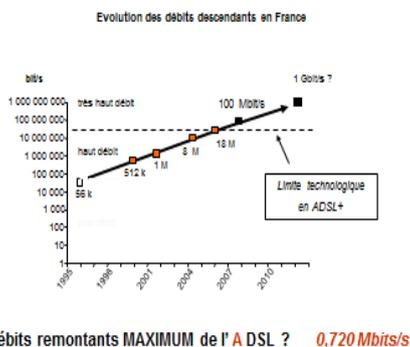
Annexe 1

Un réseau, comment ça fonctionne ?



L'ADSL a atteint les limites de la technologie sur cuivre

Une nouvelle technologie pour l'internet d'aujourd'hui et de demain...



La fibre optique est un fil de verre **plus fin qu'un cheveu**....

... insensible aux **perturbations** de l'environnement...

... permettant de transporter une **grande quantité d'informations**....

... à la **vitesse de la lumière**...

... quelle que soit la **distance de son habitation au réseau**

La Fibre, pour quoi faire ?

la Fibre : une attente forte des usagers

- une technologie plus fiable
 - car indépendante de la localisation et insensible aux perturbations électromagnétiques :
 - la qualité du réseau est le 1^{er} motif de satisfaction des clients Fibre
 - un débit bien meilleur, garanti et évolutif

Un effet "booster" sur les usages actuels

- débit remontant beaucoup plus important
- réponse en temps réel
- images et son haute qualité
- usage simultané de plusieurs applications
- jeux en réseau 3D et sans ping
- transfert rapide de gros fichiers
- visioconférence
- télévision 3D "Immersive"
- accès sécurisé et flexible aux données personnelles dans le réseau

La libération d'usages nouveaux

- e-commerce, e-éducation, e-santé
- travail télé surveillance domestique

Une étude de BVA réalisée au 2^{ème} semestre 2013 montre que plus de 50% des personnes interrogées aimeraient souscrire à une offre Fibre

Tous les usages en simultané, sans impact sur la qualité de service.

la Fibre : une attente forte des usagers

un service plus performant

pour :

- surfer et visionner plus vite (TV HD) au même prix que l'ADSL !
- envoyer des fichiers lourds et sauvegarder rapidement sur le Cloud
- tous les services de la maison en simultané sur tous les équipements
- plus de divertissement, plus innovant (la HD+, le cloud gaming)

pour :

- visioconférence : éviter les déplacements inutiles et les coûts associés
- travail (partage de larges fichiers, visioconférence, ...)
- vidéosurveillance...

comparatif avec l'ADSL

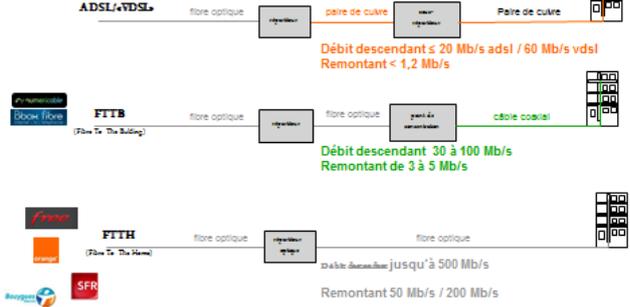
Télécharger

contenus	accès Fibre		accès ADSL	
	↓ télécharger	↑ envoyer	↓ télécharger	↑ envoyer
	jusqu'à 500 Mbit/s	jusqu'à 200 Mbit/s	jusqu'à 15 Mbit/s	jusqu'à 1 Mbit/s
10 morceaux MP3 (40 Mo)	< 1 sec	2 sec	21 sec	3 min 20 sec
20 photos 8Mpi (480 Mo)	8 sec	20 sec	4 min 36 sec	1 h 3 min
vidéo perso (800 Mo)	13 sec	32 sec	7 min 6 sec	1 h 30 min
film DVD (4,8 Go)	1 min 17 sec	3 min 12 sec	43 min	> 10 h
film full HD (30 Go)	8 min	20 min	4 h 27 min	> 66 h

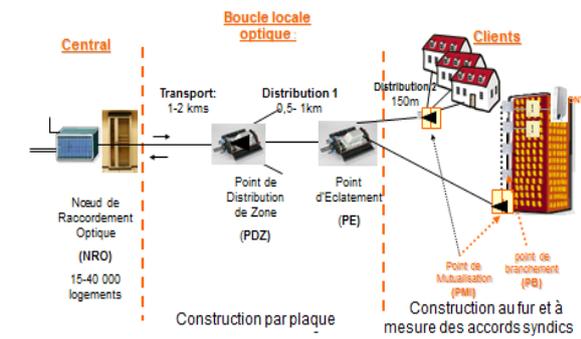


Orange apporte La Fibre jusqu'au domicile de l'abonné pour garantir un débit maximum et une qualité de service optimale

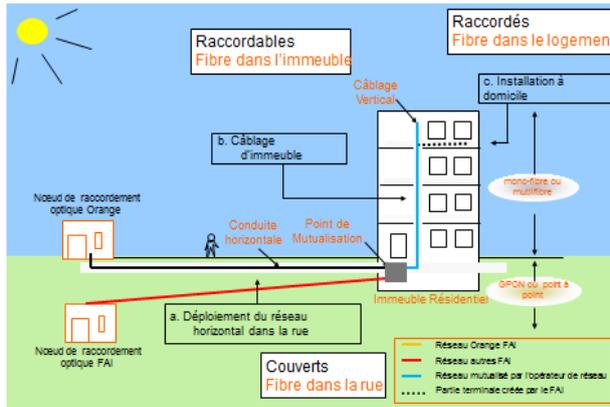
Le FTTH est une technologie fiable et prometteuse pour l'avenir



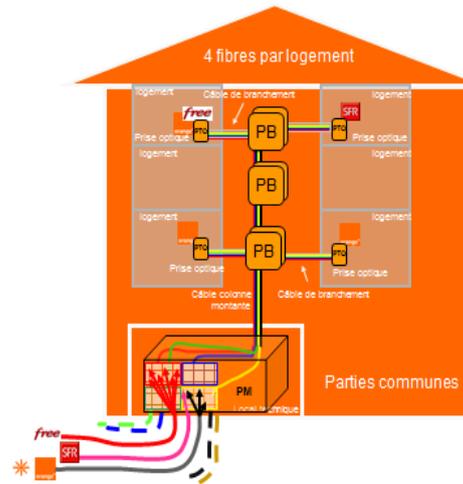
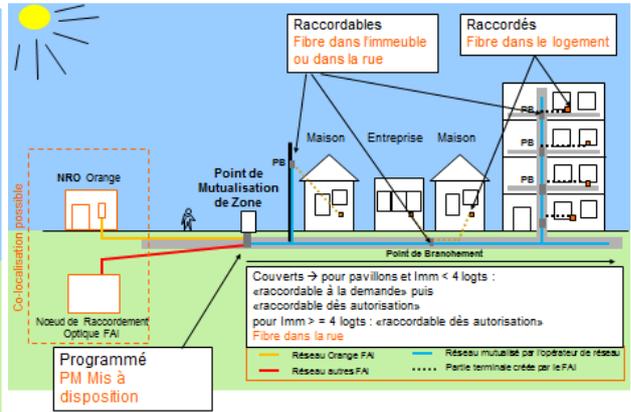
Le parcours de la fibre du central optique au client

