



SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT NUMERIQUE DE LA CHARENTE-MARITIME

Adopté le 17 juin 2013



Table des matières

1	Etat des lieux des offres et niveaux de services - stratégies d'opérateurs en Charente-Maritime.....	8
1.1	La politique du Haut Débit en Charente-Maritime	8
1.2	Le réseau DSL	9
1.3	Le réseau radio	15
1.4	La fibre optique	15
1.5	La couverture mobile.....	18
2	Etat des lieux des infrastructures mobilisables et réseaux télécom sur le territoire de la Charente-Maritime.	22
3	Passer du Haut au Très Haut Débit.....	25
3.1	Les composantes d'un réseau de communications électroniques	25
3.2	Les technologies du Très Haut Débit	26
3.3	Financements publics mobilisables.....	28
3.4	Les recettes de commercialisation	30
4	Comment atteindre l'ambition fixée à 100% des prises du département en Très Haut Débit ?	32
4.1	Des spécificités structurantes.....	32
4.2	La collecte : réutiliser l'existant et éviter les doublons.....	35
4.3	1ère approche : construction en 10 ans d'un réseau 100% FttH sur la totalité du département	37
4.4	2ème approche : construction en 10 ans de 90% des prises FttH du département et opérations de montées en débit	39
4.5	3ème approche : Scénario bâti sur une hypothèse de financement réaliste sur 5 ans	41
4.6	Synthèse pour la mise en œuvre de l'ambition	43
5	Dispositions retenues au titre du Schéma Directeur d'Aménagement Numérique de la Charente-Maritime..	45
5.1	Orientations générales et phasage	45
5.2	Axe 1 : Définir et mettre en place la structure de gouvernance adaptée au projet d'aménagement numérique Très Haut Débit	46
5.3	Axe 2 : Veiller au respect des déploiements privés FttH en zone AMII	46
5.4	Axe 3 : Optimiser l'investissement public	47
5.5	Axe 4 : Initier le déploiement du Très Haut Débit (fixe et mobile).....	47

5.6	Axe 5 : Préciser et mettre en œuvre le reste du projet de développement du Très Haut Débit (fixe et mobile) à moyen et long terme.....	48
	Annexe 1 - Acronymes	49
	Annexe 2 - Le Très Haut Débit (THD) dans le monde	51
	Annexe 3 - Le Très Haut Débit en France	54
	1- Le réseau téléphonique et les services Haut Débit.....	54
	2- Très Haut Débit : un développement annoncé.....	54
	3- L'économie numérique : des développements considérables.....	55
	4- Le jeu des acteurs.....	56
	5- Le contexte des zones AMII au niveau national.....	57
	6- Les réseaux d'Initiative Publique Haut Débit et Très Haut Débit.....	58
	7- La situation du haut et du Très Haut Débit au 30 juin 2012 : quelques chiffres	59
	8- Le programme des « investissements d'avenir »	59
	Annexe 4.1 - Les initiatives publiques dans les départements limitrophes	60
	Annexe 4.2 - Le Très Haut Débit en région Poitou-Charentes.....	61
	Annexe 5 - Diagnostic des besoins et usages en TIC par filières et catégories d'usagers.....	62
	1- Consultation des Intercommunalités du département	62
	2- Des perspectives de besoins croissants	65
	3- Synthèse et perspectives d'évolution.....	78
	Annexe 6 - Synthèse des étapes et des participants aux réunions SDAN	80
	Annexe 7 - Synthèse de la concertation avec les opérateurs privés	81
	1- Intentions des opérateurs privés en zone AMII (ZIIP).....	81
	2- Intentions des opérateurs privés en dehors des zones AMII	82
	Annexe 8 - Liste des communes en zones AMII en Charente-Maritime	84
	Annexe 9 - Liste des communes ayant un taux de résidences secondaires important.....	85
	Annexe 10 - Tableaux et cartographies du réseau FttH	86

Préambule

Le Schéma Directeur d'Aménagement Numérique (SDAN) de la Charente-Maritime est un document opérationnel à court, moyen et long terme (horizon à 20 ans), établi à l'échelle départementale. En cela, il constitue un outil de cadrage de la coordination et de la mise en œuvre d'une ambition en matière de couverture Très Haut Débit du territoire.

Ce document de stratégie territoriale s'inscrit dans le cadre de :

- la circulaire du Premier Ministre du 31 juillet 2009, qui met l'accent sur la mobilisation des maîtrises d'ouvrage pour l'élaboration concertée par les collectivités de Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement Numérique,
- du Programme National Très Haut Débit (PNTHD) du 14 juin 2010,
- de la feuille de route du Gouvernement du 28 février 2013.

Le PNTHD fixait un objectif de 100% de la population française desservie en Très Haut Débit à horizon 2025 (avec un point de passage intermédiaire de 70% de la population desservie en 2020), assorti de financements spécifiques.

Le Gouvernement, avec son Plan « France Très Haut Débit » de début 2013, a révisé ses ambitions en avançant de trois ans ces objectifs (100% Très Haut Débit en 2022).

Le Schéma Directeur d'Aménagement Numérique prend également en considération la circulaire du 16 août 2011 sur le contenu des schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique et la stratégie de cohérence régionale de l'aménagement numérique.

Le Schéma Directeur d'Aménagement Numérique de la Charente-Maritime répond aux questions concernant le rôle et l'implication des collectivités publiques en matière d'aménagement numérique du territoire, ainsi que les modalités techniques, temporelles, financières et juridiques d'une possible intervention publique.

Le document permet aussi de favoriser la cohérence des actions à mener par les différents acteurs présents sur un territoire et de définir des objectifs partagés à court, moyen et long terme.

Le diagnostic départemental

Le réseau téléphonique, même si il s'est progressivement modernisé par un réseau fibre optique pour sa partie dorsale, est entièrement composé de cuivre sur la partie de desserte terminale. Il constitue le support très largement majoritaire de la fourniture des services numériques actuels avec la technologie DSL.

La technologie WiMax est également disponible pour les Charentais-Maritimes et a permis de proposer une solution de couverture 2 Mbit/s aux 5 000 foyers situés en zone blanche avant la mise en place de la Délégation de Service Public du département : 17-Numérique.

Le projet Haut Débit du Département de la Charente Maritime étant une étape achevée et réussie, les différentes technologies Haut Débit restent cependant déséquilibrées géographiquement sur le territoire et insuffisantes face aux développements des attentes

et des besoins des utilisateurs. Le diagnostic des services télécoms disponibles, détaillé dans le présent rapport, fait apparaître en effet une réelle disparité sur le département de Charente-Maritime avec sur certains territoires près de 40% des lignes téléphoniques qui ne bénéficient pas d'un débit ADSL supérieur à 8 Mbit/s et près de 13% dont le débit est égal à 2 Mbit/s.

De très nombreux indicateurs montrent assurément que le niveau des besoins va augmenter rapidement dans les prochaines années tant pour le grand public que pour les entreprises et les établissements publics. Cette évolution des besoins dépassera très largement le cadre connu des services actuels, limités aux services de téléphonie, d'Internet et de télévision. C'est en effet de l'entrée dans une ère toujours plus connectée dont il s'agit, avec l'émergence d'usages qui devraient totalement modifier notre façon d'appréhender le numérique. Cette évolution sera plus ou moins rapide et porteuse de valeur et de développement en fonction de la présence (cercle vertueux) ou de l'absence (cercle vicieux) d'infrastructures performantes sous-jacentes.

Pour fournir les futurs services de Très Haut Débit, il va falloir déployer un réseau de fibres optiques et l'acheminer jusqu'à chaque domicile et chaque entreprise. C'est ce que l'on nomme le FttH, acronyme anglophone consacré de Fiber to the Home, basé sur une technologie pérenne et suffisamment performante en termes de débits et de réactivité pour pouvoir permettre la diffusion de ces nouveaux usages.

Concernant le FttH, la logique économique des opérateurs privés de télécommunications conduit la réalisation des premiers déploiements « tout optique » dans les zones les plus denses, là où le retour sur investissement est rapide et le moins risqué. 56 communes, concentrées autour de La Rochelle, Rochefort, Royan et Saintes sont concernées.

Le schéma directeur numérique de Charente-Maritime est ainsi fondé sur la conviction que, sans intervention publique, les opérateurs ne déploieront pas spontanément, avant au moins 2022, d'infrastructures sur la plus importante partie du territoire, entraînant une fracture territoriale et sociale dans tous les secteurs, incomparablement plus importante que celle que nous avons déjà connue avec le déploiement du « Haut Débit ».

Une ambition affichée

A cette fin, le Schéma Directeur d'Aménagement Numérique de la Charente-Maritime considère le caractère déterminant du projet numérique Très Haut Débit en tant qu'outil d'aménagement stratégique pour assurer sur le long terme la vitalité du territoire et vise un objectif de mise en place à long terme d'un **réseau FttH pour tous sur le département**, en complémentarité de l'action privée.

Le Département de la Charente-Maritime confirme avec le SDAN l'impulsion **d'une politique ambitieuse** et dessine **un projet volontariste d'aménagement du territoire basé en priorité sur le développement d'un FttH équilibré et progressif, en raccordant en parallèle non seulement les zones les plus denses mais aussi les zones actuellement en carence DSL, visant à conserver une cohésion entre zones urbaines et rurales.**

Ce développement ne pourra néanmoins se conduire qu'en partenariat étroit avec les différents acteurs publics (Intercommunalités, Département, Région, Etat, Europe) et privés (opérateurs).

Une réalisation qui s'articule autour de 5 axes stratégiques

Le programme d'aménagement numérique de la Charente-Maritime se matérialise ainsi au travers des cinq axes stratégiques suivants :

- définir et mettre en place la structure de gouvernance adaptée au projet d'aménagement numérique Très Haut Débit ;
- veiller au respect des déploiements privés FttH en zones AMII (communes où les opérateurs ont exprimé des intentions d'investissement privé¹);
- optimiser l'investissement public déjà réalisé ;
- initier le déploiement du Très Haut Débit (fixe et mobile) sur une première tranche de déploiement sur les 5 prochaines années : 2013-2017 ;
- mettre en œuvre le reste du projet de développement du Très Haut Débit (fixe et mobile) à moyen et long terme en précisant la stratégie à trois échéances post-2017 : 2020, 2025 et 2030.

Pour réaliser la mise en œuvre de ce programme, le coût net de la part publique est respectivement évaluée à 35 M€ pour 55% des prises en FttH (objectif 2020), 136 M€ pour 90% des prises (objectif 2025) et 303 M€ pour l'intégralité des prises du département (objectif 2030).

A l'appui d'hypothèses de coûts et de recettes², un budget prévisionnel pour les cinq premières années a été établi. La part publique s'élèverait à 29,6 M€ sur cette période, permettant le raccordement d'environ 50 000 prises du département en FttH.

Les hypothèses retenues pour ce scénario à cinq ans ne suffiront cependant pas pour atteindre la couverture généralisée des foyers en fibre optique avant plusieurs décennies, sauf à présager d'une augmentation des recettes ou une diminution des coûts qui pourraient par exemple provenir des économies liées à l'évolution des équipements et des technologies ou une appétence des usagers pour d'autres formes d'usages à haute valeur ajoutée et rémunérateurs.

Le Schéma Directeur d'Aménagement Numérique (SDAN) est un document de stratégie territoriale à 5-20 ans dont l'objet est notamment de répondre aux questions suivantes :

- le territoire va-t-il devoir faire face à une fracture numérique du Très Haut Débit dans les années à venir ? Si oui, la résorption de cette fracture doit-elle passer par une intervention publique ? Si oui, dans quelles mesures ?
- selon quelles modalités fonctionnelles, techniques, temporelles, organisationnelles et juridiques le Département et la puissance publique de manière plus générale doivent-ils intervenir ?

L'élaboration de ce document de stratégie s'organise autour de trois phases :

¹ Voir annexes 7 et 8

² Voir annexe 10

1. fixer les enjeux de l'aménagement numérique Très Haut Débit sur la base d'un diagnostic et d'une analyse des perspectives d'évolution du marché, de l'offre et des usages en matière de numérique ;
2. élaborer une stratégie d'intervention au travers de scénarios fonctionnels techniques et économiques ;
3. finaliser l'élaboration du schéma directeur en inscrivant la stratégie dans une organisation de mise en œuvre (mode de gouvernance), dans un phasage temporel et en associant un plan de financement.

Le SDAN est un document prospectif qui a vocation à être largement diffusé et partagé par l'ensemble des acteurs publics du département de Charente-Maritime au premier rang desquels les communes et les intercommunalités, ainsi que les gestionnaires de réseaux et d'infrastructures, notamment ceux intervenant par délégation des collectivités.

Il permettra de poursuivre et faciliter les échanges indispensables avec la sphère privée, naturellement avec les opérateurs de communications électroniques et plus largement avec les acteurs qui pourraient avoir un rôle à jouer dans l'aménagement numérique du territoire à l'instar des aménageurs, promoteurs, bailleurs sociaux, syndicats, etc....

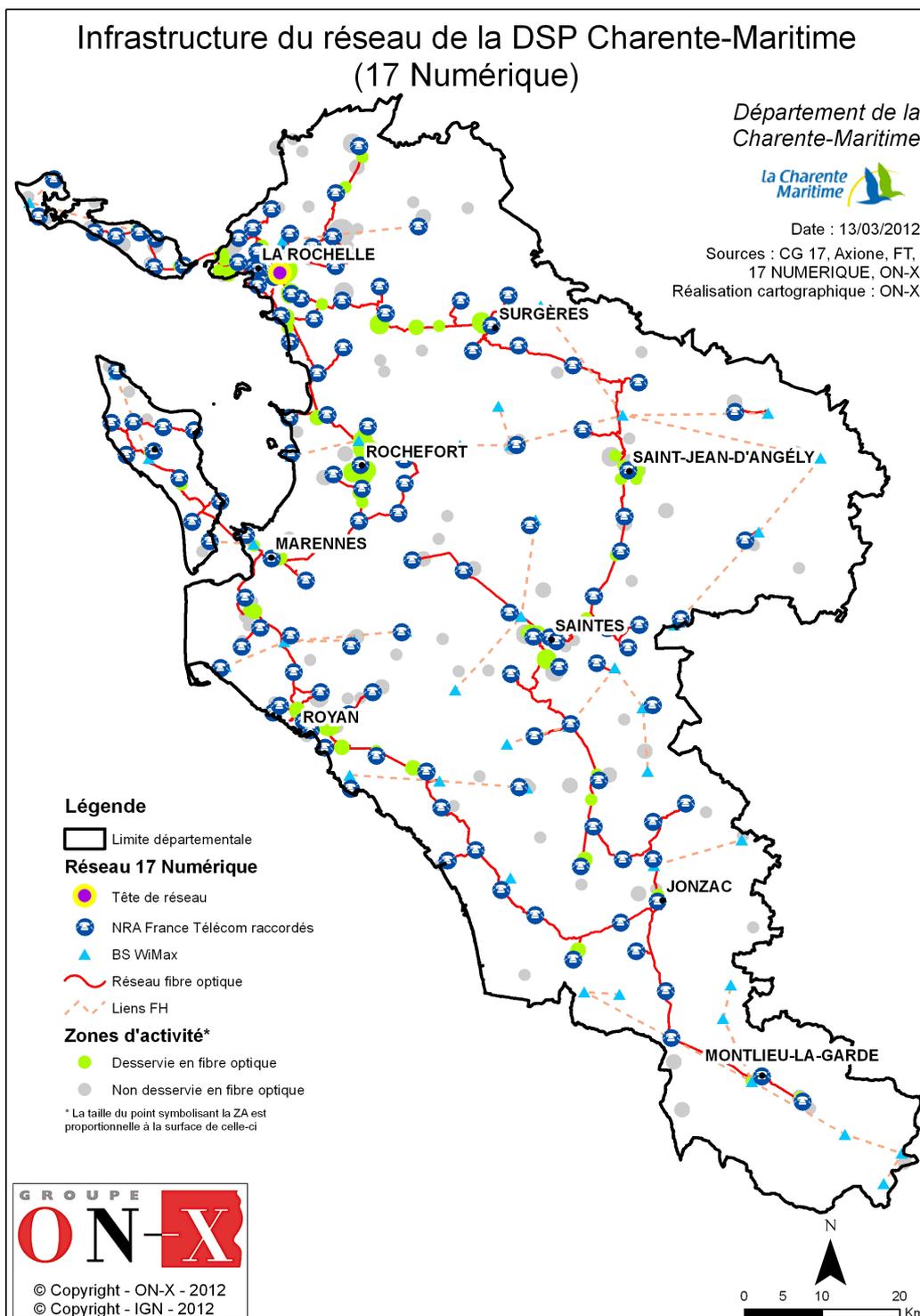
Ce document est une première version. Il a vocation à être révisé régulièrement au fur et à mesure de l'avancée de sa mise en œuvre opérationnelle.