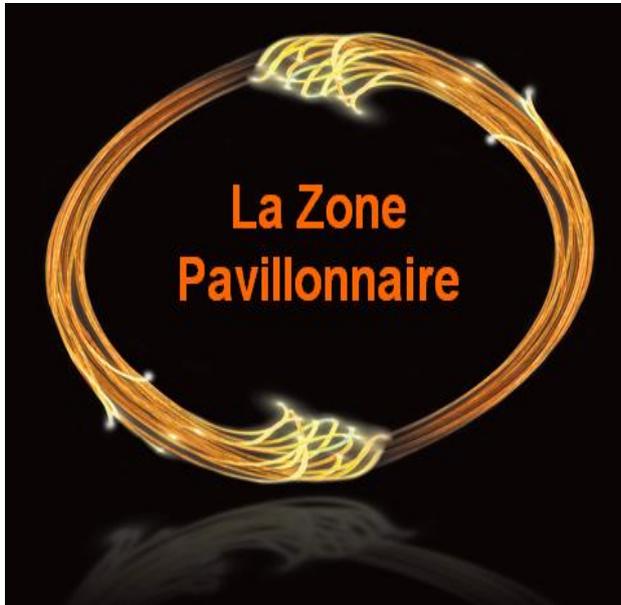


le déploiement en Zone Très Dense

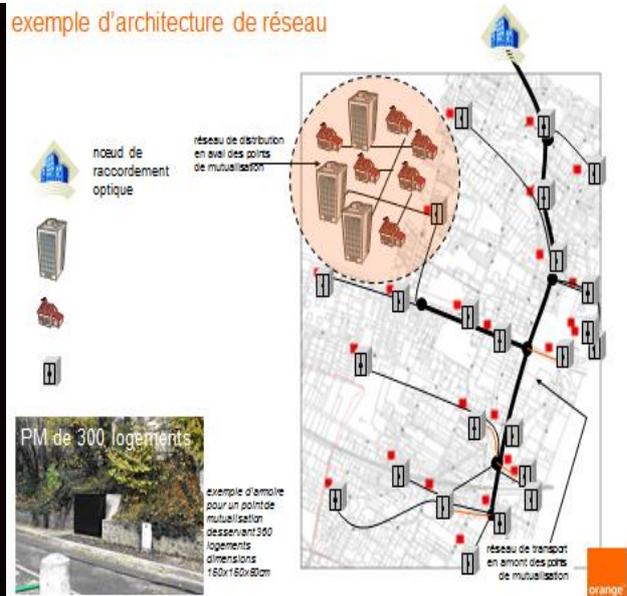


rappel des définitions pour tous PM extérieurs dits encore « de zone » : PMZ



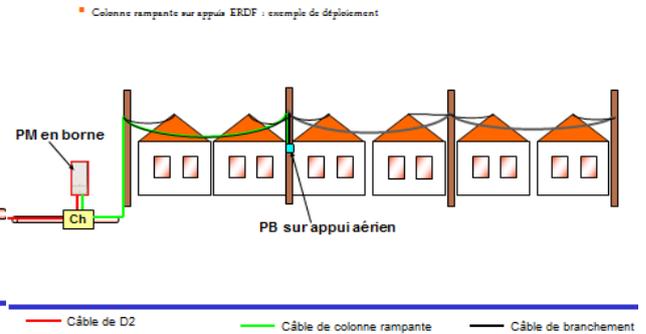
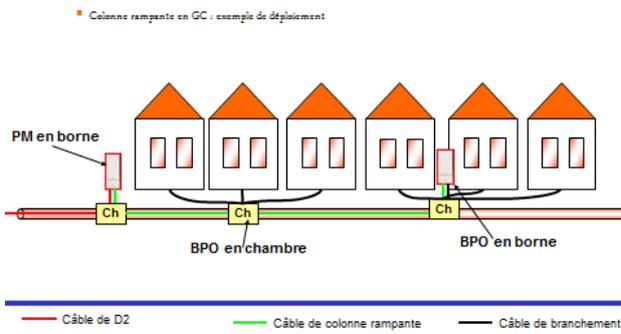


exemple d'architecture de réseau



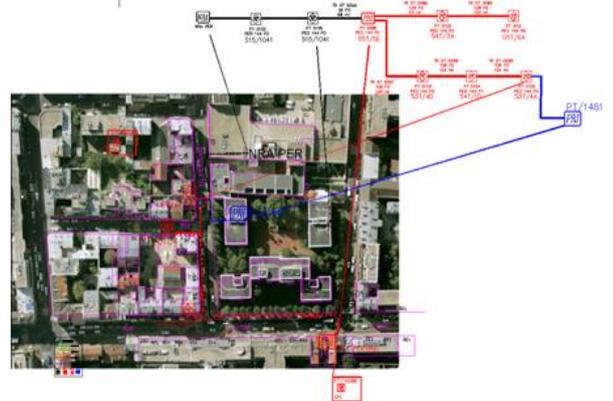
Principe de déploiement et avancement

Principe de déploiement et avancement

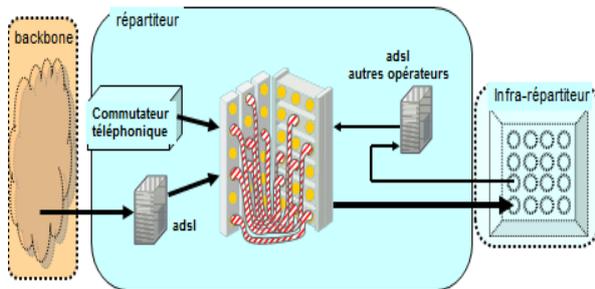




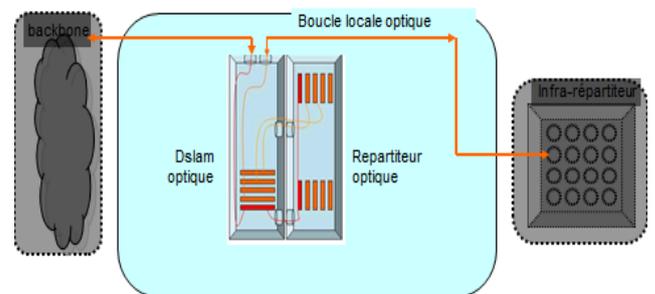
CONCEPTION DU RESEAU



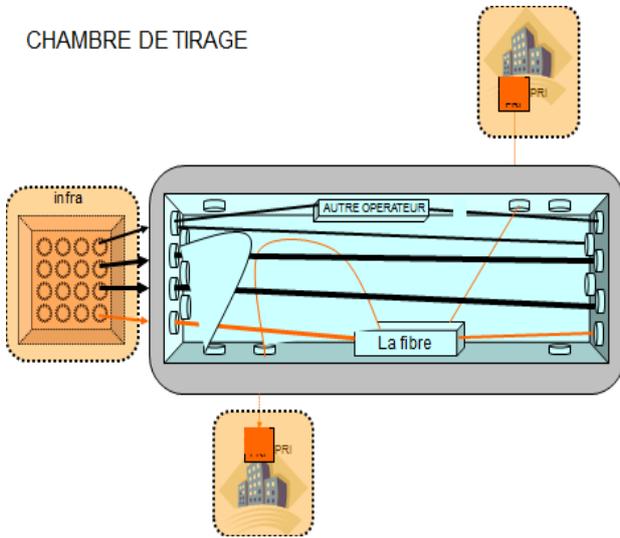
REPARTITEUR CUIVRE



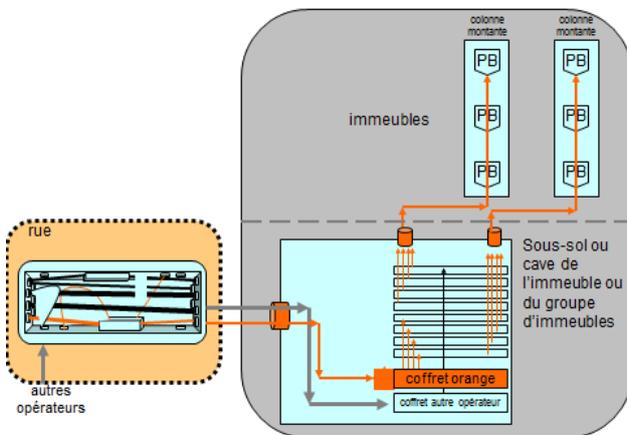
REPARTITEUR OPTIQUE



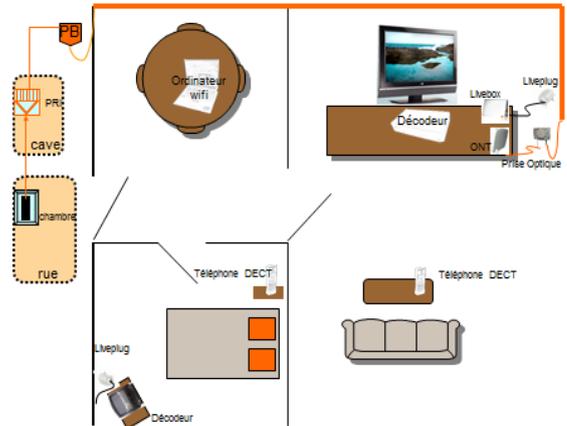
CHAMBRE DE TIRAGE



POINT DE RACCORDEMENT IMMEUBLE



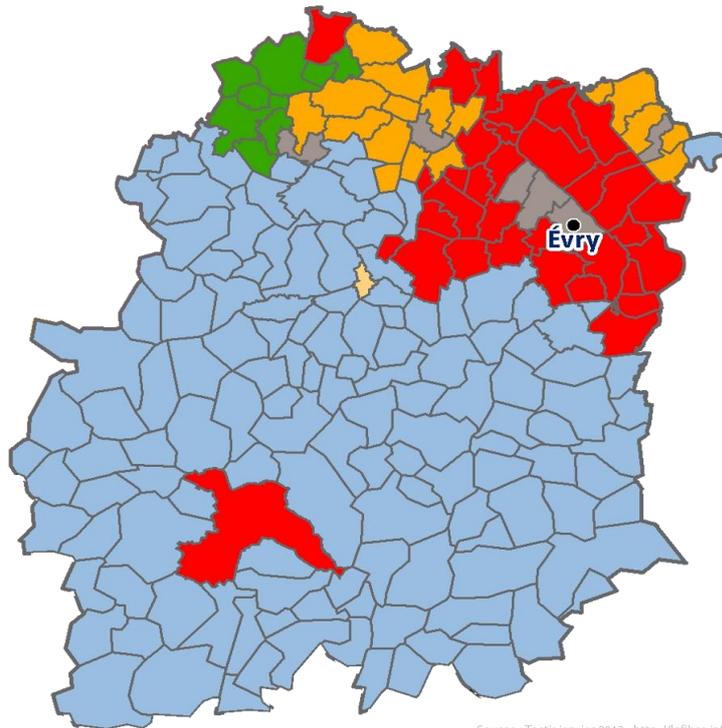
MISE EN SERVICE DES EQUIPEMENTS DANS L'APPARTEMENT



Annexe 2

Cartographie

Essonne



Légende - maîtrise d'ouvrage par commune :

-  Zone très dense : [chaque opérateur déploie jusqu'au point de mutualisation](http://lafibre.info)
-  Orange avec cofinancement initial de SFR (commune AMII)
-  Orange sans cofinancement (commune AMII)
-  SFR avec cofinancement initial de Orange (commune AMII)
-  Réseau d'initiative Publique de l'Essonne
-  Communauté d'agglomération du Plateau de Saclay

Liste des communes "très dense" et AMII du département de l'Essonne

Carte du 23 janvier 2012
Source : Conseil Général de l'Essonne, IDATE et Setics
<http://ofibre.info/essonne>

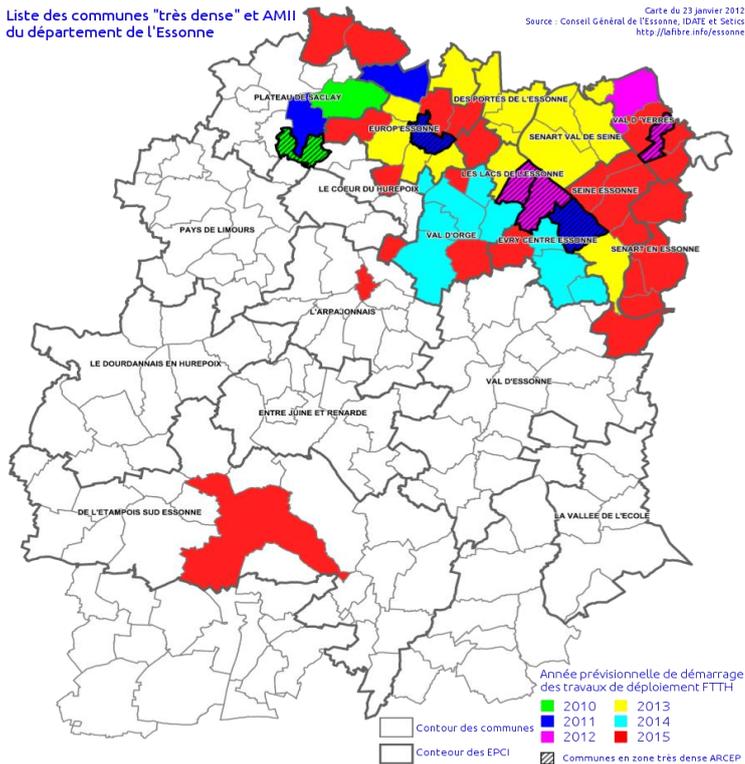
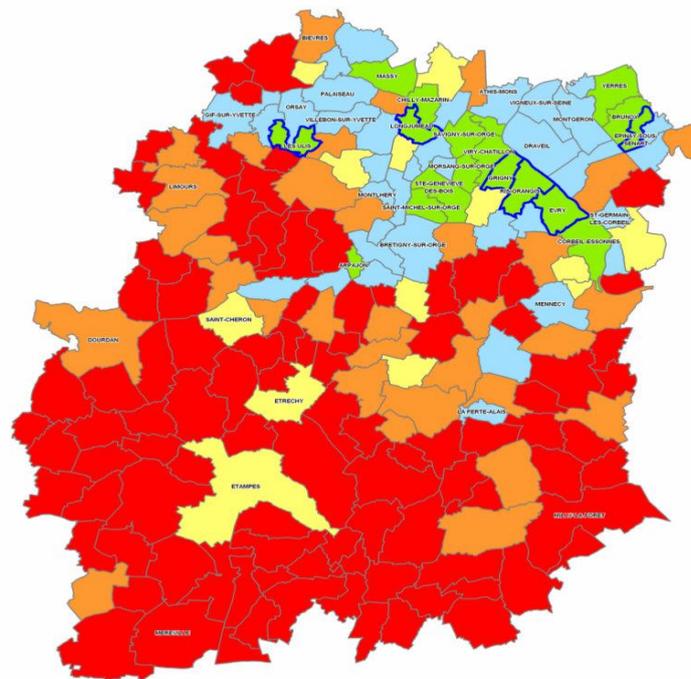


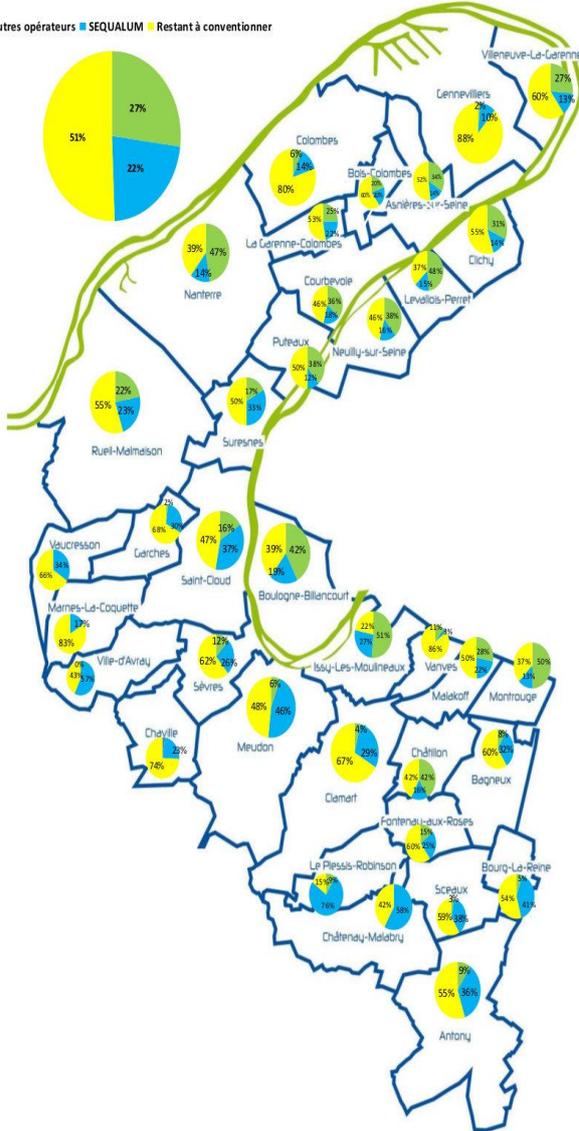
Schéma Directeur d'Aménagement Numérique de l'Essonne
Coût moyen à la prise de la desserte FTTH par commune



Hauts-de-Seine

Part de Marché des conventions signées dans le département des Hauts-de-Seine au 14/01/2013

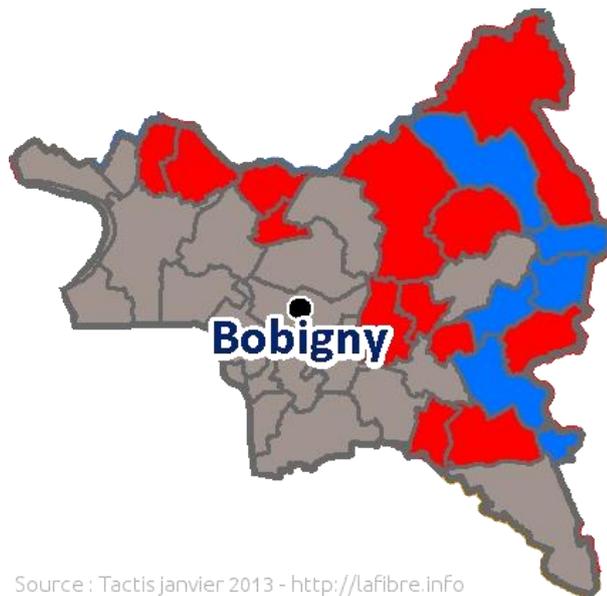
■ Total autres opérateurs ■ SEQUALUM ■ Restant à conventionner