1 Etat des lieux des offres et niveaux de services - stratégies d'opérateurs en Charente-Maritime

1.1 La politique du Haut Débit en Charente-Maritime

En matière d'aménagement numérique, le Département a mis en place une Délégation de Service Public (DSP) concessive le 20 novembre 2006.

Cette DSP, attribuée pour 20 ans à la société 17-Numérique, a permis de créer un réseau de collecte optique de 704 km de fourreaux (soit environ 800 km de fibre optique).



Achévé en 2009, le réseau public apporte une solution Haut Débit (minimum 2 Mbit/s) à chaque Charentais-Maritime, où qu'il se trouve dans le département, à des conditions tarifaires comparables à celles des grandes villes.

Un bouquet multi-technologique, s'appuyant sur un dégroupage massif du réseau téléphonique et le déploiement de technologies alternatives (WiMax, WiFi et satellite), a ainsi été mis en oeuvre.

Le réseau radio (WiMax et WiFi) a permis de proposer une solution de couverture 2 Mbit/s aux 5 000 foyers se situant en zone blanche avant la DSP. Il compte plus de 2 000 abonnés en février 2013.

226 foyers, inéligibles aux offres DSL et radio, ont bénéficié d'une solution satellitaire via 17-Numérique.

On compte une vingtaine d'opérateurs, clients du réseau public : 17 sur le marché professionnel (SFR, Completel, Numéo, Colt, Alsatis, Adista...) et 2 sur le marché résidentiel (SFR, et depuis un an, Bouygues Telecom).

La commercialisation du Réseau est principalement soutenue par le DSL, résidentiel et professionnel, qui représente un total de plus de 56 200 lignes grand public commercialisées en février 2013.

Près de 1 200 établissements professionnels bénéficient de services Haut et Très Haut Débit au travers de l'infrastructure 17-Numérique (fibre optique, SDSL et ADSL Pro).

Environ 50% des établissements raccordés en fibre optique sont situés dans les plus grandes agglomérations du département (La Rochelle, Rochefort, Royan, Saintes). L'autre moitié des sites est répartie environ à moitié entre les zones d'activités des communes voisines de ces agglomérations et à moitié sur le reste du département.

1.2 Le réseau DSL

En Charente-Maritime, le réseau DSL est assez dense (près de 339 000 lignes téléphoniques) et de bonne qualité.

206 NRA sont équipés par France Télécom - Orange, dont 183 des NRA sont fibrés. Les 23 NRA non fibrés sont raccordés en cuivre ou en Faisceau hertzien. Les niveaux de débit sont très variables et sujets à variation en fonction du taux d'abonnés et des capacités de désaturation de l'opérateur. Ces 23 NRA ne représentent toutefois que 3% des lignes.

Le taux de dégroupage est proche de la moyenne nationale en termes de lignes : 136 NRA sont dégroupés par des opérateurs alternatifs³ :

- SFR : 135 NRA pour ~ 86% des lignes (~77% des lignes à l'échelle nationale) ;
- Free : 57 NRA pour ~ 60% des lignes (~74% des lignes à l'échelle nationale) ;
- Bouygues Telecom : 111 NRA pour ~ 76% des lignes (73% des lignes à l'échelle nationale).

³ Source : Informations Préalables de France Télécom - Orange datant de Mai 2011.

Ce chiffre élevé est l'un des résultats de la politique du Département avec la mise en place de la DSP, qui a en outre permis d'offrir des offres concurrentielles sur une grande partie du département.

Parmi ces 135 NRA, 115 sont raccordés en fibre optique et 19 sont raccordés par liens hertziens. En termes de répartition du dégroupage par Intercommunalités, le graphique suivant illustre la situation comparée à l'échelle départementale début 2012.

On constate une forte disparité selon les zones. Pour six Intercommunalités, une majorité des lignes ne sont pas rattachées à un NRA dégroupé.

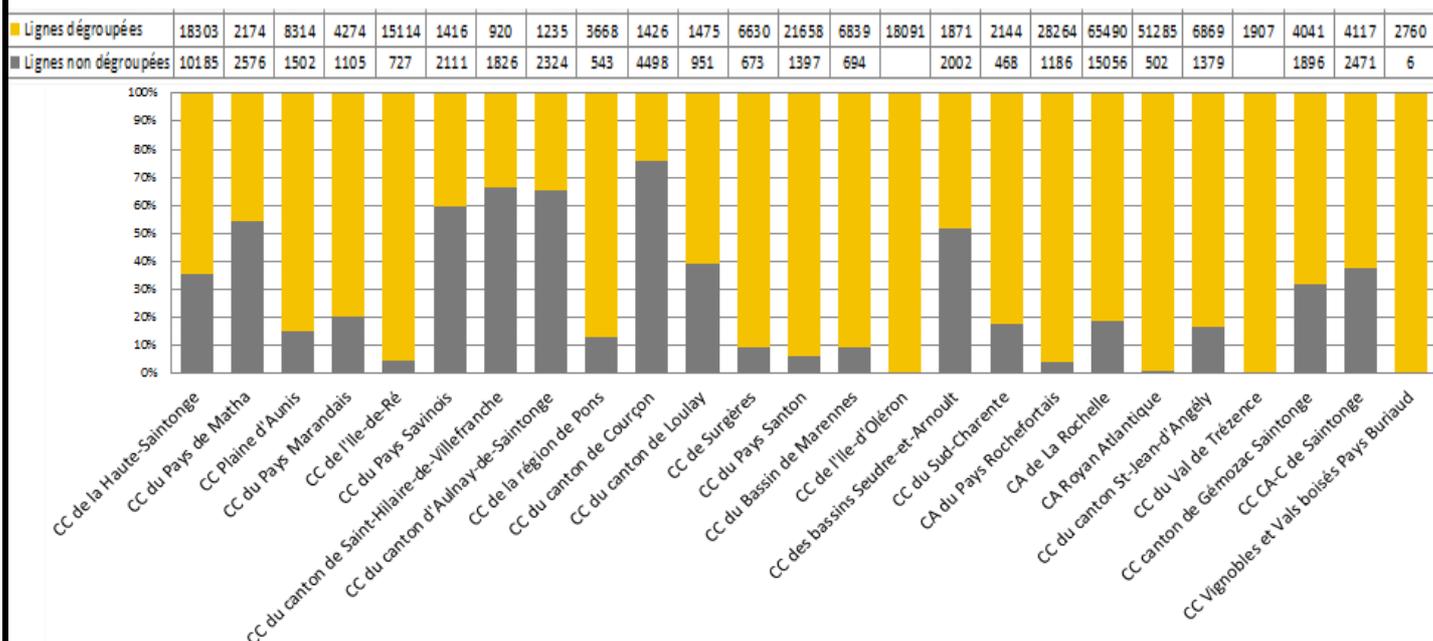


Fig : Pourcentage et nombre de lignes dégroupées par Canton sur le département

Actuellement, 14 cantons voient l'ensemble de leurs lignes rattachées à des NRA opticalisés. Sur les 11 cantons desservis par les 23 NRA cuivre, seuls 4 disposent de plus de 10% de ses lignes sur NRA cuivre (40 % pour la CC du Pays de Matha). En réalité, seules 3% des lignes ne sont pas rattachées à un NRA opticalisé.

France Télécom - Orange est susceptible de poursuivre l'opticalisation des quelques NRA restants à fibrer, mais l'opérateur ne communique pas officiellement de plan de déploiement.

Plus de 60% des lignes du département sont éligibles à des débits supérieurs à 8 Mbit/s et les deux tiers des lignes du département disposent d'un débit supérieur à 6 Mbit/s.

Débit	Taux de foyers concernés
8 Mb/s	61,3%
6 Mb/S	68,9%
4 Mb/s	75,9%
2 Mb/S	86,9%
1 Mb/s	95,7%
512 kb/s	99,2%

Lignes sur NRA optimisé	26229	2720	9568	5379	15841	2941	2746	3035	4117	5022	2426	7284	23055	7533	17315	3873	2612	29201	80546	50962	8248	1907	5937	6588	2766
Lignes sur NRA cuivre	2259	2030	248			586		524	94	902		19			776			249		825					

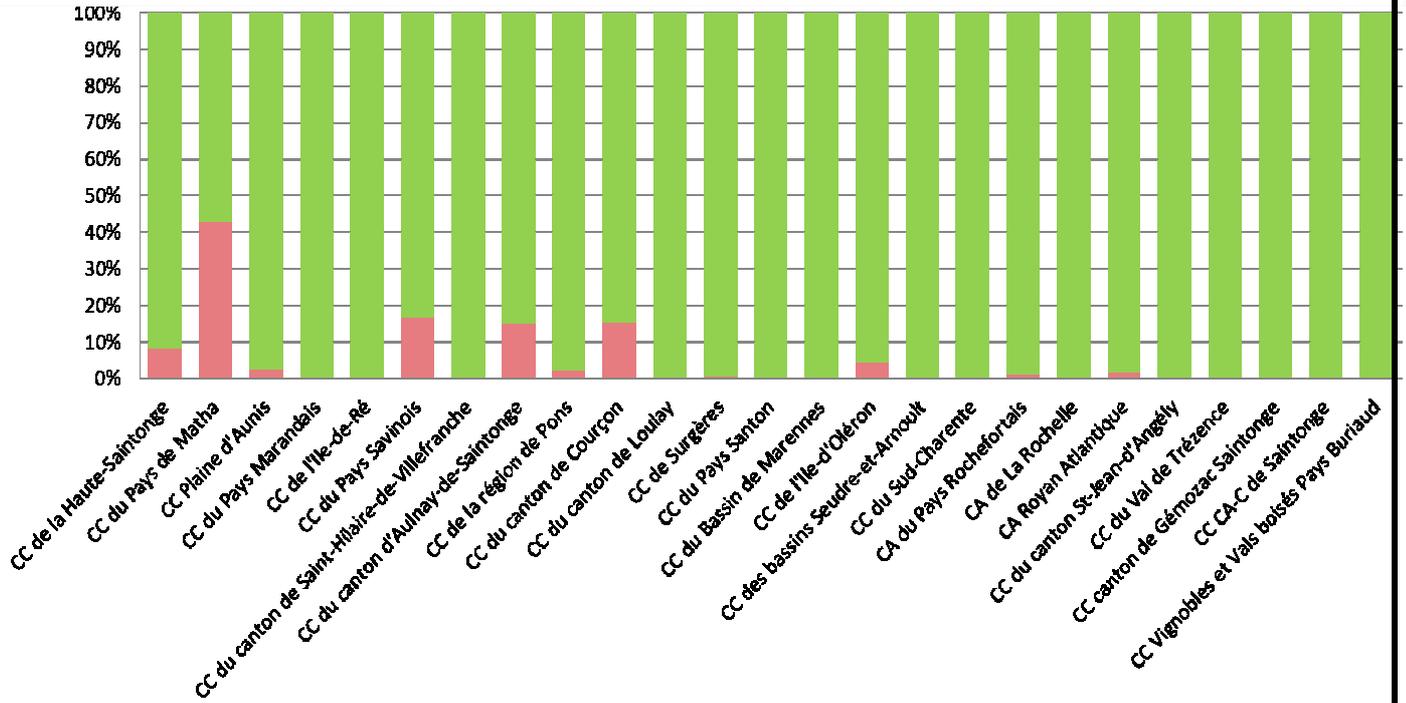


Fig : Pourcentage et nombre de lignes sur NRA optimisés ou non par Canton du département

L'ADSL 2+, qui est une évolution de la technique ADSL, exploite plus de fréquences porteuses pour les données, ce qui se traduit par une augmentation du débit maximal possible. Cependant, les améliorations par rapport à l'ADSL ne sont perceptibles que si l'abonné se situe à moins de 3 000 m du central téléphonique. Au-delà, les débits sont les mêmes que ceux proposés par l'ADSL.

La norme ADSL 2+ permet, dans des conditions optimales, d'atteindre des débits théoriques de 25 Mbit/s (limité à 12 Mbit/s en ADSL 2) en réception et 1 Mbit/s en émission dans son utilisation la plus courante. Le débit maximal en émission pouvant être étendu à 3 Mbit/s dans certaines variantes, le débit maximal en réception est alors réduit.

Les 22 NRA de Charente-Maritime, listés ci-dessous, ont migré en ADSL 2+ en 2011, entraînant des améliorations du débit ADSL jusqu'alors bridé.