Carte des NRO THD Seine



Seine-Saint-Denis

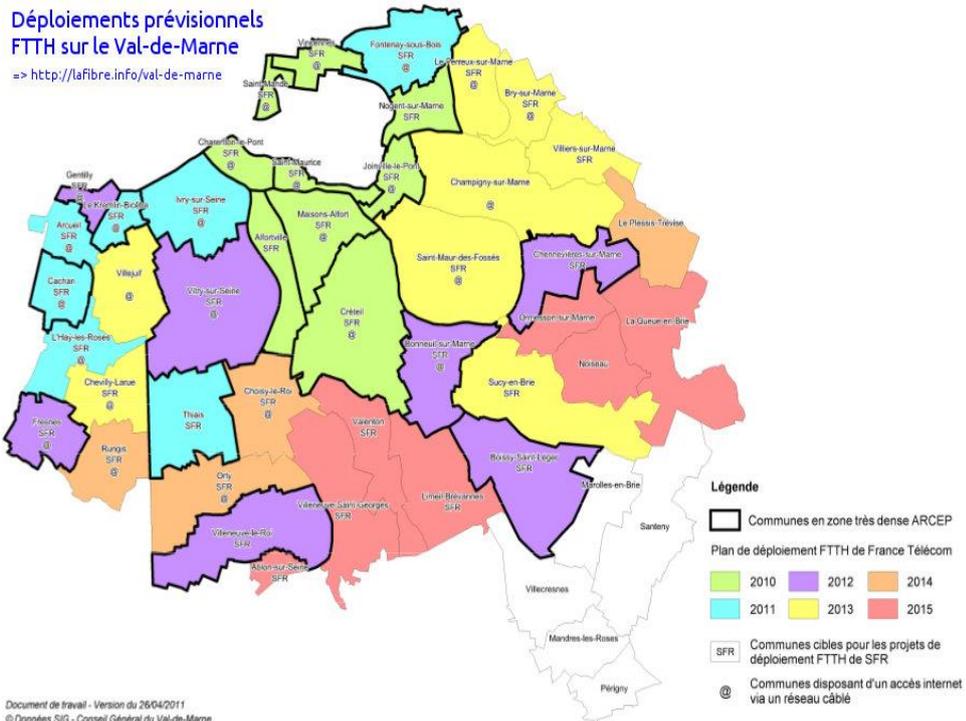


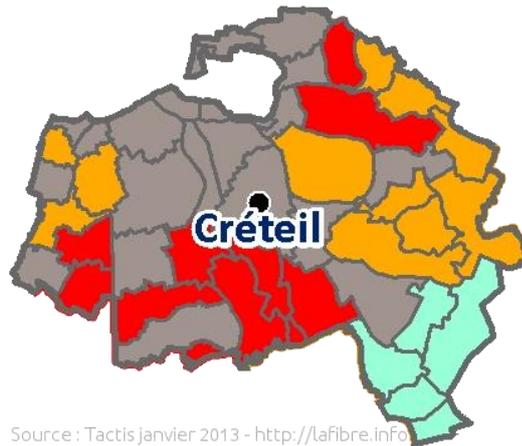
Source : Tactis janvier 2013 - <http://lafibre.info>

Légende - maîtrise d'ouvrage par commune :

- Zone très dense : [chaque opérateur déploie jusqu'au point de mutualisation](#)
- SFR avec cofinancement initial de Orange (commune AMII)
- Réseau d'initiative Publique Débitex

Val-de-Marne

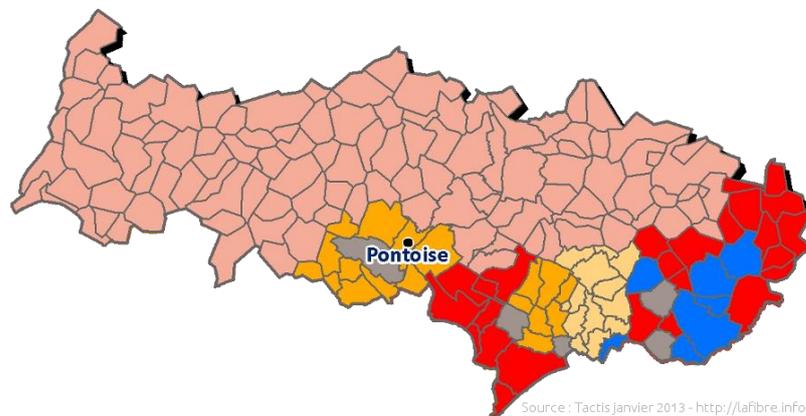




Légende - maîtrise d'ouvrage par commune :

-  Zone très dense : chaque opérateur déploie jusqu'au point de mutualisation
-  Orange avec cofinancement initial de SFR (commune AMII)
-  SFR avec cofinancement initial de Orange (commune AMII)
-  Conseil général du Val-de-Marne

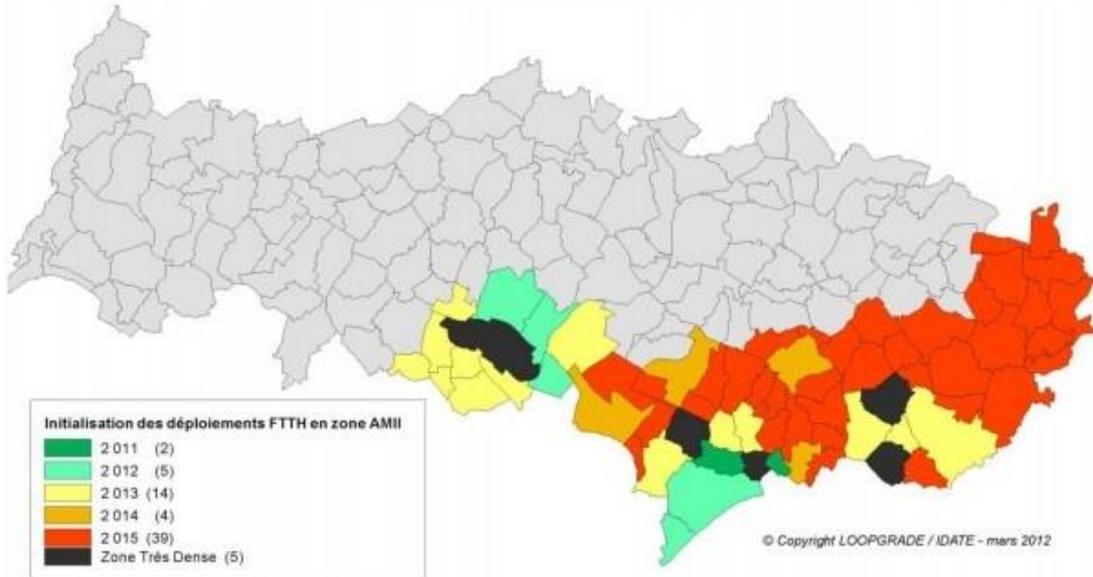
Val-d'Oise



Légende - maîtrise d'ouvrage par commune :

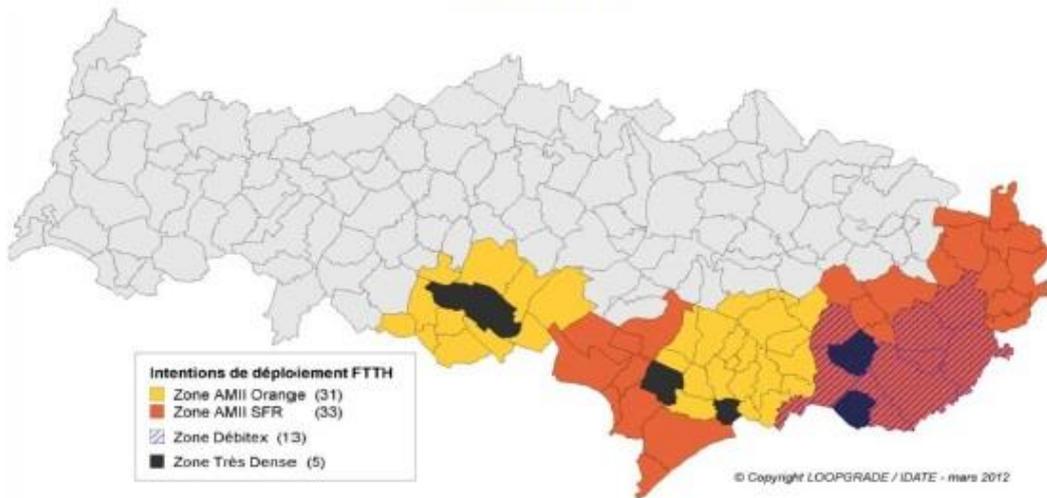
-  Zone très dense : [chaque opérateur déploie jusqu'au point de mutualisation](#)
-  Orange avec cofinancement initial de SFR (commune AMII)
-  Orange sans cofinancement (commune AMII)
-  SFR avec cofinancement initial de Orange (commune AMII)
-  Réseau d'initiative Publique du Val d'Oise
-  Réseau d'initiative Publique Débitex

Perspectives de couverture par commune à la suite de l'Appel à manifestations d'intentions d'investissement (AMII) d'avril 2011



Source : IDATE / LOOPGRADE / France Télécom

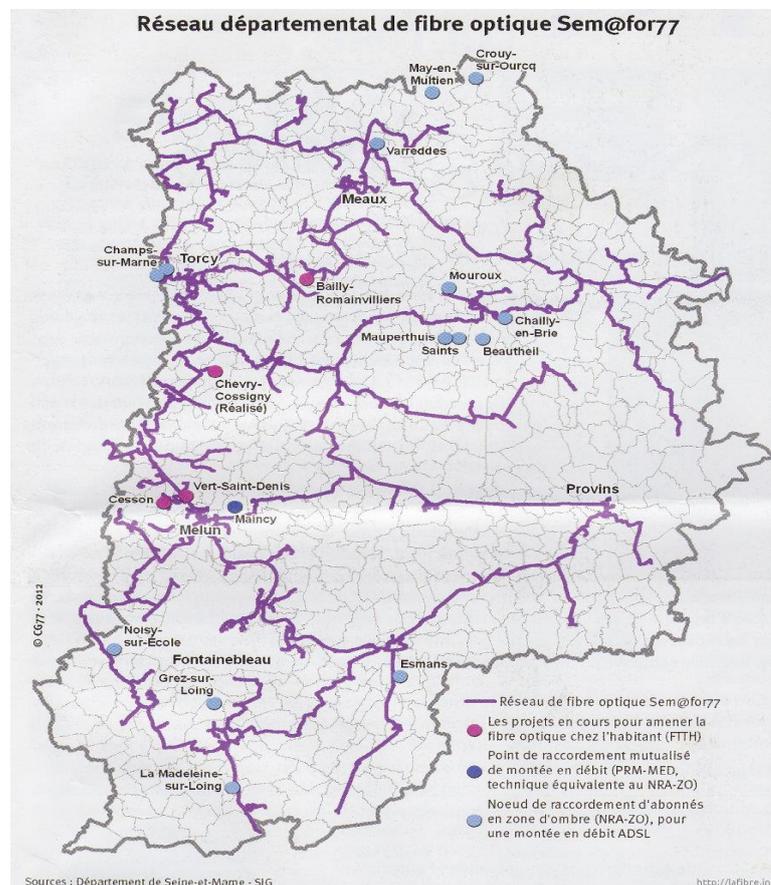
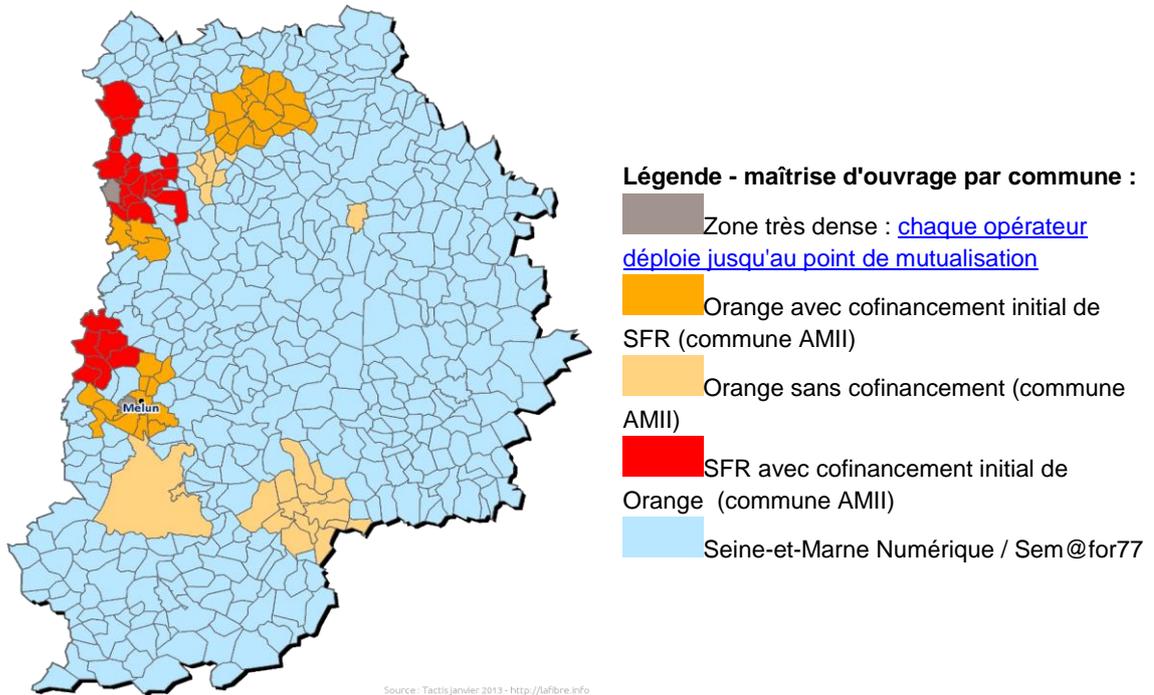
Intentions de déploiement à la suite de l'Appel à manifestations d'intentions d'investissement (AMII) d'avril 2011



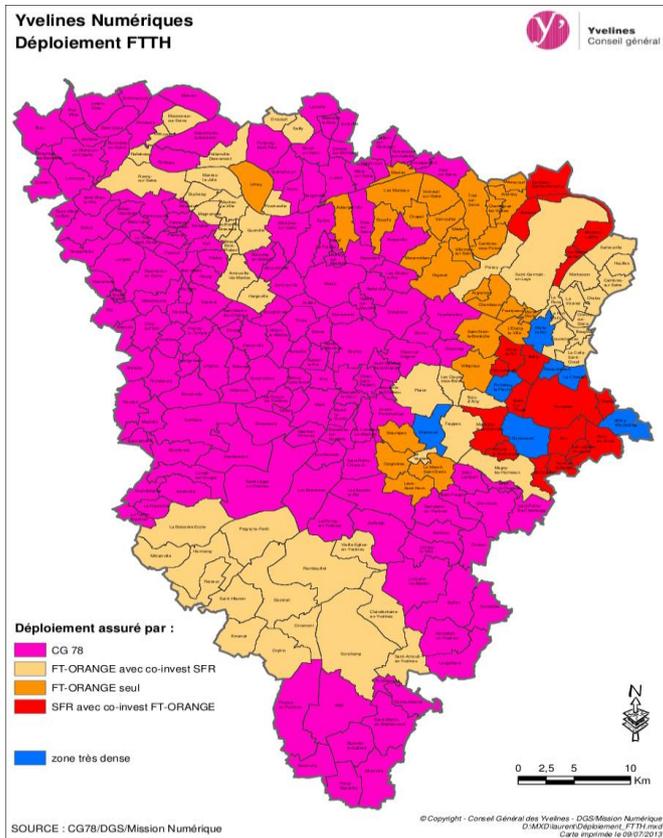
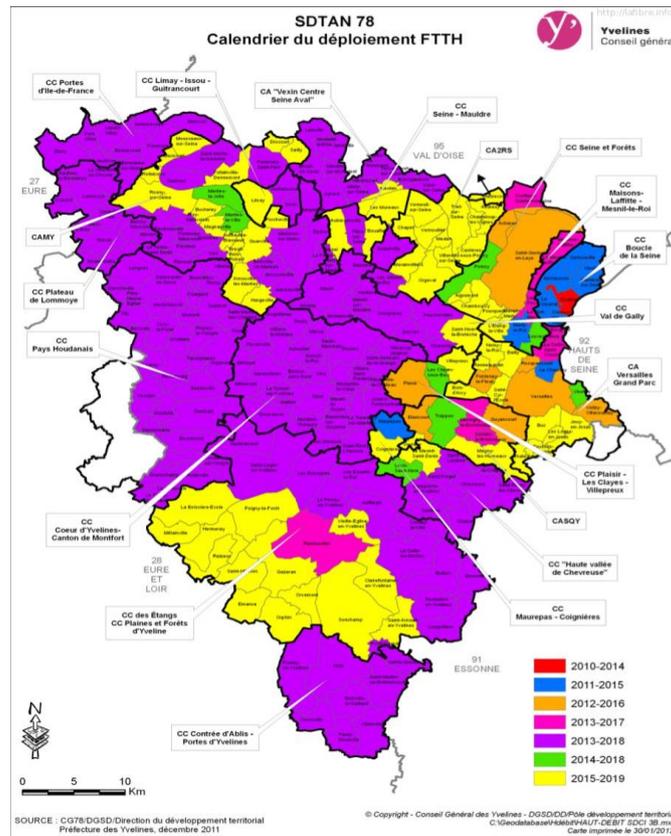
Source : IDATE / LOOPGRADE / France Télécom