CODE NRA	LIBEL NRA	DATE ADSL2+
BIR	LA BIROIRE	15-oct.-11
BS9	BOISREDON	15-oct.-11
BUF	BUSSAC FORET	15-oct.-11
CER	CERCOUX	15-oct.-11
COE	CORME ECLUSE	15-oct.-11
ERA	BERNAY	15-oct.-11
SAI	ST AIGULIN	15-oct.-11
SBR	ST BRIS DES BOIS	15-oct.-11
SCT	ST CIERS DU TAILLON	15-oct.-11
SM0	ST MARD	15-oct.-11
STC	ST THOMAS DE CONAC	15-oct.-11
VA9	VALIN	15-oct.-11
SH0	ST HIPPOLYTE	15-oct.-11
TR0	TRIZAY	15-oct.-11
CDP	LA CHAPELLE DES POTS	1/3/11
VR6	NRA VIRSON	8/3/11
LA0	LANDRAIS	26/3/11
HBN	CHERBONNIERES	18/5/11
SNX	ST MARTIN DE COUX	31/5/11
DMP	DAMPIERRE	27-juil.-11
AU6	AUTHON EBEON	3-nov.-11
C53	COURANT	22-nov.-11

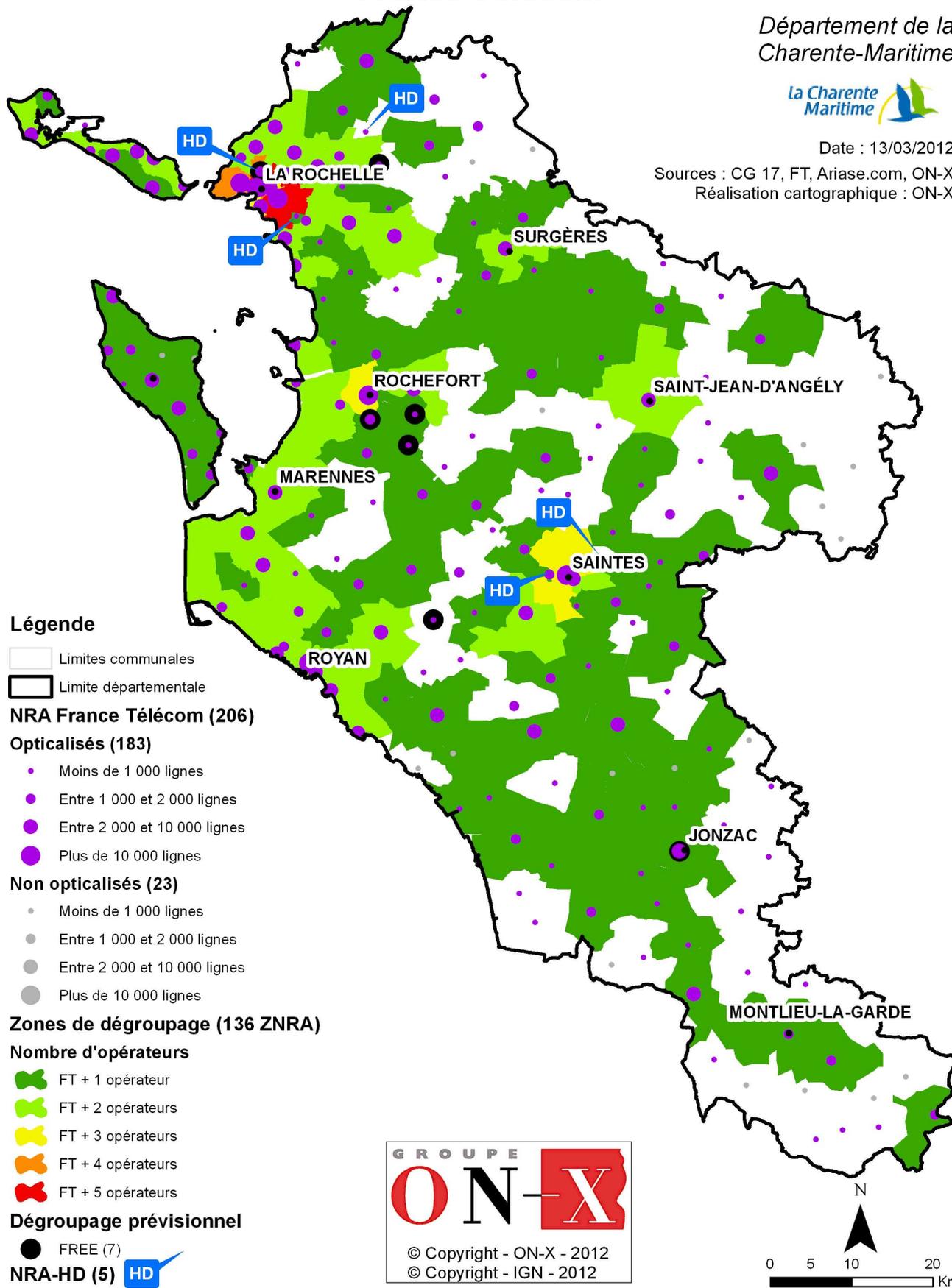
Les Noeuds de Raccordement Abonnés (NRA) France Télécom

Département de la
Charente-Maritime



Date : 13/03/2012

Sources : CG 17, FT, Ariase.com, ON-X
Réalisation cartographique : ON-X



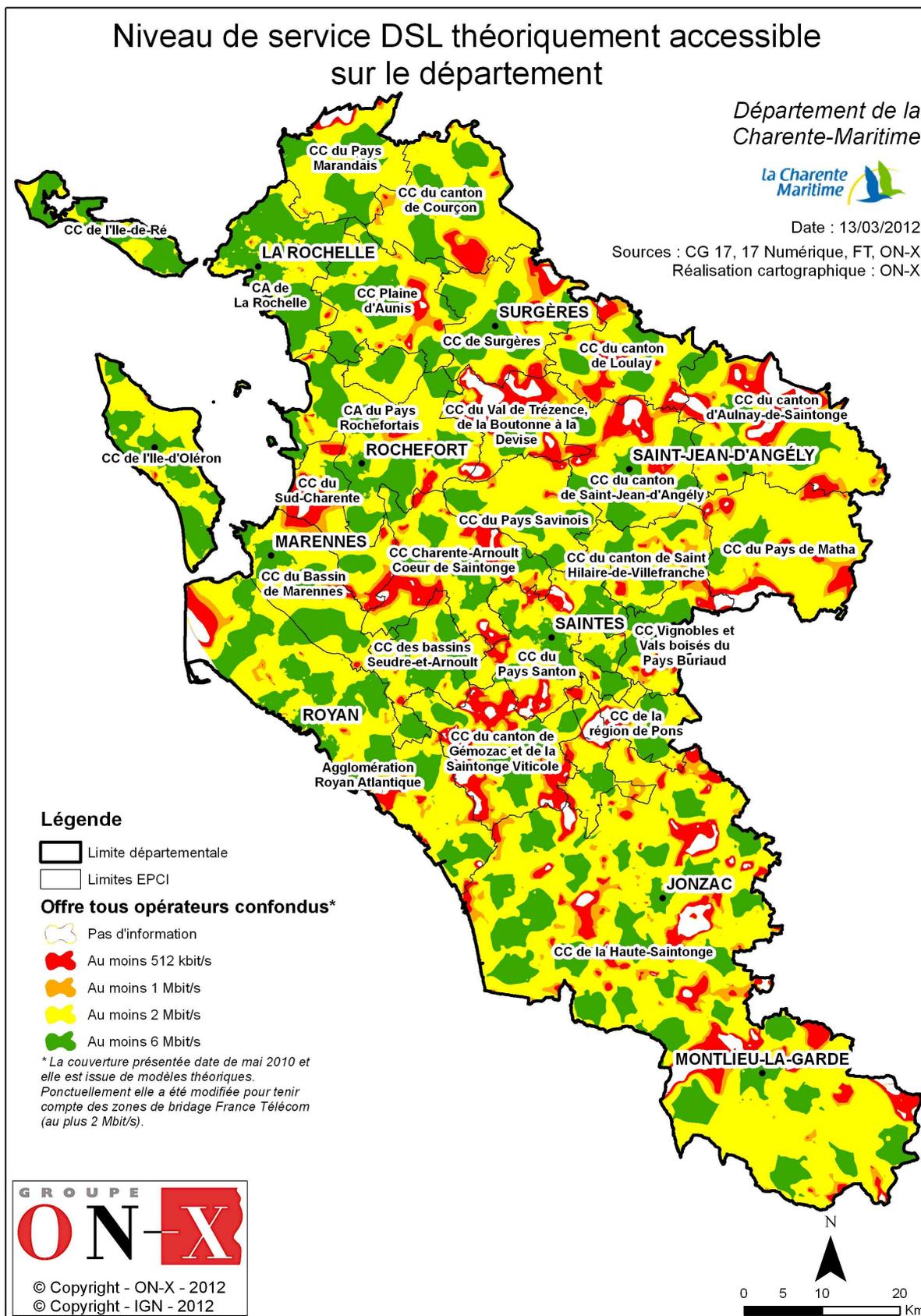
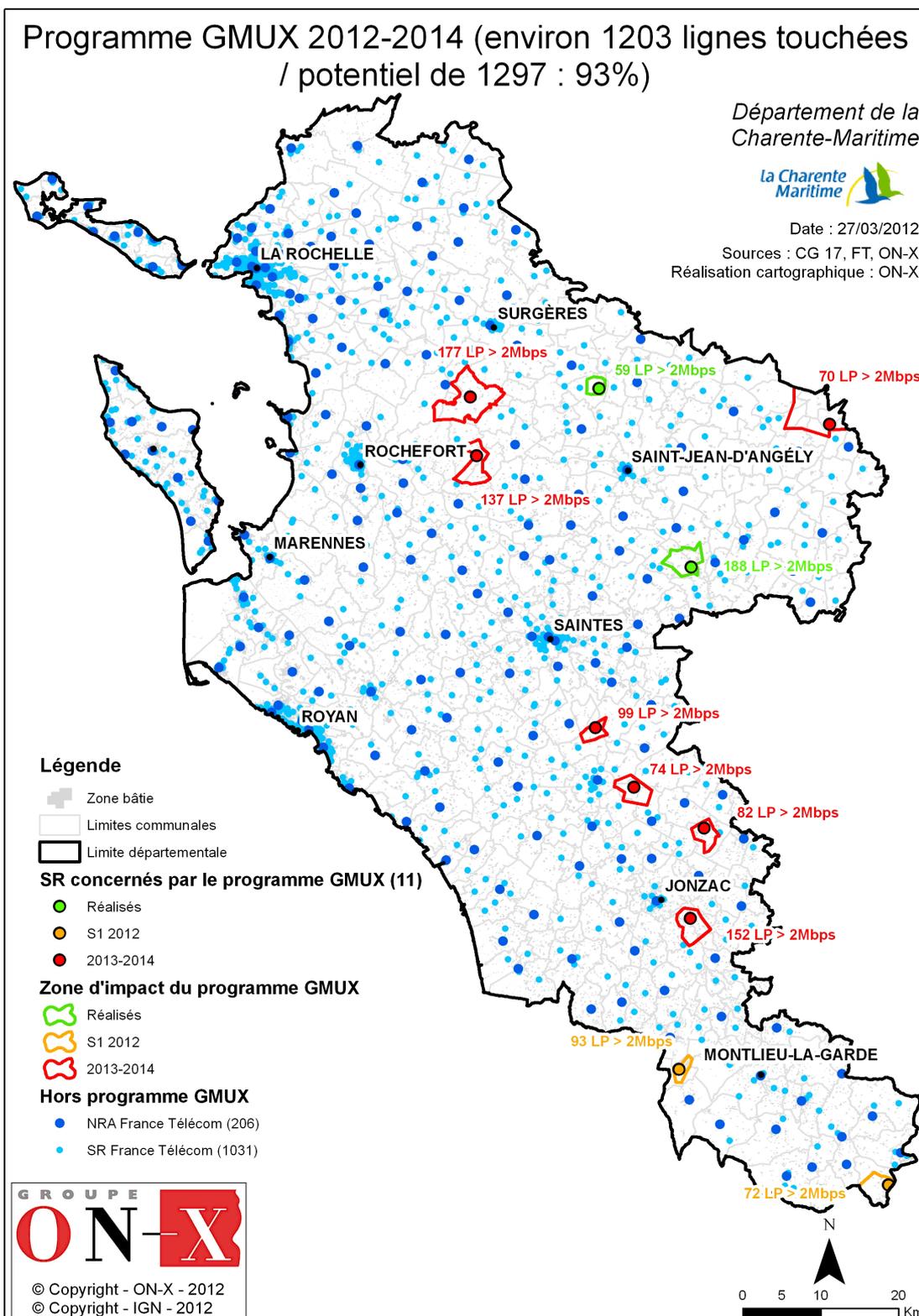


Fig : Représentation des niveaux de service théorique des lignes DSL sur le territoire

France Telecom - Orange a engagé fin 2011, à l'échelle nationale, un plan de suppression des « Gros Multiplexeurs – Gmux ». Ces équipements ont été placés sur le réseau au fil du développement du territoire et permettait à l'opérateur de rendre le service de téléphonie sans devoir trop investir dans l'infrastructure filaire (multiplexage de lignes). Malheureusement, ces équipements ne sont pas compatibles avec la fourniture d'un service Haut Débit DSL. Ce programme représente à l'échelle nationale un investissement de 65 M€ pour 80 000 lignes téléphoniques environ.



En Charente-Maritime, plus de 1200 lignes sont concernées par cet investissement privé (environ 700 k€). Cette opération permet d'une part de rendre les lignes éligibles au Haut Débit, mais surtout de les rendre éligibles à un débit supérieur à 8 Mbit/s.

Comme le montre la carte précédente, le plan de suppression concerne 11 multiplexeurs sur le département. L'impact est le suivant commune par commune :

- Courant, Corignac, La Barde, Authon-Ebéon : travaux réalisés en 2012,
- Biron, Champagnac, Colombiers, Genouillé, Saleignes, St Coutant le Grand et Ste Lheurine : 2013 – 1er semestre 2014.

1.3 Le réseau radio

En Charente-Maritime, 2 650 lignes téléphoniques (soit un peu moins de 0,8% des lignes) sont non éligibles à l'ADSL⁴ et bénéficient des services WiMax et WiFi mis en place dans le cadre de la DSP (et exceptionnellement du satellite).

En complément du dégroupage, le réseau public a ainsi déployé 37 émetteurs WIMAX garantissent une couverture minimale de 2 Mbit/s pour plus de 95% de la population et des services d'accès par satellite sont proposés pour les zones résiduelles non accessibles par les autres solutions.

Les technologies alternatives, à l'instar du WiMax ou du satellite, sont disponibles pour les Charentais-Maritimes situés en Zone Blanche ADSL.

Les tarifs pratiqués par les opérateurs télécom en zone blanche (Alsatis, Vivéole, Ozone...) sont comparables aux prix de marché du Haut Débit en centre ville.

Les installations et kits de réception (WiMax ou satellite) sont totalement pris en charge par 17-Numérique.

A noter que pour la radio, les services à 10 Mbit/s (2 Mbit/s remontant) ont été récemment ouverts et devraient être bientôt proposés par les Fournisseurs d'Accès Internet.

1.4 La fibre optique

L'offre « Conduite Ethernet Optique Opérateur » (CE2O) d'Orange est une offre de gros régulée par l'ARCEP. Elle s'adresse aux autres opérateurs pour la fourniture de services aux entreprises et permet des liaisons de type bande passante sur fibre optique de 6 à 100 Mbit/s sur l'ensemble du territoire métropolitain entre un site central et un ou plusieurs sites distants. La livraison se fait donc au niveau local sur les Sites de Raccordement Haut Débit (SRHD) des opérateurs qui desservent le territoire.

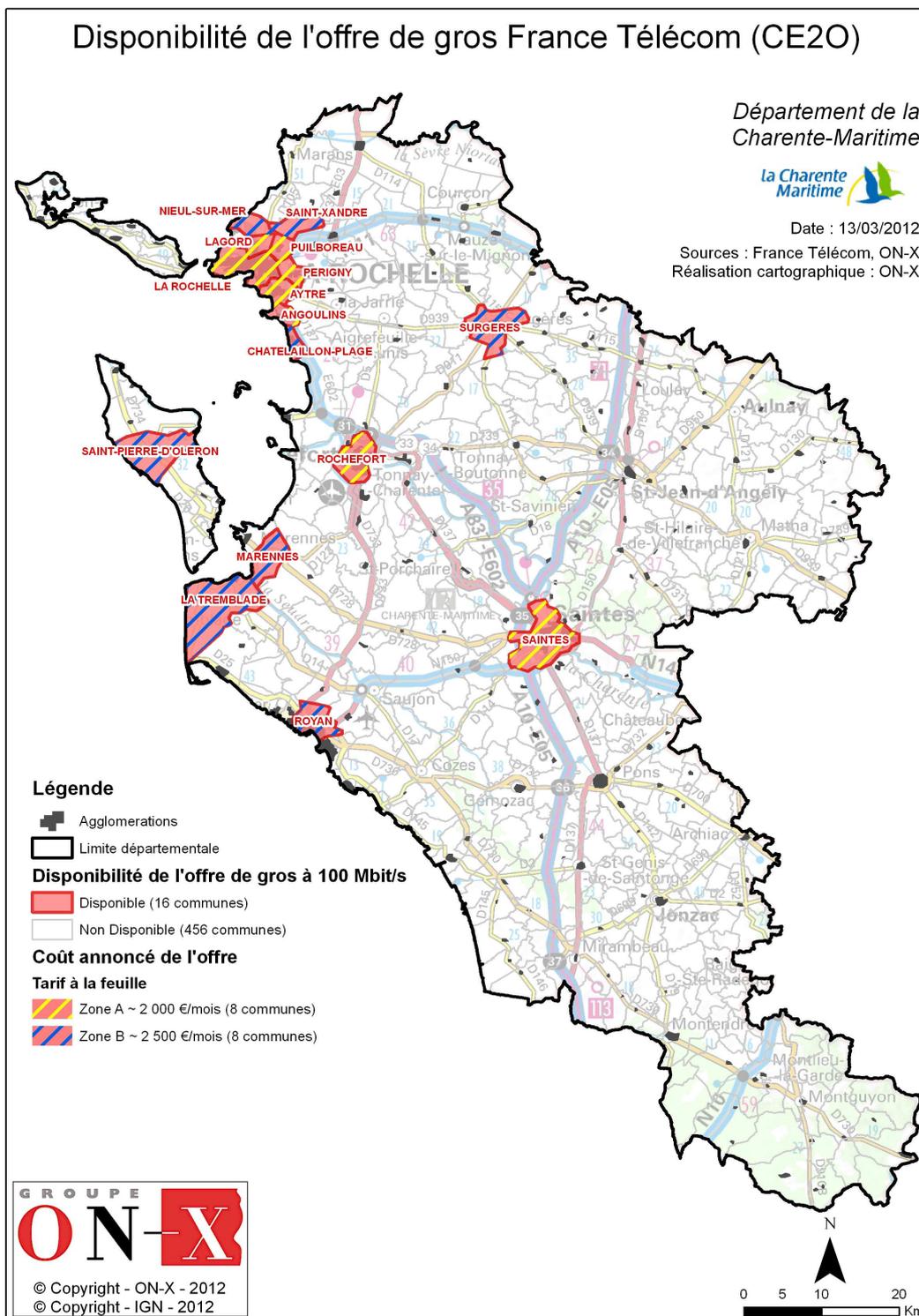
Cette offre de gros permet à des opérateurs alternatifs de fournir des offres d'accès Fibre Optique à des entreprises sur les communes éligibles à l'offre forfaitaire.

⁴ Les lignes inéligibles DSL sont constituées notamment de 1300 lignes sur Grand MUX et 1230 lignes sur Petit MUX

Toutefois la tarification, bien que diminuant, reste assez élevée et n'est en pratique utilisée que par les plus grosses entreprises.

Les frais d'abonnement mensuel sont de l'ordre de 1200 € à 4500 € suivant la localisation et l'infrastructure des opérateurs s'y appuyant et selon le débit proposé (de 10 à 100 Mbit/s).

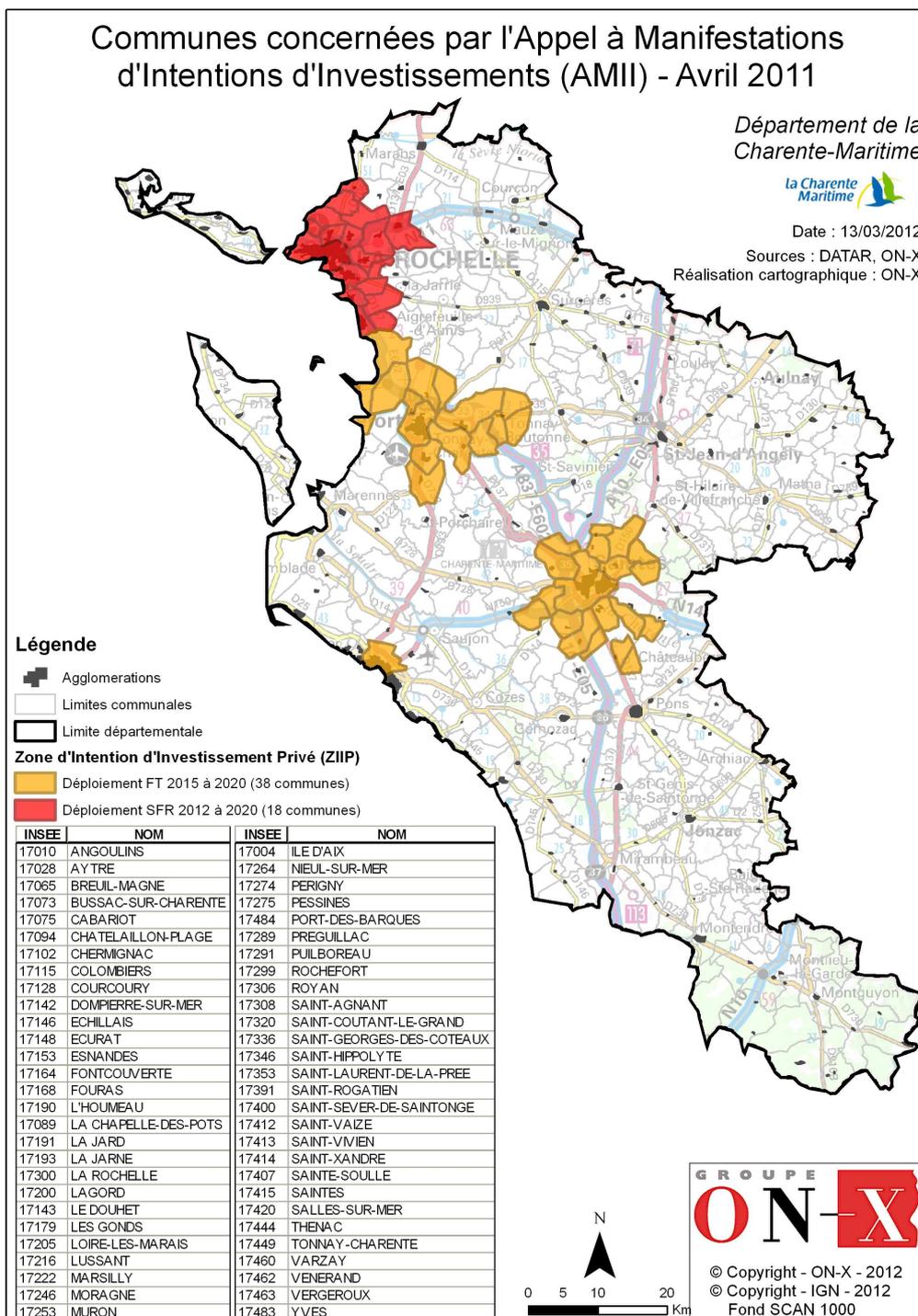
Sur les 472 communes de la Charente-Maritime, 16 communes sont éligibles aux offres CE20. La carte ci-dessous représente les communes du département de Charente-Maritime concernées:



Par ailleurs, 17-Numérique propose des offres Très Haut Débit compétitives aux 85 Zones d'Activités raccordées au réseau public et aux principaux sites publics du territoire.

La progression du trafic de données sur les réseaux mobiles rend de plus en plus nécessaire le renforcement des liens de collecte de ces réseaux. Certaines liaisons, actuellement en faisceaux hertziens, doivent en particulier être remplacées par des liaisons en fibres optiques. SFR a communiqué la liste des points hauts prioritaires à fibrer, mais n'a pas indiqué de programmation à ce sujet.

Vis à vis du grand public, les opérateurs privés ont annoncé vouloir couvrir plus de 43% de la population en Charente-Maritime : les 56 communes sont concentrées dans les secteurs géographiques des Communautés d'Agglomérations de La Rochelle, Rochefort et Saintes et de la ville de Royan (identifiés comme les zones AMII).



Deux opérateurs ont émis des intentions d'investissement : Orange et SFR. Lorsque le premier est investisseur sur une zone, l'autre est co-investisseur et vice versa.

172 207 prises (40% des prises) sont concernées, ce qui représente un montant estimé d'investissement de plus de 83 millions d'euros.

- o plan 2012-2020 : sur la Communauté d'Agglomération de La Rochelle, SFR est l'opérateur investisseur déclaré pour construire le réseau FttH. Orange agit en co-investisseur ;
- o plan 2015-2020 : Orange est l'unique opérateur investisseur déclaré. SFR agit en co-investisseur. Les secteurs couverts sont : les Communautés d'Agglomération de Saintes et de Rochefort, ainsi que la ville de Royan.

Le périmètre retenu par ces opérateurs est celui existant au 31 décembre 2011 et ne tient pas compte de la réorganisation des Intercommunalités qui interviendra en janvier 2014.

Une grande majorité du territoire n'a, en toute vraisemblance, aucune chance de disposer de la fibre optique avant au moins 2022 par la simple initiative privée.

1.5 La couverture mobile

Les obligations de couverture 3G (UMTS) des opérateurs détenteurs de licence d'exploitation de fréquences ne sont connues qu'à l'échelle nationale.

Les obligations de couverture des opérateurs télécoms en réseau 3G

Les obligations de couverture des opérateurs télécoms en réseau 3G (en % de la population couverte)								
Echéances	30/06/10	12/12/10	31/12/10	31/12/11	12/01/12	31/12/13	12/01/15	12/01/18
Orange France ¹			91 %	98 %				
SFR ¹	84 %		88 %	98 %		99,3 %		
Bouygues Telecom ²		75 %						
Free Mobile ²					27 %		75 %	90 %

1. Dans le cadre de leurs mises en demeure.

2. Dans le cadre de leur autorisation.

(Source : ARCEP)

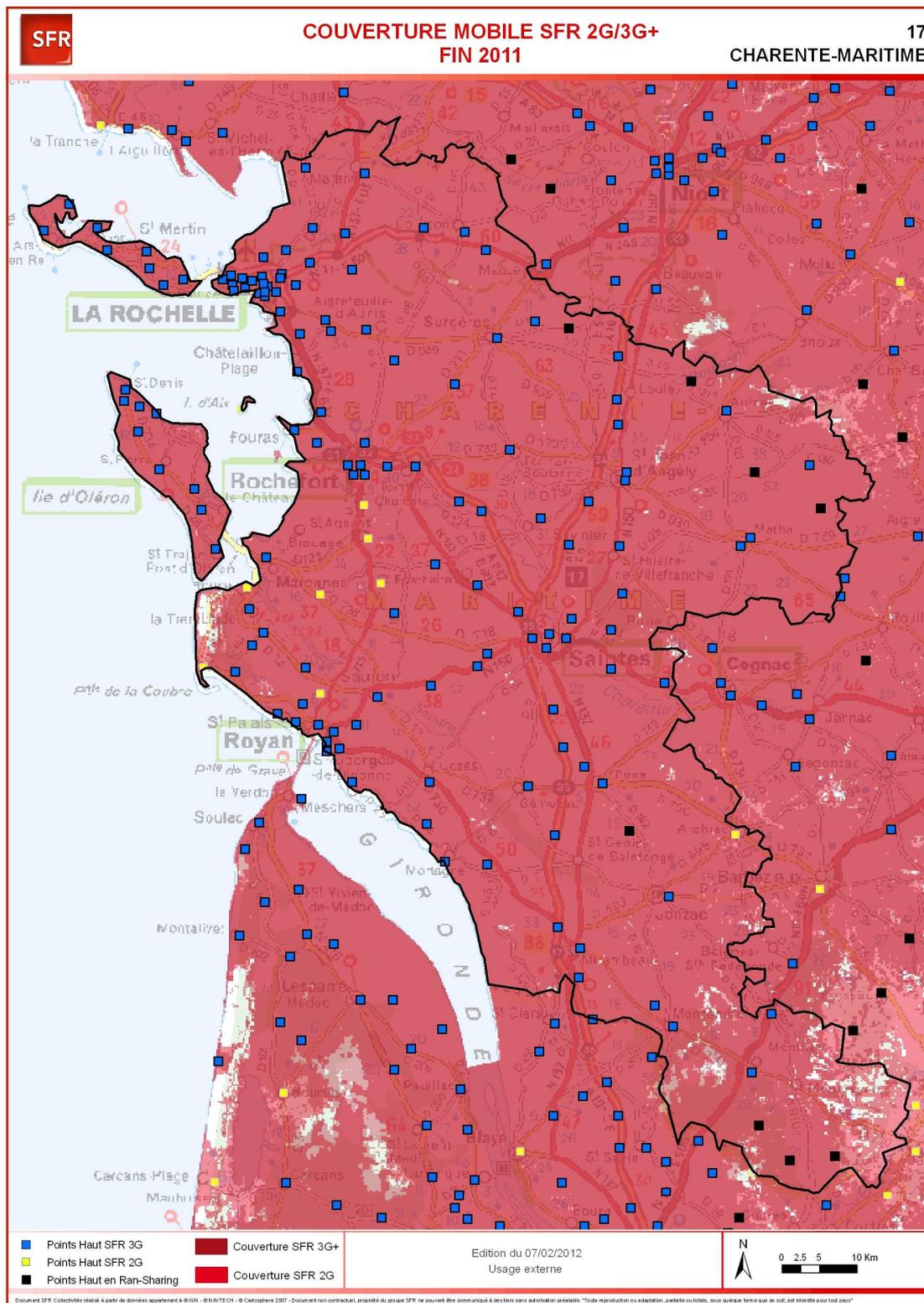
Free s'est vu délivrer une licence en janvier 2012, d'où une obligation de couverture encore réduite (Orange, SFR et Bouygues Telecom ont obtenu leur licence en 2001 et 2002).

Globalement les opérateurs envisagent des extensions de la couverture 3G, notamment pour les zones les plus denses ou touristiques, mais ne disposent pas de plan précis de priorités communicables.

Même s'il n'existe pas d'information quantitative au niveau départemental, on constate que le niveau de couverture 3G des opérateurs est relativement important sur le département si l'on s'en tient à la couverture géographique.

En ce qui concerne la couverture de la population, les opérateurs renvoient à leurs niveaux de couverture nationale qui sont d'au moins 98% pour Orange à fin 2011 et d'au moins 99,3% pour SFR à fin 2013.