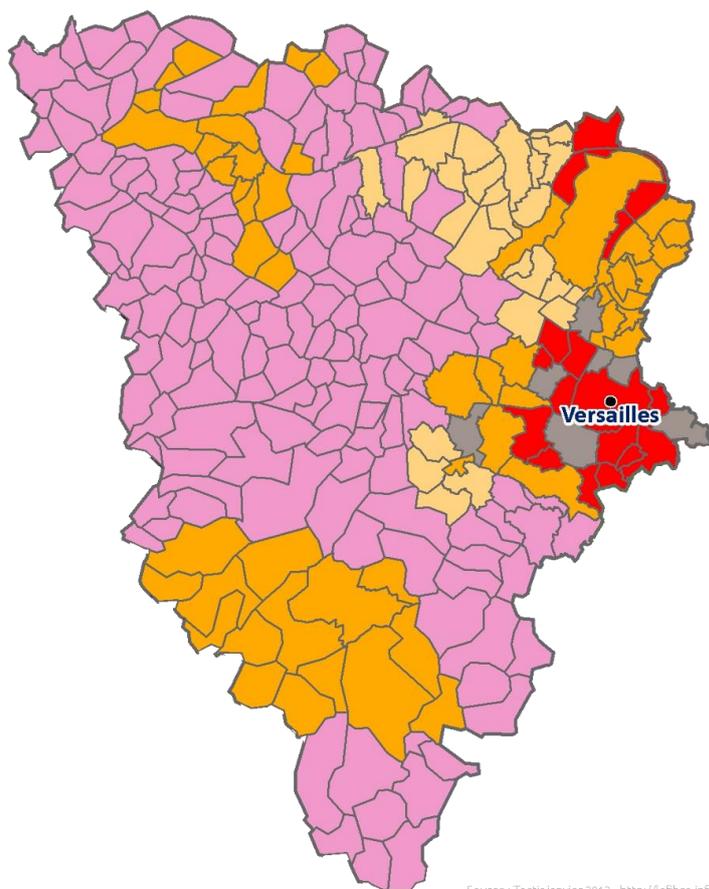
Seine-et-Marne

Carte du déploiement fibre optique en Seine-et-Marne par le département (sem@for77)



Yvelines





Source : Tactis janvier 2013 - <http://lafibre.info>

Légende - maîtrise d'ouvrage par commune :

- Zone très dense : [chaque opérateur déploie jusqu'au point de mutualisation](#)
- Orange avec cofinancement initial de SFR (commune AMII)
- Orange sans cofinancement (commune AMII)
- SFR avec cofinancement initial de Orange (commune AMII)
- Conseil général des Yvelines

Annexe 3

Comptes rendus d'auditions

**Audition de Jean-Baptiste ROGER
Directeur de la Fonderie
Agence numérique d'Ile-de-France**

La visite a eu lieu le mardi 6 mai de 14 H 30 à 16 H 30, dans les bureaux de la Fonderie, 11 rue Cambrai – Paris 19^{ème}.

Plusieurs questions ont été posées par le président Mas.

1) Quels sont les acteurs du numérique ?

La réponse n'est pas évidente, car il est difficile de les dénombrer. La Fonderie a mis au point une carte numérique (disponible sur techonmaps.fr) mise à jour en temps réel (la démarche et collaborative, la mise à jour/correction par la Fonderie se fait a posteriori), qui situe les entreprises numériques en Ile-de-France. Pour l'instant, 1 530 acteurs sont positionnés sur cette carte (open data). C'est un des seuls secteurs en croissance (5 à 7 %).

Mais on estime à 100 000 le nombre de personnes concernés, de manière plus ou moins directe. Ce chiffre est en croissance permanente. Mais le déficit d'emplois autour de la fibre est d'environ 100 000 personnes.

A ce sujet, une intéressante étude prospective professionnelle du numérique sur emploi et la formation à l'initiative du Syntec est parue le 21 août 2013 (cf http://www.syntec-numerique.fr/sites/default/files/related_docs/cep_numerique_rapport_final_2013.pdf).

NB : la direction régionale de l'Insee m'a dirigé vers le site de l'autorité de régulation des communications électroniques et des postes (cf <http://www.arcep.fr>).

La France est dans le TOP 5 des zones numériques mondiales :

- 1^{er}, la Californie
- 2^{ème}, New-York
- 3^{ème}, Tokyo
- 4^{ème}, Séoul
- 5^{ème}, Paris
- 6^{ème}, Londres
- 7^{ème}, Berlin.

Territorialement, on assiste à une implication forte des acteurs publics.

Les incubateurs sont pleins, et le projet de Xavier Niel de faire de la Halle Freyssinet un bâtiment de 1 000 starts-up est prometteur, car on se heurte à un déficit de lieu et de financement.

Jean-Baptiste Roger explique alors être en bagarre permanente avec les banques, y compris la banque publique d'investissement, qui ne veulent pas financer de projets numériques, alors même que l'intelligence transparaît de tous ces projets.

2) Y a-t-il beaucoup de turn over ?

Le déficit d'emplois dans le secteur explique qu'il y en ait peu.

3) Quels sont les types d'emplois (qualification/salaire) ?

Il y a un décalage entre les besoins de salariés formés, et les universités qui tâtonnent. Beaucoup de choses sont lancées mais il n'y a pas encore de formation type dans ce domaine. On en est au recalage, car la période est en plein bouleversement. A côté de l'offre publique, des organismes privés, à l'image d'Epita, sont assez en avance.

Les personnes recrutées peuvent s'adapter à tout, mais n'ont aucun fondamental sociétal !

4) Quelles sont les aides accordées ?

La situation est variable.

Dans le cadre d'appels à projets, on réunit un jury sur une journée, qui examine les différents projets. Il n'y a pas à proprement parler de critères a priori d'attribution ou de suivi.

Cela diffère selon qu'on est en présence d'un projet « fiché », ou sur la base de « premier arrivé, premier servi », ou encore la volonté d'épuiser les crédits.

Mercredi 22 octobre 2014
Réseaux très haut débit (auto-saisine)
CR audition CG 91 (M. Luis FERRARI / Mme Barbara CUFFINI VALERO / Mme Julie HAQUIN)

1^{ère} phase : malgré la clause de compétence générale, en principe, le département ne devrait pas faire le travail des réseaux. L'aménagement numérique n'est pas un métier du département. Chaque canton est en rupture numérique : on passe d'un débit correct ou très correct du RTC classique à une absence de triple play.

Avant 2011, on s'est axé vers la résorption des zones blanches. Le SDTAN a été adopté en décembre 2012, suivi d'une délibération prévoyant la mise en œuvre concrète.

En Essonne, 20 % du territoire sont préemptés par les opérateurs, qui regroupent 80 % de la population du département. Le reste du territoire, soit 80 %, est laissé en jachère par lesdits opérateurs. Aussi, c'est le travail de la puissance publique d'assurer la couverture de ces 80 % restant. Un réseau d'initiative publique (RIP) a été mis en place sur cette partie. Une couverture très haut débit est prévu à l'horizon 2022 sur 100 % du territoire de l'Essonne, et compatible avec le plan national. Ce sont les derniers 10 % restant qui seront les plus difficiles à atteindre. Il faut une autre solution pour les territoires isolés.

Les territoires ne peuvent pas attendre dix ans pour avoir la fibre. Pour 2015, une trentaine de sites ont été choisis, en concertation avec les EPCI, en montée en débit sur le cuivre, en attendant la fibre. On ne déploie les réseaux que lorsqu'on permet à un pourcentage important de citoyens d'avoir accès au THD. C'est ce qu'a imposé le conseil départemental de l'Essonne à la Région et la mission très haut débit.

La question a également été posée pour les zones économiques et les services publics.

Un réseau de collecte est prévu pour 2017, afin de permettre le raccordement des 100 collèges du département et les zones d'activités à fort besoin numérique, en opposition avec la mission THD. La Région a peu soutenu ce dossier. Le Conseil départemental s'adapte tout en maintenant les choses pour les collèges notamment.

Ainsi, un marché public va être passé pour permettre le raccordement à la fibre de tous les collèges du département en 2015.

Les zones d'activités, en plein les zones AMII, quant à elles, ne bénéficient plus du réseau de collectes puisque les opérateurs considèrent que c'est leur chasse gardée. Des discussions sont en cours avec les EPCI pour voir comment faire pression sur les opérateurs.

Pour sa part, le conseil départemental continue à défendre la logique de la fibre, malgré le retard pris et le manque de transparence des opérateurs quant à la réalité de leurs déploiements.

Une délégation de service public (DSP) est prévue pour la fin 2015 au plus tard.

Des RIP ont été voulus par certaines agglomérations du département, qui s'opposent aux opérateurs. Si les opérateurs ont le droit de « doubler » les RIP, l'inverse n'est pas vrai, il y a donc des investissements doubles quelquefois.

Au niveau financier, si de l'argent supplémentaire arrive, il sera en priorité accordé au département. Pour mémoire, sept EPCI représentent 20 % du territoire.