Actuellement, seul SFR rend disponible ses cartes de couverture actualisées. La cartographie de la couverture 2G/3G de l'opérateur SFR à fin 2011 est présentée ci-dessous à titre d'exemple :



Le déploiement de la 4G devrait quant à lui permettre d'atteindre des débits de l'ordre de 16 Mbit/s partagés par les utilisateurs sous le secteur de couverture. La 4G pourrait permettre dans certains cas de desservir en Très Haut Débit mobile des zones non encore ouvertes au Très Haut Débit fixe.

En France, l'objectif annoncé par le président de l'ARCEP est d'amener les opérateurs à couvrir à terme 99,6 % de la population en Très Haut Débit mobile (audition auprès du Sénat en novembre 2011).

En 2011 et 2012, l'ARCEP a attribué des licences d'exploitation de fréquences aux quatre opérateurs nationaux (Orange, SFR, Bouygues Telecom et Free) pour établir et exploiter un réseau radioélectrique mobile de 4ème génération (4G). Les titulaires sont soumis à des obligations de couverture, fixées selon plusieurs périmètres et à des échéances de 5, 10, 12 ou 15 ans :

- le premier périmètre vise une couverture de zones identifiées comme prioritaires par l'ARCEP. Il impose au titulaire de couvrir, d'ici début 2017, au moins 40% de la population sur les zones de déploiement prioritaire et, d'ici début 2022, au moins 90% de cette population.
En Charente-Maritime, 238 communes⁵ sont situées en zones prioritaires, soit plus de la moitié des communes du département.
- le second périmètre (départemental) impose au titulaire de couvrir, avant début 2024, au moins 90% de la population totale du département et, avant début 2027, au moins 95% de cette population ;
- enfin, le troisième périmètre (national) impose au titulaire de couvrir, d'ici début 2024, au moins 98% de la population française résidant sur l'ensemble du territoire métropolitain et, avant début 2027, au moins 99,6% de cette population.

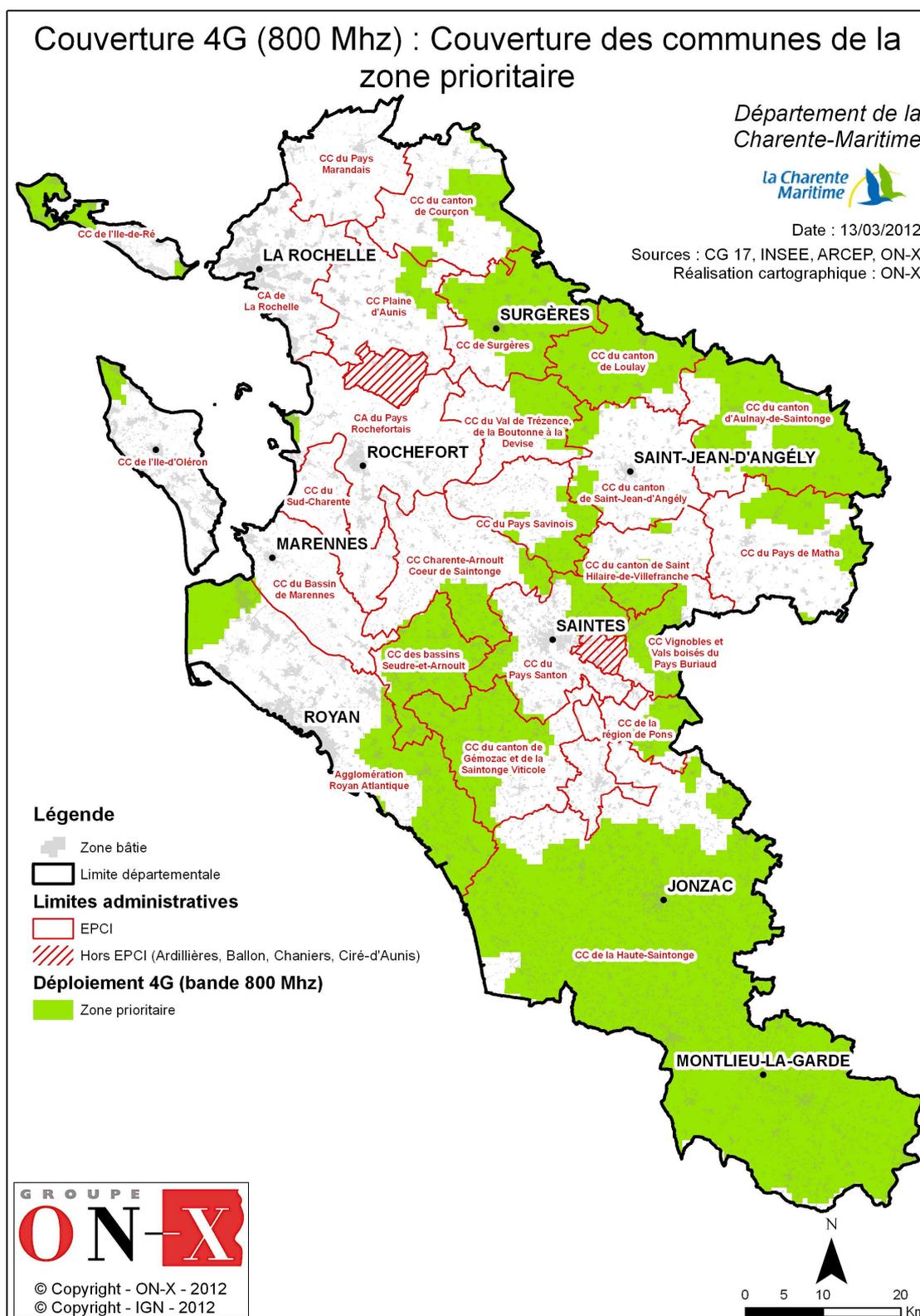
Les réseaux mobiles des opérateurs sont à niveau pour recevoir la 4G et le déploiement a commencé en 2012. Il ne nécessitera pas dans la majorité des cas d'implantation de nouvelles antennes.

Le fibrage des points hauts devrait être très utile, mais les opérateurs ne se structurent pas encore pour associer les collectivités à cette réflexion (sauf SFR qui a communiqué la liste des antennes relais à fibrer).

De par l'importance du nombre de communes prioritaires situées en Charente-Maritime, notre département est l'un de ceux qui devrait être le mieux couvert à court terme en 4G par les opérateurs : plus de 50% des communes sont concernées.

Notons toutefois que les opérateurs n'ont aucune obligation de commencer par les zones les moins bien desservies...

⁵ Cf. Annexe 3 des décisions ARCEP n° 2012-0037, 2012-0038 et 2012-0039



Le risque est de laisser les opérateurs multiplier les installations de points hauts privatifs et laisser se développer de nouvelles préoccupations des administrés concernant les ondes

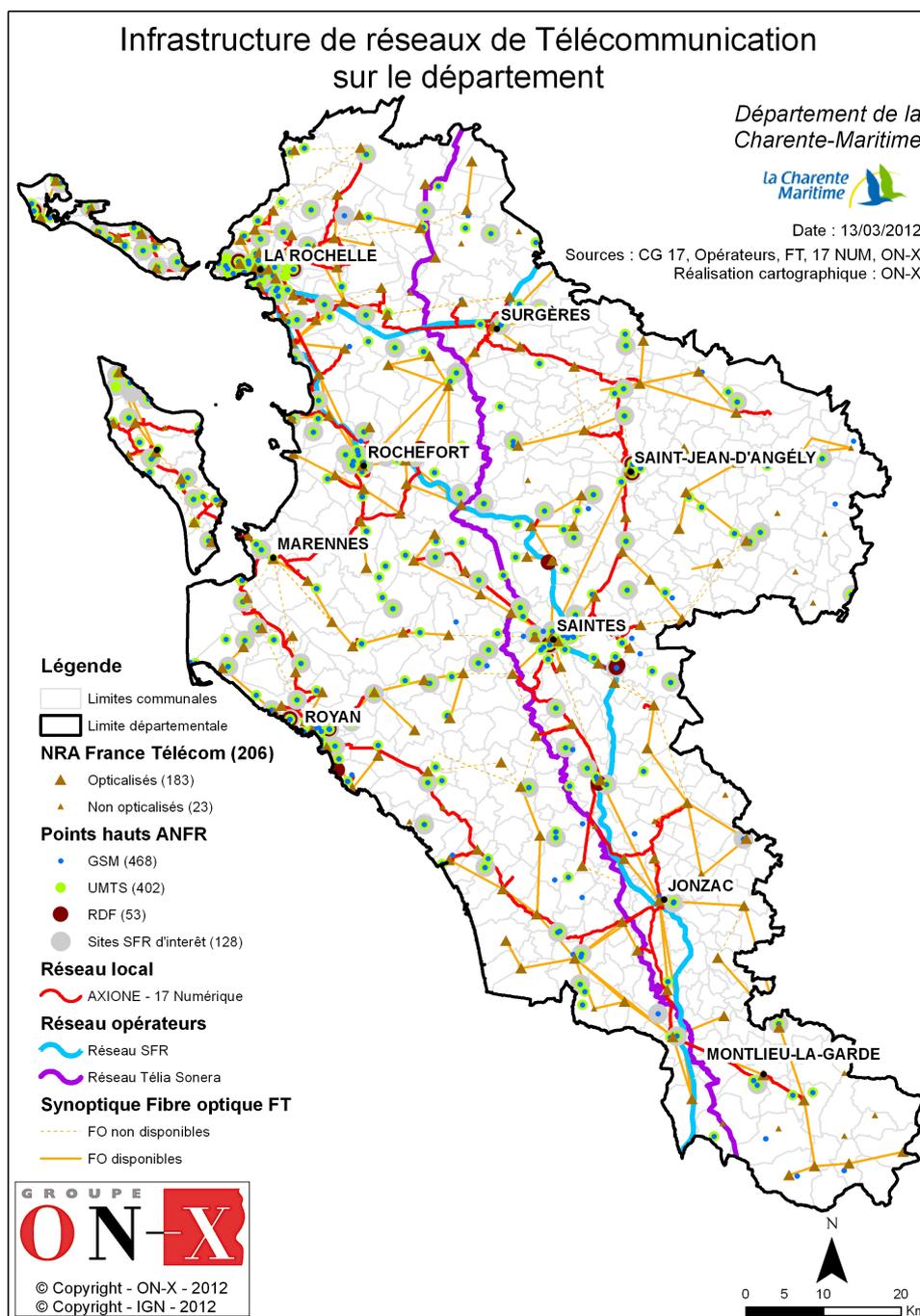
2 Etat des lieux des infrastructures mobilisables et réseaux télécom sur le territoire de la Charente-Maritime

La Charente-Maritime est desservie par l'infrastructure optique et cuivre du réseau de France Télécom - Orange.

Le département est également traversé du Nord au Sud par deux grandes infrastructures qui ne s'y arrêtent que très peu : celle de Télia Sonera (hébergeant d'autres opérateurs type Completel par exemple) et celle de SFR. Elles sont par exemple utilisées pour collecter vers Paris des flux des réseaux d'initiative publique déployés dans les départements au Sud de la Charente-Maritime.

Au-delà des réseaux de fibres optiques déjà déployés sur le territoire et des points hauts utilisés par les opérateurs mobiles, d'autres infrastructures existantes peuvent s'avérer de bons supports pour de potentiels projets de déploiement de réseaux de collecte (à l'échelle d'un département par exemple).

La carte ci-contre représente les différents points caractéristiques et réseaux de télécommunications du département



En Charente-Maritime, d'autres infrastructures remarquables ont été identifiées :

- **le Réseau de Transport d'Electricité (RTE)** dispose au travers de sa filiale ARTERIA d'une offre de location (réseau ROSE) et des solutions de déploiement de réseaux Très Haut Débit (fibre optique et points hauts) sur les réseaux électriques aériens (Haute Tension et Très Haute Tension). Le réseau traverse le territoire et est potentiellement intéressant pour la pose de réseaux de collecte ;
- **le Réseau Ferré de France (RFF)** : malgré un réseau conséquent, peu de fibres sont actuellement disponibles. Un déploiement est prévu sur 18 ans sur de nombreuses lignes du département dans le cadre du « Plan Fibre » de 16 000 km (besoins internes et surcapacité pour activité commerciale). RFF est ouvert à une logique de co-investissement ou en location / IRU qui permettrait d'accélérer le déploiement ou de créer de nouvelles opportunités.
En Charente-Maritime, la pose de nouveaux câbles de 72 fibres optiques est ainsi envisagée sur différentes lignes ferroviaires :
 - entre Clisson et Saintes prévue en 2016 ;
 - entre Niort et La Rochelle au-delà de 2016 (non planifiée pour l'instant) ;
 - entre Beauvoir sur Niort / Saintes / St-André-de-Cubzac prévue en 2030 ;
 - entre Saintes et Royan prévue en 2030 ;
 - entre Beillant et Cognac prévue en 2030 ;
- **le réseau autoroutier (ASF)** : les autoroutes A10 et A837 sont équipées de fibres optiques. Sur l'A10, on trouve de chaque côté de l'autoroute plusieurs câbles de grosse capacité, indépendants l'un de l'autre. Sur l'A837, un seul câble optique a été posé, mais plusieurs fourreaux sont disponibles. De nouveaux câbles pourraient y être déployés si la capacité disponible du câble existante n'était pas suffisante. Le long des autoroutes, on trouve également des pylônes permettant d'accueillir des relais radio.

Autoroute	PK	Site	Lieu	Longitude VGS 84	Latitude VGS 84	Altitude	Hauteur Pylône	Présence radio ASF	Présence d'au moins un opérateur
A10	427,00	Grandjean	Accès de Service 50	00 37 23 W	45 52 28 N	56	30	Oui	Oui
A10	440,00	Saintes	District ASF	00 39 42 W	45 45 18 N	50	35	Oui	
A10	H.A. (~440)	St Georges des Coteaux		00 41 00 W	45 44 52 N	80	93	Oui	Oui
A10	460,00	Pons	Machennes	00 35 41 W	45 34 30 N	42	37,5	Oui	Oui
A10	467,60	St Palais de Phiolin	Aire de Repos ouest	00 36 48 W	45 30 49 N	37	45	Oui	Oui
A10	475,80	St Ciers du Taillon	Aire de Repos nord-ouest	00 36 23 W	45 26 28 N	48	30	Oui	
A10	487,00	Mirambeau	Puybailler	00 35 03 W	45 21 24 N	70	12	Oui	
A10	H.A. (~491)	Courpignac	Près de St Aubin	00 30 18 W	45 18 58 N	92	93	Oui	
A837	10	Cabariot/Tonnay Charente	Le Sequin	00 51 31 W	45 57 22 N	25	40	Oui	Oui

Enfin, la direction des infrastructures du Département a déployé depuis 2005 environ 87 kilomètres de fourreaux présentant une extrême diversité de longueurs et d'utilisation potentielle.

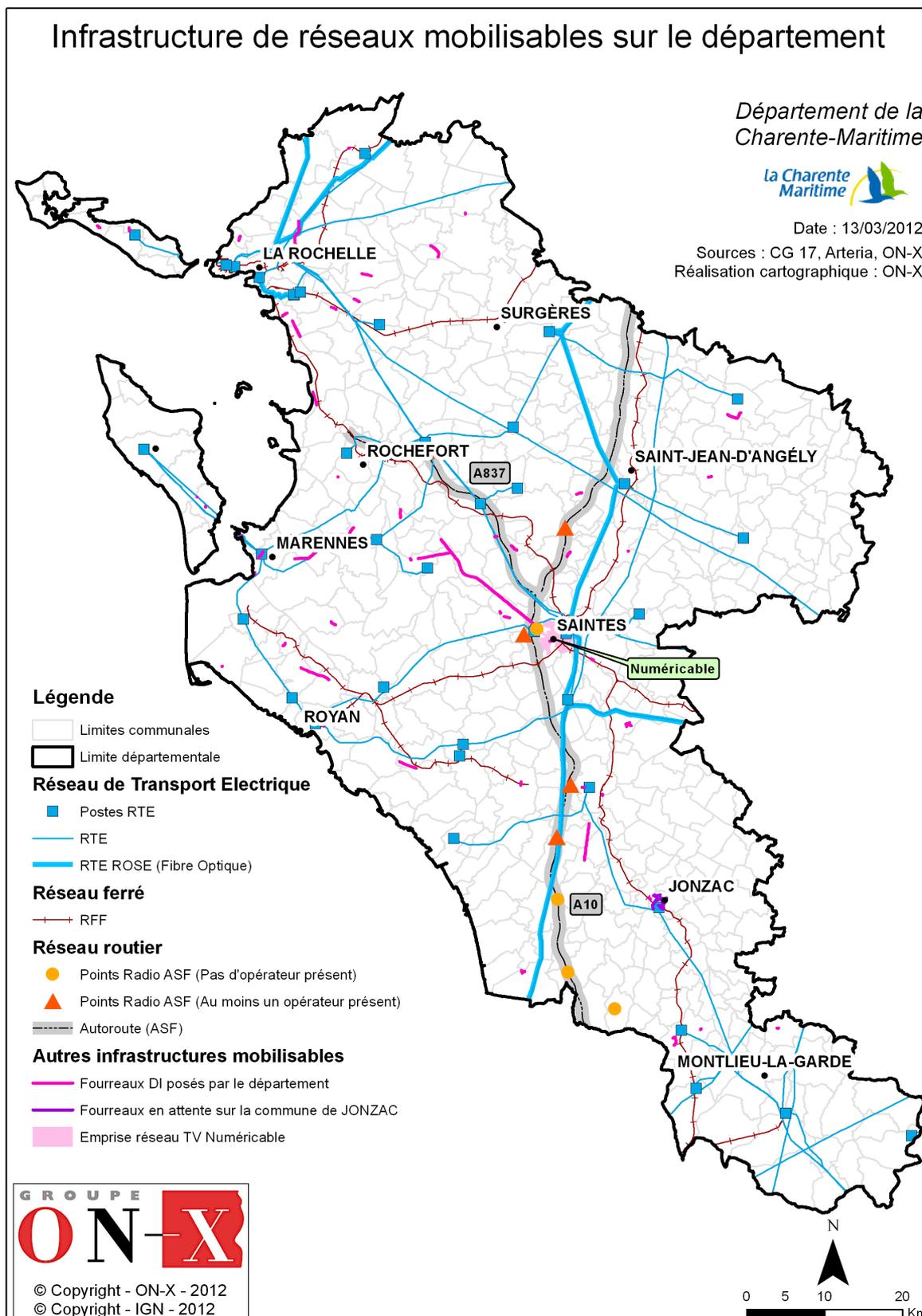


Fig : Représentation des principales infrastructures potentiellement mobilisables pour de la pose de fibre optique en collecte départementale ou régionale

3 Passer du Haut au Très Haut Débit

3.1 Les composantes d'un réseau de communications électroniques

Un réseau de communications électroniques est constitué de différents segments.

3.1.1 Le réseau de collecte

Il s'agit de la partie du réseau qui récupère et transporte le trafic de données d'un point stratégique à un autre : point de présence opérateur (PoP), nœud de raccordement abonnés (NRA) ou optique (NRO), point de mutualisation optique (PM)...

Egalement appelée "Dorsale" ou "Backbone", cette armature assure l'interconnexion avec les réseaux nationaux et transnationaux.

3.1.2 Le réseau de desserte

Il s'agit de la partie du réseau qui délivre directement les flux de données aux abonnés. Une partie de ce réseau est « horizontale » (dans le cas de cheminement en extérieur, par l'intermédiaire de conduites souterraines ou aériennes) ; l'autre partie est « verticale » (quand il s'agit de pénétrer dans les immeubles et de cheminer dans les colonnes montantes).

3.1.3 Le raccordement final

Il s'agit des derniers mètres, entre l'intérieur de l'appartement ou du pavillon et le point le plus en amont du réseau de desserte.

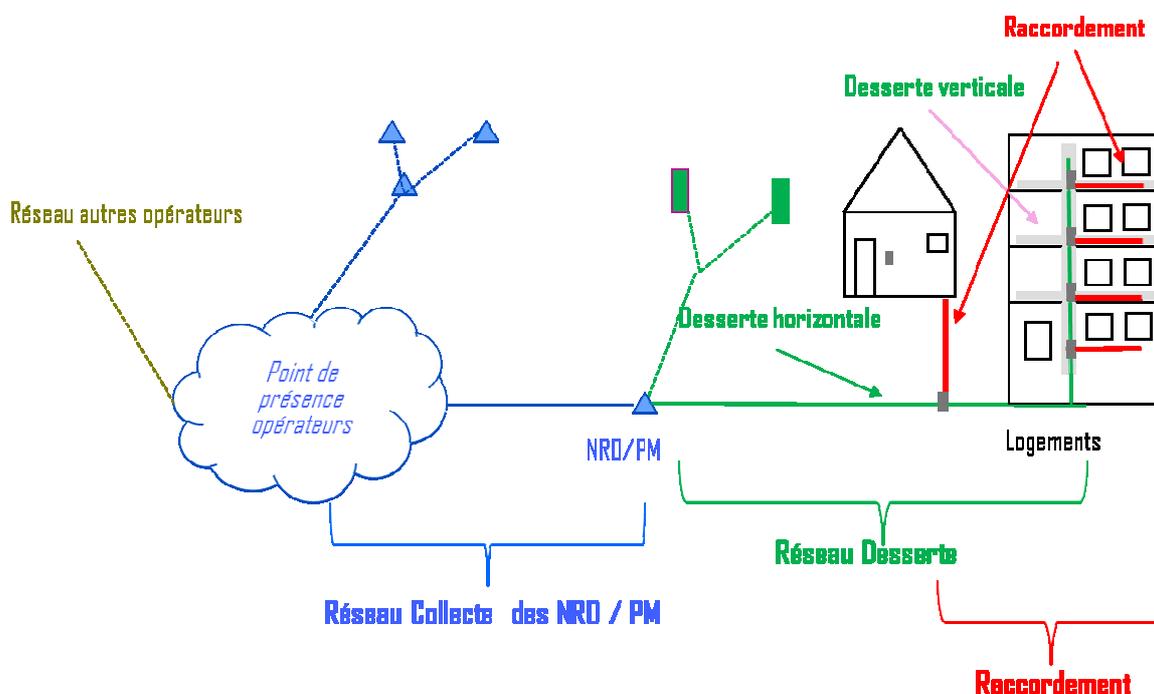
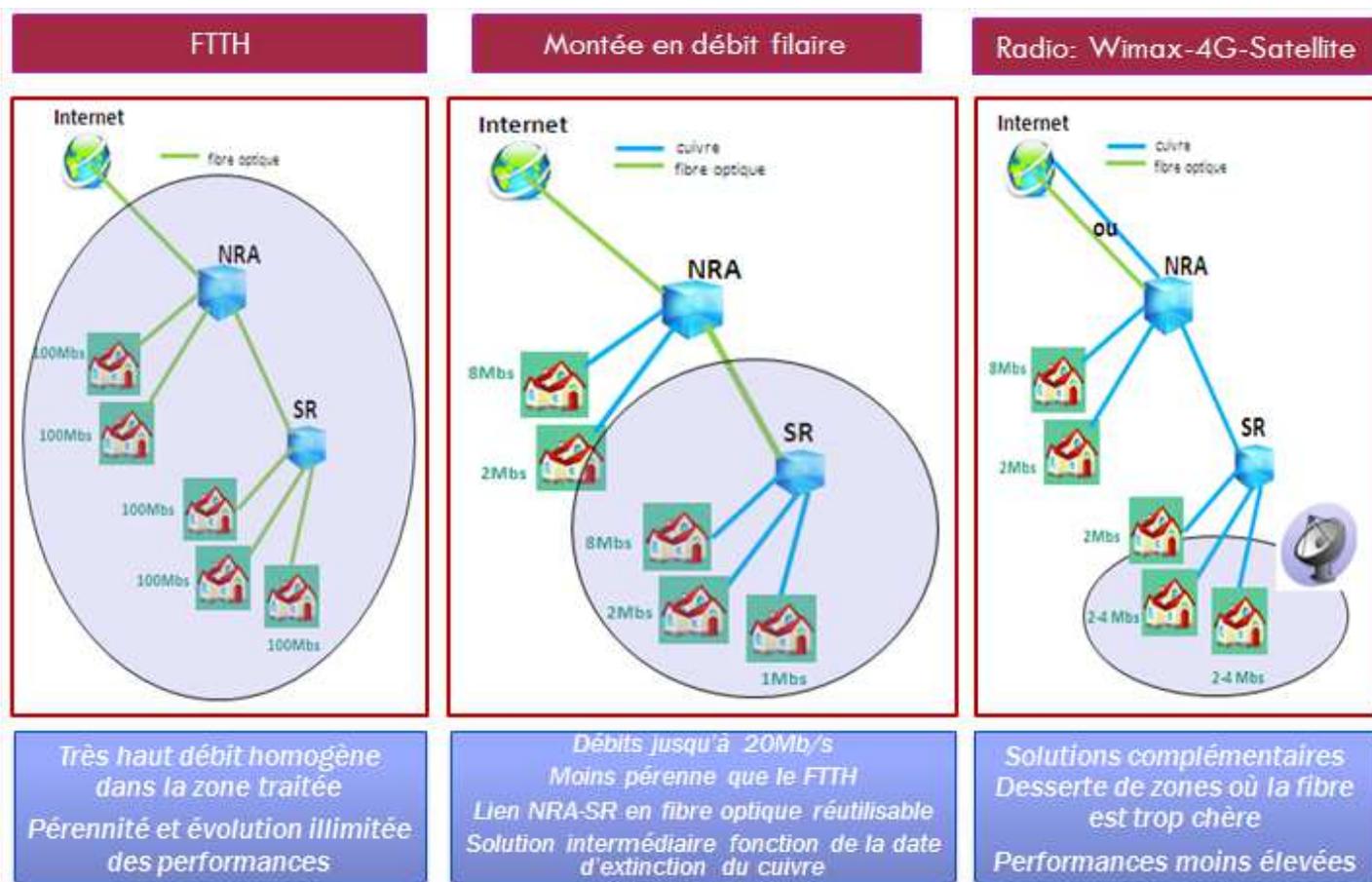


Fig : Différentes composantes d'un réseau FTTH

3.2 Les technologies du Très Haut Débit

Les graphiques ci-dessous présentent les trois orientations disponibles pour évoluer vers le Très Haut Débit :



3.2.1 Le FttH (fibre à l'habitant)

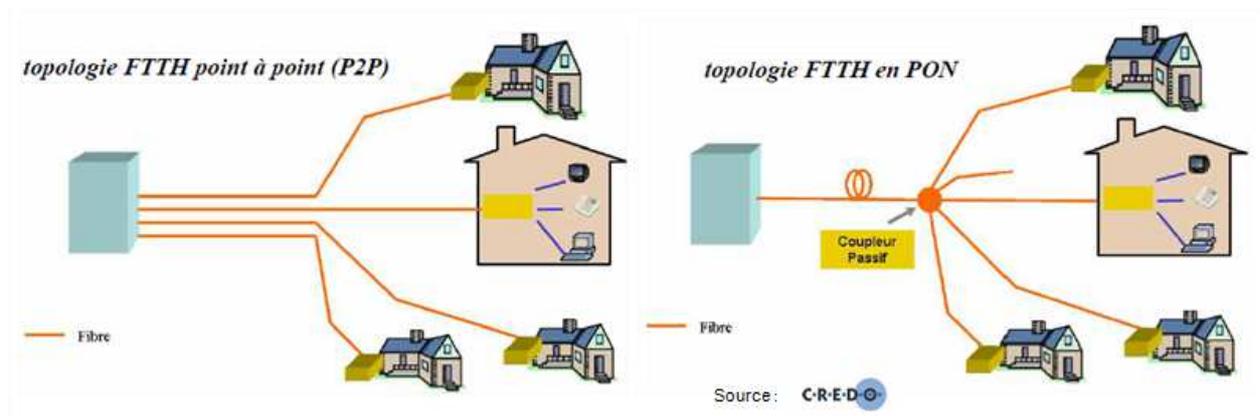
La fibre optique prédomine déjà largement dans les réseaux de transport (national, international) et de collecte (départemental, régional).

C'est une technologie pérenne qui assure une réelle augmentation de débits aujourd'hui. Elle nécessite cependant le déploiement d'une boucle locale très coûteuse (notamment sur la partie horizontale correspondant au déploiement du réseau sur le domaine public).

Elle présente l'avantage de fournir des débits symétriques : les débits sont identiques en émission comme en réception.

La technologie FttH consiste à prolonger la fibre optique d'un réseau jusqu'au domicile d'un utilisateur en lui proposant de raccorder son foyer avec un nouveau câble en fibre optique en complément des câbles existants (téléphoniques et électriques).