Une difficulté politique est venue s'ajouter à l'occasion du renouvellement des municipalités.

Les EPCI doivent participer, mais la question est posée de savoir comment réduire leur participation à un niveau acceptable.

En 2012, lors de l'adoption du Sdtan, un comité de suivi a été créé. Des rencontres bilatérales avec les EPCI ont lieu 4 fois par an dans la plus totale transparence.

Tout le monde n'est cependant pas favorable au « tout fibre ». La notion de rentabilité se heurte à celle suivie par le conseil départemental. En refusant la perspective d'une mise à niveau d'accès égalitaire entre tous les opérateurs, grands ou petits, on a donné les clés du marché aux grands opérateurs.

Le coût total du THD représente 142 millions d'euros pour l'Essonne. Son projet d'aménagement numérique consiste au raccordement des 130 000 logements dans les 80 % du territoire de l'Essonne restant.

Etape de montée en débit : 30 répartiteurs pour 12 000 logements. Pour une centaine de foyers, le département privilégie l'utilisation de satellite, moins coûteuse. 4 opérations de NRAZO : 700 foyers inéligibles à l'ADSL en 2011 !

La montée en débit est à la moitié du programme. L'investissement est de 5,5 millions d'euros.

La logique est celle du très haut débit sur la fibre optique d'un minimum de 100 mégas. Vocation à desservir les entreprises qui sont dans le diffus.

La technologie choisie est la FTTH. Le conseil départemental de l'Essonne sera l'unique propriétaire du réseau, mais une délégation de service public d'affermage s'en verra confier la gestion. Le financement est partagé entre l'Etat, la Région Ile-de-France et le conseil départemental de l'Essonne, avec l'aide de la caisse des dépôts et consignations.

Concernant la gouvernance, la création d'un syndicat mixte ouvert (SMO) est défendue par beaucoup. Mais le conseil départemental veut des garanties sur la non évaporation de l'argent public. Le portage direct est une autre éventualité.

La question des prêts a été déléguée à la caisse des dépôts et consignations.

Au niveau du conseil départemental, de bons échanges d'informations ont lieu avec les opérateurs.

4 et 18 novembre 2014
Réseaux très haut débit (auto-saisine)
CR audition CG 78 (M. Laurent ROCHETTE)

La nécessité actuelle réside dans la mise en cohérence des projets du Grand Paris, du SIPPEREC et de La Fonderie.

Pour les aménagements des réseaux numériques dans le département des Yvelines, le nouveau président de l'exécutif départemental, Pierre Bédier, a souhaité faire le point sur ce qui fonctionne, ce qui fonctionne moins bien et enfin ce qui n'a jamais été fait.

Dans le secteur « entreprises », le conseil départemental devait se doter d'outils permettant l'accès des entreprises au très haut débit. Il s'agissait de créer de l'infrastructure à disposition des opérateurs pour permettre le déploiement du système.

A été créé le « réseau Eiffage Connectic » qui est un réseau de collecte utilisable par les opérateurs pour leurs besoins propres. Chaque opérateur verse alors un loyer. La concession dévolue à Eiffage prendra fin en 2024.

Un axe nord-sud a été équipé. Qu'en est-il de l'axe est-ouest ? Un tracé intelligent et une desserte des secteurs d'activité le caractérisent. Il a vu sa délégation de service public (DSP) confiée au groupe Eiffage.

Pourquoi cela ne fonctionne-t-il pas ? Trois raisons l'expliquent :

- Eiffage a changé son fusil d'épaule,
- la grille tarifaire proposée est beaucoup trop chère,
- l'activation du réseau (DSP) a été minimisée.

Aujourd'hui, avec 300 kilomètres de réseau, et toutes les zones d'activités desservies, le réseau n'est pas utilisé.

Aussi, la nouvelle équipe à la tête du département a initié une politique de révision. Il a été procédé à la remise en ordre de la DSP2, avant même le changement d'équipe, ainsi que la résiliation de la DSP2 avec Eiffage, au motif que l'entreprise n'avait pas rempli les objectifs qui lui avaient été désignés.

Les opérateurs ont été invités à reprendre des initiatives sur des territoires (AMI), et aujourd'hui, ils se sont engagés sur les zones les plus rentables qui leur sont réservées, les réseaux d'initiative publique prenant le relais sur les autres zones.

Dans les Yvelines, ce sont un peu plus de 600 000 foyers, dont 500 000 pour AMI et 100 000 pour le département, pour un total d'environ 2 000 000 d'habitants. Le projet de couvrir 100 % en fibre optique représente un gros investissement financier. On a donc modifié le Sdtan initial car la fibre est chère et son installation nécessite beaucoup de travaux (génie civil, etc).

On a donc décidé de faire moins cher et plus vite, quitte à faire du haut débit, en lieu et place du très haut débit. On a ainsi déterminé ce qui relève du très haut débit, du haut débit, et de l'offre satellitaire concernant 5 % seulement des foyers soit 5 000.

Dernier écueil, il faut pour le département obtenir une baisse significative des coûts du raccordement des entreprises qui se monte pour le moment à 8 700 € par tête.

Au final, deux réseaux THD ont été réalisés : le 1^{er} fonctionne bien, mais le second n'a pas rencontré sa clientèle. Le projet FFTH n'est pas encore effectif. La proposition qui va être faite aux élus est celle de mixité technologique. Ainsi, les zones AMI seront couvertes par les opérateurs avec de la fibre, et le conseil départemental des Yvelines traitera des autres zones, avec soit de la fibre, soit une montée en débit, voire pour quelques zones de grande pauvreté numérique par une couverture satellitaire. Pour cette dernière catégorie, une subvention par foyer sera versée, dont le montant définitif n'a pas encore été fixé.

Pour le cas particulier des collèges implantés dans le département des Yvelines, le conseil départemental prévoit une couverture en fibre optique pour l'ensemble de ses établissements à l'horizon 2016. Il est à noter que les collèges ne figurent pas dans le SDTAN.

Le conseil départemental est propriétaire du réseau, mais celui-ci est activé par les opérateurs. 50 millions d'euros seront dépensés par le conseil départemental sur les délégations de service public 1 et 2 (valeur globale des ouvrages réalisés) dont 25 millions d'euros en investissement comptable de la part du département. Le coût estimé du projet est de 100 millions d'euros pour les infrastructures de transport et de desserte, et 40 millions d'euros pour le raccordement au réseau. Au total, restera à la charge du département 50 millions d'euros. Ces montants sont financés par les fonds propres du département ainsi que par l'emprunt.

Pour ces opérations, il est prévu une subvention de 30 millions d'euros du Fonds national pour la société numérique (FSN), et les participations de la Région Ile-de-France et de l'Interco sont en cours de demande.

Au titre des fonds européens, le département a soumissionné à l'appel à projet « Connected Communities » sur la base du réseau THD.

Mercredi 26 novembre 2014
Réseaux très haut débit (auto-saisine)
CR audition à Melun du CG 77 (M. Dominique LEROY et M. Patrick COCULO)

Le président MAS et le chargé de mission se sont rendus au siège de Seine-et-Marne Numérique, à Melun (77).

Seine-et-Marne Numérique est un syndicat mixte créé par le conseil départemental en janvier 2013, et chargé de l'aménagement numérique du territoire départemental de Seine-et-Marne.

Son DGS, Monsieur LEROY, vient du secteur du numérique. Après divers emplois dans le numérique, notamment chez TRT Philips ou COLT, il travaille maintenant pour le conseil départemental de Seine-et-Marne, à travers son syndicat mixte Seine-et-Marne Numérique.

La décision initiale prise par l'Etat de découpage numérique du territoire n'a pas résisté au lobby des opérateurs. Ceux-ci préfèrent se partager des monopoles locaux plutôt qu'avoir une infrastructure neutre et ouverte. Les opérateurs se sont ligués pour jouer l'anti initiative publique. Aujourd'hui, les collectivités territoriales doivent composer avec cette situation pour s'assurer d'un aménagement numérique conforme à un souci d'homogénéité et de couverture optimale du territoire francilien.

La Seine-et-Marne a été précurseur sur le numérique, puisque lancé dès 2003, pour aboutir en 2004 au lancement d'une procédure de délégation de service public (DSP), avec un premier réseau de fibre optique, pour un découpage maximum.

Il a fallu un réseau de 1 000 à 1 500 kilomètres de linéaire pour aller chercher les nœuds de raccordement d'abonnés de France Télécom, puis d'Orange.

Aujourd'hui, tous les collèges de Seine-et-Marne sont raccordés à la fibre, ainsi que les lycées pour lesquels une demande a été faite par la Région, les gares, les hôpitaux, les bâtiments du conseil départemental, ainsi qu'une centaine de zones d'activités. Près d'un millier de sites professionnels sont ainsi couverts.