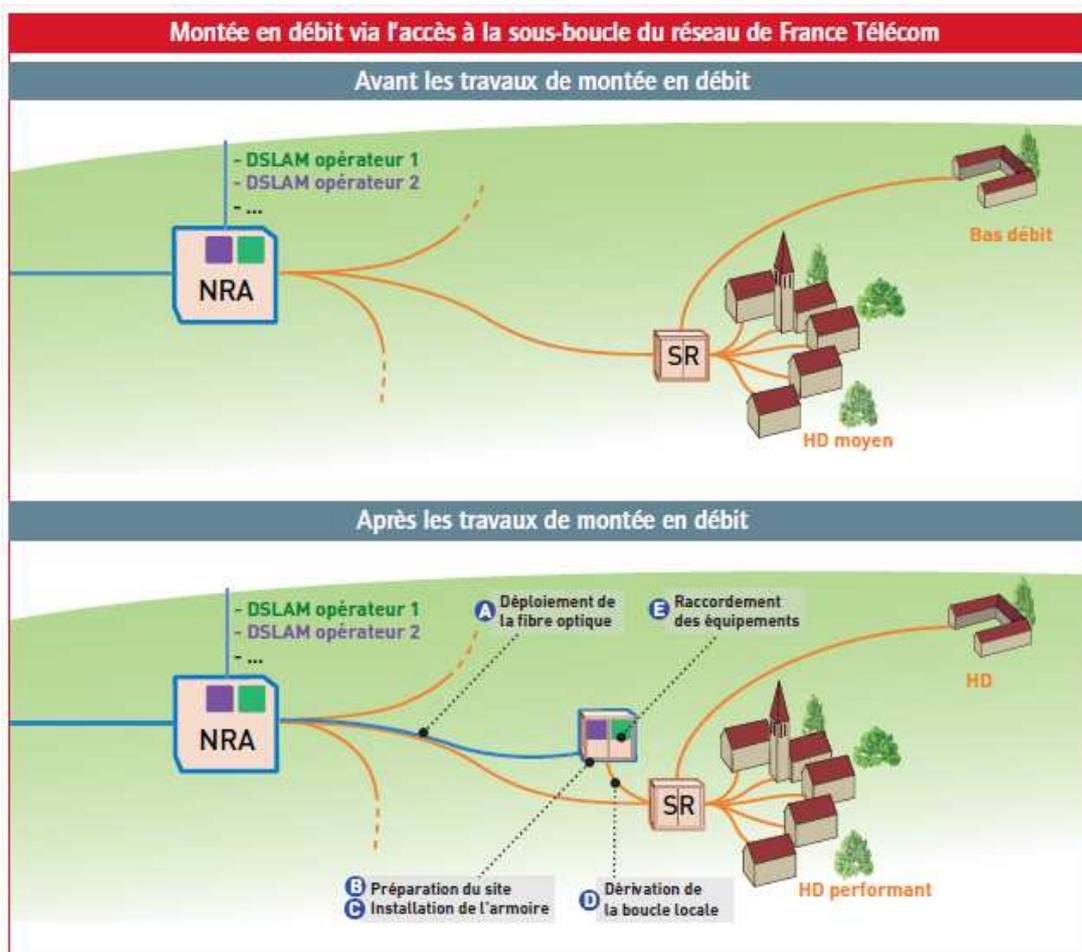
Deux topologies principales d'un réseau FttH existent : le Point-à-Point (P2P) et le Point-à-Multipoint (PON) :



3.2.2 La Montée en débit filaire

Le débit est sensible à la distance, il est d'autant plus important que l'abonné est proche du Sous Répartiteur (SR).

La montée en débit filaire consiste en une évolution du réseau de boucle locale cuivre (ou du réseau câble coaxial).



- Légende :
- Fibre optique
 - Réseau cuivre de France Télécom
 - NRA** Nœud de raccordement d'abonné
 - SR** Sous-répartiteur
 - DSLAM ou autre équipement d'injection du signal DSL



La montée en débit via l'accès à la sous-boucle locale de cuivre consiste à rapprocher les abonnés du point d'injection des technologies DSL en installant des équipements actifs au niveau de la Sous-répartition.

Cette solution permet de réduire fortement l'atténuation des signaux DSL et donc d'obtenir des débits plus importants. Le signal, précédemment injecté au NRA d'origine, est désormais injecté au niveau du sous-répartiteur (SR). Outre le fait qu'une atténuation significativement réduite permet à une ligne de disposer de débits plus importants, cela permet également de rendre éligibles des lignes qui ne l'étaient pas précédemment.

L'Offre Points de Raccordements Mutualisés (PRM) d'Orange propose cette mise en œuvre depuis août 2011. Elle est destinée aux opérateurs ou aux collectivités qui interviennent comme telles dans les conditions prévues par l'article L.1425-1 du CGCT.

3.2.3 Les solutions Radio (WiFi - WiMax, 4G, satellite...)

Si ces solutions présentent l'intérêt d'une mise en œuvre rapide voire immédiate et d'un investissement plus modéré, plusieurs contraintes les démarquent des solutions filaire/optique.

Tout d'abord, l'environnement du site (relief, végétation, météo, perturbations électromagnétiques,...) impacte fortement sur la propagation donc l'atténuation du signal. Ensuite, le débit est partagé entre les différents utilisateurs du réseau, qui partagent « soit la même cellule », « soit le même satellite », et le volume de données échangé peut être limité.

Si les offres satellitaires présentent un intérêt technique et économique certain pour la couverture des zones blanches du Haut Débit dans la mesure où le service peut être disponible en tout point du territoire, le débit est toutefois beaucoup plus faible en émission (vers le satellite) que le débit en réception (vers l'utilisateur). Par ailleurs, le temps de réponse (latence) est caractéristique de cette solution.

La technologie LTE/4G est amenée à bouleverser le paysage français de par son usage « en mobilité ». Elle peut être vue comme une solution plus complémentaire que substitutive à une solution filaire. Les débits proposés progressent régulièrement et l'arrivée des offres commerciales de 4ème génération est annoncée pour le début de l'année.

3.3 Financements publics mobilisables

3.3.1 L'Europe (FEDER...)

A ce jour, la Commission européenne a qualifié l'enjeu stratégique du Très Haut Débit pour la compétitivité de la zone Europe. Dans le cadre du programme MIE (mécanisme pour l'interconnexion en Europe), elle prévoit de mobiliser 50 milliards d'euros pour stimuler les réseaux pan-européens et elle envisage de flécher 6 à 9 milliards d'euros pour le financement de réseaux de communication électroniques, sur la période 2014-2020.

Les conditions d'accès à ces financements ne sont pas connues à ce jour. Toutefois, la région Poitou-Charentes devrait figurer parmi les territoires dits « en transition » pour les années 2014 à 2020 : elle aurait ainsi la faculté de choisir les investissements en infrastructures comme axe prioritaire. Toutefois, cette possibilité n'est susceptible de porter que sur 20% des crédits européens.

Dans le cadre de la préparation de la prochaine programmation des fonds européens en région, l'Etat et la Région ont réalisé un "Diagnostic territorial stratégique pour la période 2014-2020".

3.3.2 L'Etat (FSN)

Le programme national Très Haut Débit « Réseau d'Initiative publique » proposait, au travers des investissements d'avenir, et suivant les règles du Fonds pour la Société Numérique.

Début 2013, le Gouvernement a réformé en profondeur le dispositif. Le cahier des charges définitif du plan « France Très haut Débit » est paru le 2 mai 2013.

Le nouveau dispositif prévoit ainsi plusieurs niveaux d'intervention, par le biais de subventions et de prêts de longue durée (entre 20 et 40 ans, à un taux qui devrait être de l'ordre de 3,05%).

Le taux d'aide passe de 25-30% à un taux compris entre 33 et 61,6% (en fonction du taux de ruralité et de dispersion de l'habitat) dans la limite, pour la Charente-Maritime, de 470 € maximum par prise FttH (contre 326 € dans le plan précédent).

L'aide portera sur cinq composantes :

- collecte de fibre optique
- desserte et raccordement final des habitants,
- raccordement de sites prioritaires (établissements de santé et d'éducation, entreprises...)
- inclusion numérique (pour les équipements liés aux offres satellite et radio)
- études (à hauteur de 33% du coût).

La participation des collectivités (Région – Département – Intercommunalités) devra porter a minima sur 33% du besoin de financement.

Une prime supplémentaire (entre 10 et 15%) sera allouée pour les projets à échelle pluri-départementale.

3.3.3 La Région

Son ambition est d'assurer une couverture de 100% du territoire régional à horizon de 10 ans en Très Haut Débit (2022). Pour atteindre cet objectif, la Région souhaite que soit créé un outil de portage régional.

Début 2012, elle indiquait qu'un soutien serait apporté aux projets de montée en débit ou FttH intégrés dans les SDAN (projets départementaux).

La Région a émis le souhait de privilégier dans un premier temps les territoires ruraux.

En revanche, les modalités et le taux de subventionnement ne sont pas encore déterminés.

3.3.4 Les Intercommunalités

La participation financière des Intercommunalités aux projets de déploiement de réseaux pour l'aménagement numérique Très Haut Débit est vite apparue dans la réflexion comme étant indispensable.

Les règles précises de contribution restent à définir. Toutefois, dans le SDAN, il a été considéré comme hypothèse que les Intercommunalités devraient participer au financement du projet à même hauteur que le Département.

Pour mémoire, le coût moyen de construction d'une prise FttH est de 1 000 € en Charente-Maritime.

3.3.5 Le Département

Le Département a confirmé sa capacité à soutenir un effort de financement pour le déploiement d'un réseau Très Haut Débit sur son territoire.

3.4 Les recettes de commercialisation

Les recettes en provenance du réseau de desserte FttH commercialisé auprès des opérateurs proviendront :

- de la location ou du droit d'usage longue durée de la fibre passive (co-financement en IRU) ;
- de la location du réseau de collecte ;
- des redevances récurrentes mensuelles de maintenance des lignes, qui couvriront globalement les charges d'exploitation.

RECETTES	
Déploiement de réseau	
Réseau de collecte	
<i>Tarif location FO lien collecte /ml/an (base offre LFO France Télécom)</i>	0,6 €
Réseau de desserte	
<i>Droit d'usage /ligne FTTH</i>	500 €
<i>Récurrent recette par ligne FTTH (maintenance inclus) /mois</i>	5 €
Montée en débit	
<i>Tarif annuel hébergement PRM (base moyenne 150LP)</i>	850 €

Le taux de pénétration à terme du marché est estimé en moyenne à un peu plus de 50% sur le département. Il dépend toutefois localement du taux de résidences secondaires des zones considérées.

La commercialisation des services FttH en 2012 n'est toutefois pas assez avancée pour garantir que les opérateurs seront prêts à investir sur les droits d'usage longue durée.

L'offre de location à la ligne pourrait être préférée. Bien que plus lucrative sur le long terme pour la collectivité, les recettes de financement sur le court terme ne sont pas comparables.

La montée en puissance de la commercialisation pourrait donc être longue et les recettes faibles sur les premières années d'exploitation du réseau, impactant alors la capacité d'investissement public.

4 Comment atteindre l'ambition fixée à 100% des prises du département en Très Haut Débit ?

La cible à long terme du Département correspond à un objectif ambitieux visant à couvrir 100% des prises en Très Haut Débit, en donnant la priorité à la technologie fibre optique.

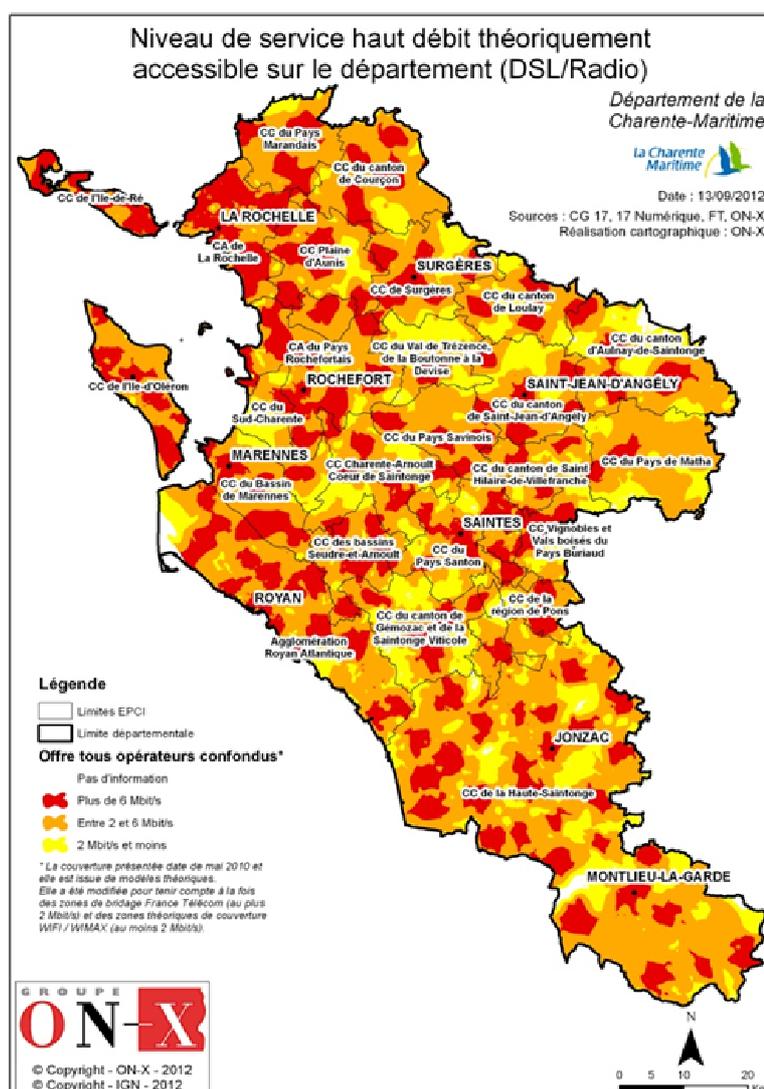
Trois approches ont été examinées, en complément de l'évaluation du complément de réseau de collecte à construire.

Elles ont notamment pris en compte certaines caractéristiques du département, conduisant globalement à un objectif moins ambitieux ou tout du moins plus lent d'aménagement numérique.

4.1 Des spécificités structurantes

4.1.1 Un niveau de services DSL satisfaisant

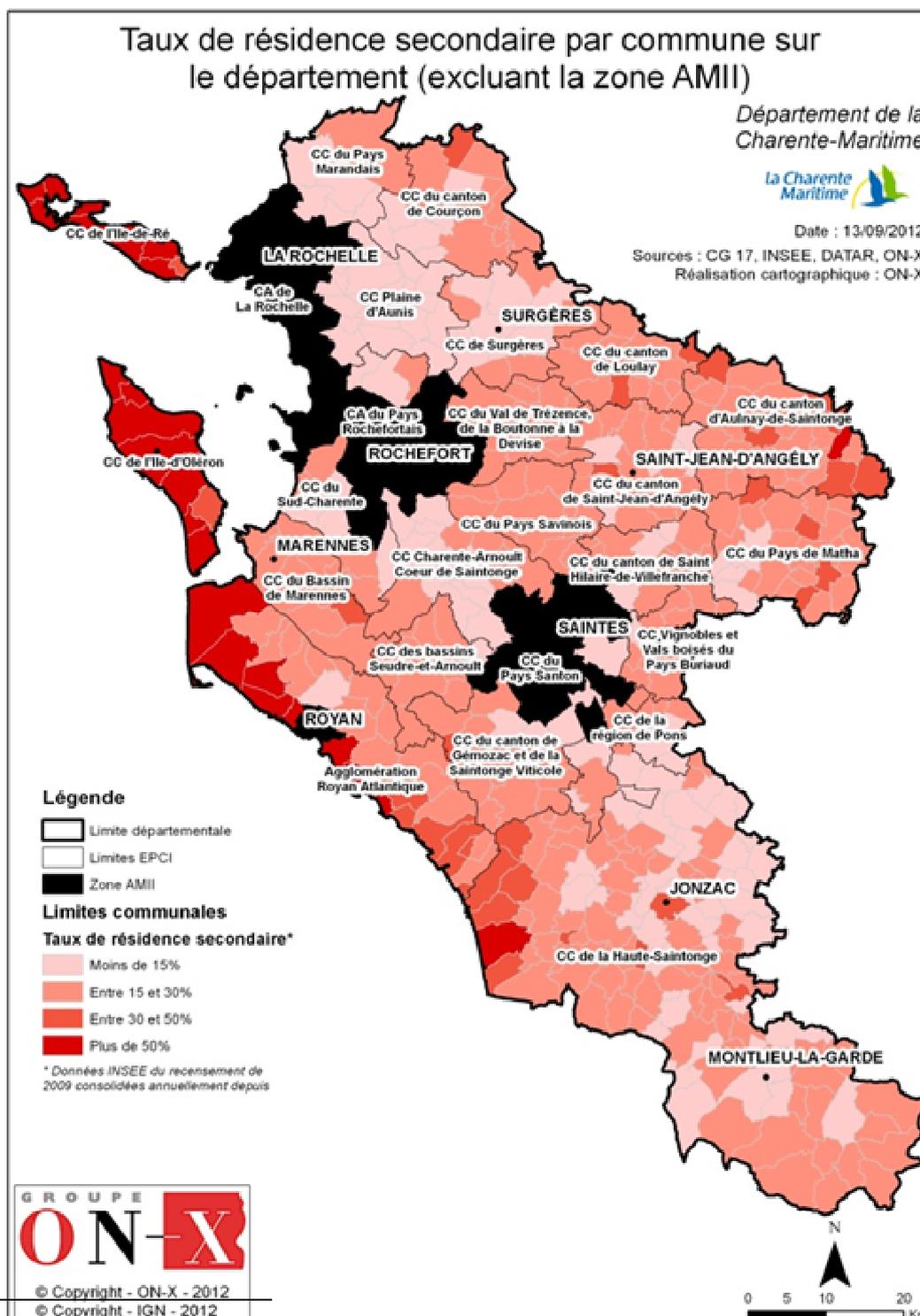
La qualité de services DSL est plutôt de bonne qualité sur le département (notamment en zone urbaine). Ainsi, à court terme, un abonné satisfait de la technologie dont il dispose pourrait ne pas être incité à migrer rapidement vers un abonnement en fibre optique.