Parallèlement, un réseau Wimax a été construit sous l'autorité du conseil régional pour pallier à la non couverture de certaines zones. Ce sont ainsi près de 2.000 clients pour les zones où l'ADSL ne fonctionnait pas, qui sont aujourd'hui raccordés.

La 1^{ère} délégation de service public a été accordée à la société Sémafor77 qui a une vocation de réseau de collecte, par opposition aux réseaux à capillarité fine. L'objectif était de rendre chaque point du territoire départemental à moins de 10 kilomètres d'un point fibre. Aujourd'hui, le réseau appartient au syndicat mixte.

L'abonné non éligible à l'ADSL ou au Wimax bénéficie d'un financement départemental de 400 euros pour une connexion satellite.

A partir de 2010, le conseil départemental s'est posé la question de l'étape suivante : la desserte en FTTH (fibre optique) de l'ensemble du territoire départemental par une couverture homogène intégrale. Pour se faire, un schéma départemental territorial d'aménagement numérique (SDTAN) a été voté en 2011.

Le Plan France Très haut débit est intervenu pour un découpage territorial, à travers la création de la mission très haut débit. L'initiative publique doit donc se concentrer sur les territoires hors zone d'appel à manifestation d'intention d'investissement (AMII) et hors zones très denses. Le conseil départemental a décidé de créer un syndicat mixte pour intégrer le conseil régional, le conseil départemental et les intercommunalités : Seine-et-Marne Numérique était né.

Depuis, 70 % des communes en zone d'initiative publique sont couvertes.

Une nouvelle procédure de délégation de service public (DSP) a été lancée en octobre 2013 pour assurer la couverture FFTH du grand public et des entreprises. Elle devrait être attribuée le 18 décembre 2014 (50 % des prises sur 5 ans, 75 % des prises sur 10 % et enfin 100 % sur 15 ans).

La prise en charge est répartie entre l'Etat (50 %) et les collectivités territoriales (50 %). Cette DSP démarrera dès janvier 2015 et les 1ères prises seront réalisées début 2016.

Dans les territoires couverts sur 10 ou 15 ans, le conseil départemental effectue des opérations de montée en débit pour moderniser la boucle locale cuivre d'Orange.

Dans le même temps, un dossier de candidature a été communiqué à l'Etat pour le Fonds national de la société numérique (FSN). La participation de l'Etat est à hauteur de 66,8 millions d'euros. Le SDTAN est en cours de révision.

Dans la nouvelle DSP, une tranche conditionnelle couvre les zones rouges et oranges en cas de carence des opérateurs (Exemple des 100 000 prises sur le secteur couvert par SFR, sur 300 000 pour les zones AMII et un total de 600 000 sur l'exploitation desquelles on peut légitimement s'interroger depuis le rachat par Numéricable).

Seine-et-Marne Numérique est déclaré opérateur. Les 10 à 15 millions d'euros nécessaires pour la montée en débit sont cofinancés par l'Etat, le conseil régional, le conseil départemental, et les EPCI.

Dans la DSP Sémafor77, 9 000 prises FFTH ont été réalisées à titre expérimental. Ainsi, Chevry-Cossigny a été la 1^{ère} ville câblée en FFTH à titre expérimental en 2011, puis en 2013-2014 Cesson, Vert-Saint-Denis, et Bailly-Morainvilliers.

Au final, le projet seine-et-marnois est un projet solide, pris tôt par des élus visionnaires. 100 zones d'activités sont ainsi desservies et 150 autres se trouvent à portée de passage de la fibre.

Lundi 15 décembre 2014
Réseaux très haut débit (auto-saisine)
CR audition du CG93 (M. Vincent DELBAERE)

Le président MAS étant absent pour raison temporaire de santé, c'est Monsieur BACHELIER qui mène l'audition, appuyé par le chargé de mission.

Monsieur BACHELIER accueille Monsieur DELBAERE, chargé de mission numérique au sein du conseil départemental de Seine-Saint-Denis, ancien cadre chez Orange, qui nous présente au préalable la situation dans son département.

Sur 40 communes qui composent le département, 26 sont adhérentes au SYPEREC, et 14 autres sont adhérentes du projet DEBITEX sous forme de délégation de service public.

Le projet du département est d'amener de la fibre en :

- raccordant l'ensemble des zones d'activité ;
- raccordant un certain nombre de sites publics (lycées, collèges, mairie, etc) ;
- raccordant l'ensemble des habitants au FFTH.

Une délégation de service public a été signée en 2009 pour 80 millions d'euros, dont 15 millions de subventions publiques à la charge pour 50 % de la Région et pour 50 % partagés entre le conseil départemental de Seine-Saint-Denis et le conseil départemental du Val-d'Oise.

Un SDTAN a été voté en novembre 2012 à l'unanimité par le conseil départemental. La conclusion était que les initiatives publiques et privées (Orange et SFR répondant à l'AMII) étaient suffisantes. Dès lors, le rôle du conseil départemental a été d'amener de la cohérence dans tout cela et d'accompagner le déploiement des opérateurs privés.

Depuis 2012, une commission départementale d'aménagement numérique réunit les principaux acteurs que sont les opérateurs, la Région, le Conseil départemental, SYPEREC et DEBITEX.

Un projet GERFAULT vise le raccordement à la fibre de l'ensemble des feux tricolores du département pour réguler la circulation. La direction des services informatiques du conseil départemental a profité du réseau ainsi créé pour relier l'ensemble des collèges, des lycées et autres institutions publiques pour devenir propriétaire du réseau et faire des économies.

Ainsi, d'ici 2019, on construira un réseau propre reliant 200 sites départementaux 120 collèges, 60 lycées et CFA.

Dans le cadre du SDTAN, une convention a été signée avec Orange sur la zone très dense. La FFTH est privilégiée de bout en bout, solution paraissant la plus pérenne pour les cinquante prochaines années.

Le coût du déploiement est estimé à 200 millions d'euros avec l'objectif de raccorder l'ensemble du territoire du département de Seine-Saint-Denis en 2020.

Il n'a pas échappé au conseil départemental qu'allait se poser rapidement un problème de formation et d'emploi. Aussi, un travail pour développer des modules de formation sur la fibre optique a été mis en place. La 1^{ère} session en a été inaugurée en novembre 2014 au Campus des Métiers de Bobigny. Elle compte 14 jeunes qui seront embauchés avec un contrat à durée indéterminée à l'issue de cette formation, par des sous-traitants d'Orange avec de réelles perspectives d'évolution de carrière.

Un appel d'offre va en outre être lancé en 2015 sur le volet usages et services. Le volet entreprises quant à lui est axé sur les TPE/PME qui se déploient sous forme de petits déjeuners d'entreprises, mais aussi les rencontres dans l'ensemble des zones d'activités.

Au sujet de la DSP passé avec DEBITEX, filiale de SFR, il a été convenu par contrat que si plusieurs TPE/PME se joignaient pour demander un raccordement à la FTTH, le coût d'accès serait divisé par autant d'entreprises ayant initié la demande, même si l'abonnement demeure cher. Au total, les entreprises ont besoin d'informations et de communications du conseil départemental en la matière.

Le conseil départemental essaye, en outre, de mettre en place son propre SIG pour informer toutes les collectivités de la topographie des réseaux. Il utilise également les réseaux notamment d'assainissement pour insérer ses fourreaux numériques.

Ainsi, c'est sa propre stratégie numérique que le conseil départemental défend, en se posant auprès de la MGP comme un véritable acteur du numérique. Il a d'ailleurs pris quelques contacts avec la mission de préfiguration de la MGP pour participer à un groupe de travail sur le numérique avec l'ensemble des collectivités concernées.

Une commission sur l'aménagement numérique de l'Ile-de-France est par ailleurs présidée par le Président du Conseil régional Jean-Paul HUCHON et le préfet de région Jean DAUBIGNY.

La fibre arrive donc dans les collèges. Les opérateurs l'achemine jusqu'à la porte du collège, et les agents du conseil départemental s'occupent ensuite de son déploiement au sein de l'établissement.

Aujourd'hui, la vitesse de connexion est de 200 mégabits par seconde pour les particuliers, et 2 gigabits par seconde pour les entreprises de Seine-Saint-Denis. Seules les villes de Tremblay et de Villepinte ont opté pour la montée en débit, en se privant du soutien du conseil départemental qui a choisi de privilégier la fibre. Celui-ci est d'ailleurs propriétaire du réseau sur les feux tricolores, les collèges, les lycées et les sites publics. Le site GERFAULT est directement géré par le conseil départemental, pour un montant de 7 millions d'euros. Il n'est pas gestionnaire du réseau en fibre noire pour l'instant.



Conseil économique, social et environnemental régional d'Île-de-France
33 rue Barbet-de-Jouy • 75007 Paris • Tél. : 01 53 85 66 25

www.ceser-iledefrance.fr