4.1.2 Un fort taux de résidences secondaires dans quelques communes

Le département présente la particularité d'avoir un taux de résidences secondaires supérieur à 50% sur 25 communes (représentées en rouge foncé sur la carte ci-dessous)⁶.

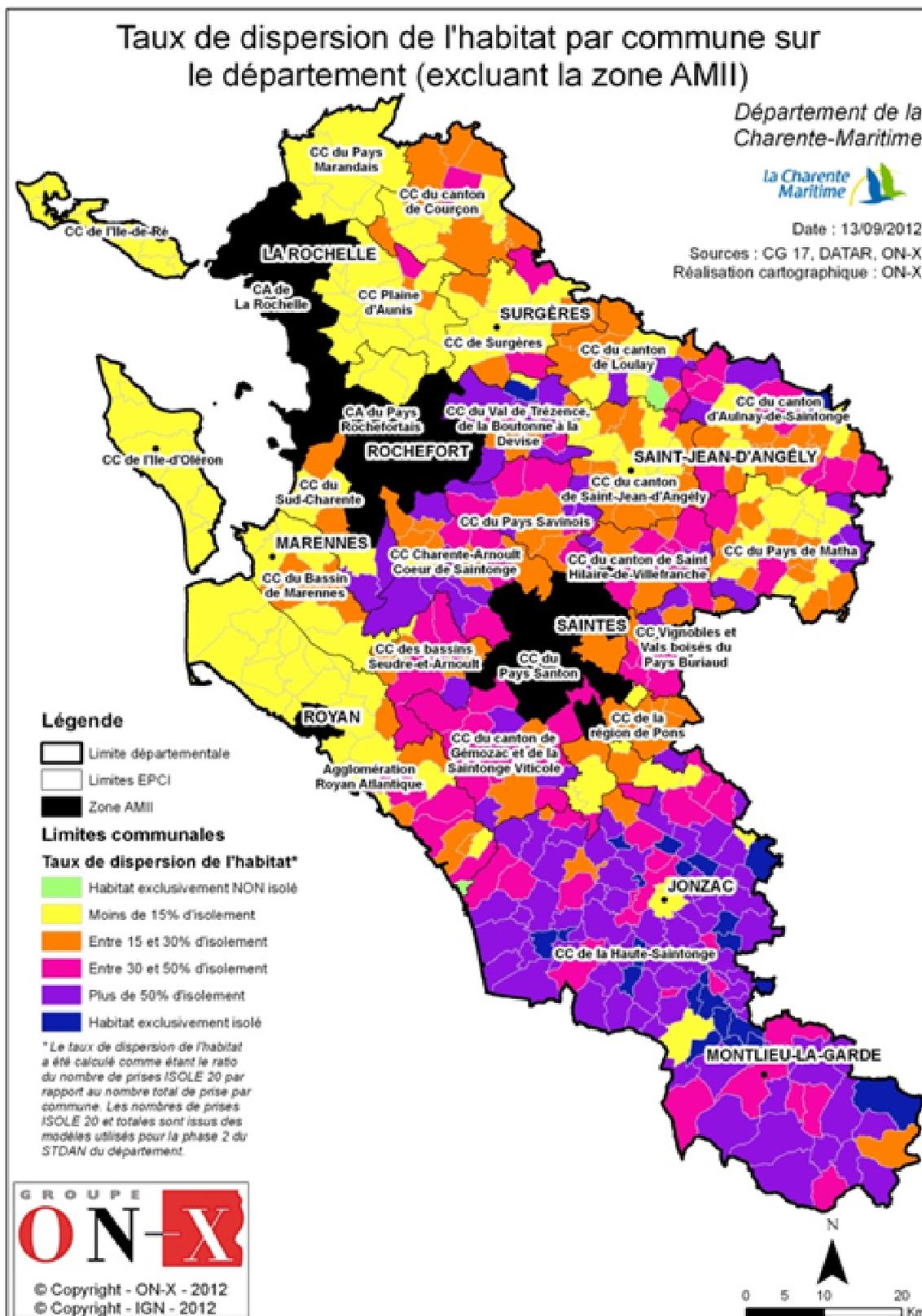
Il est considéré que le taux de pénétration FTTH sur ces zones sera faible, les résidents privilégiant des technologies mobiles (type 4G) plutôt qu'un abonnement annuel à la fibre optique.



⁶ voir annexe 9

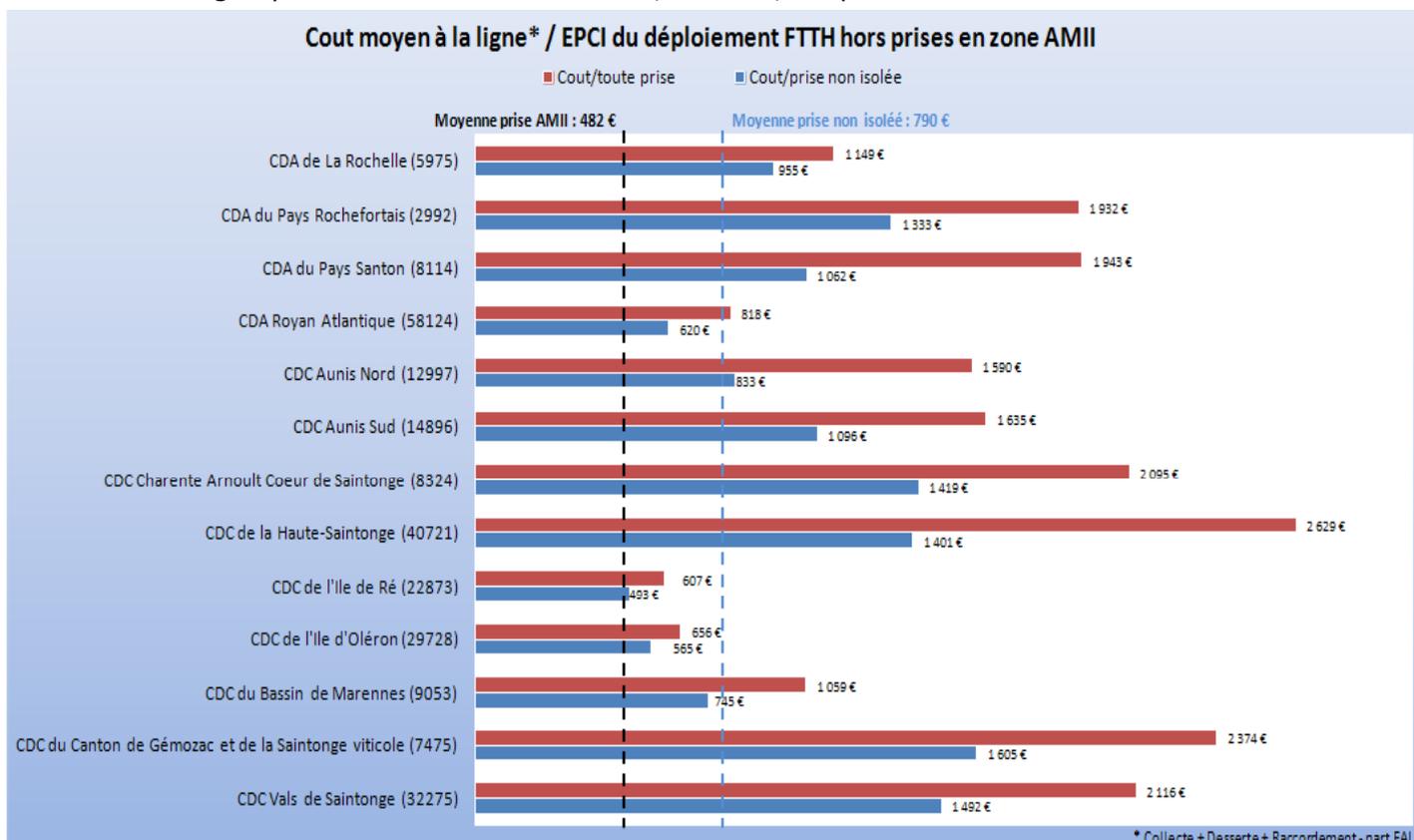
4.1.3 Une typologie d'habitat dispersé

Plus de 40 000 foyers sont considérés comme géographiquement isolés⁷ dans le département de Charente-Maritime (11% des prises).



Cette typologie particulière suppose pour ces prises un coût moyen de construction de plusieurs milliers d'euros (4 000 €), relativement élevé comparé à celui des prises situées en zone non isolée.

Le diagramme suivant met ainsi en évidence les différences de coûts de déploiement par Intercommunalité (selon le futur découpage territorial, applicable au 1^{er} janvier 2014). Le trait rouge symbolise le coût 100% FttH ; en bleu, les prises isolées ont été retirées.



Sur la base de ces constats, deux approches alternatives à l'option « 100% fibre » ont été développées pour scénariser de manière réaliste le déploiement d'une infrastructure Très Haut Débit sur le département :

- raccorder en FttH toutes les prises du département, sauf celles considérées comme isolées (90% des prises) et compléter la desserte par des opérations de montées en débit ;
- établir un projet à 5 ans, dicté par la capacité contributive des collectivités.

4.2 La collecte : réutiliser l'existant et éviter les doublons

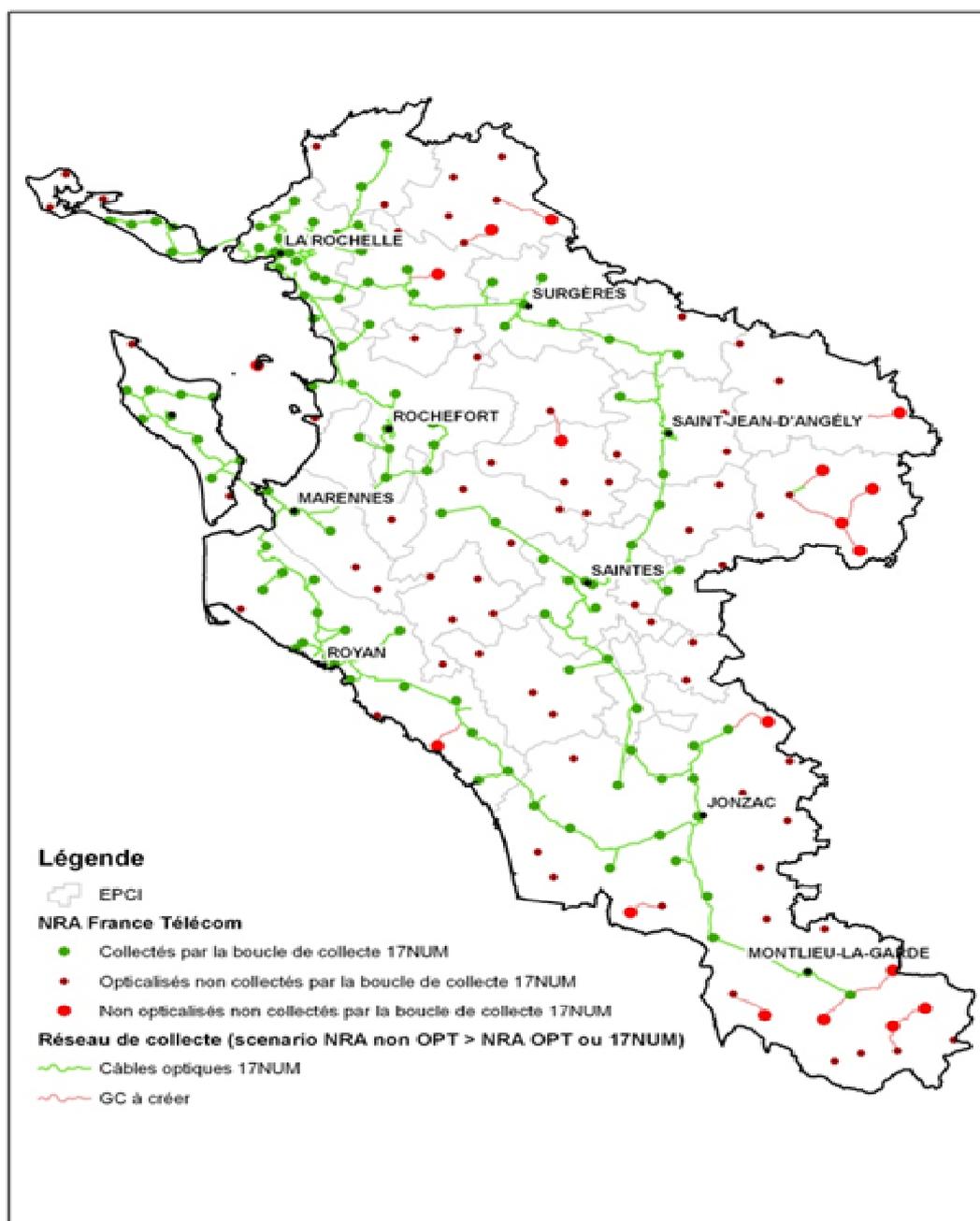
Deux options se présentent pour la construction d'un réseau de collecte ayant vocation à raccorder les futurs NRO/NRA du réseau de desserte optique :

- construction d'un réseau public en propre supposant le raccordement, entre eux, de l'ensemble des points NRO/NRA (environ 1300 km) ;
- construction de segments de réseaux manquants pour raccorder les NRO/NRA aux infrastructures de réseaux déjà existantes.

⁷ Prise isolée : appartenant à un groupe de moins de 20 prises dans un rayon de 50 m

La seconde approche a été retenue. Elle préconise de créer des tronçons de réseau reliant les NRO/NRA non opticalisés vers un point de présence opérateur fibré au plus proche (NRA opticalisés du réseau de France Télécom - Orange ou réseau de collecte existant de 17-Numérique).

Cette orientation conduit à la constitution d'un réseau complémentaire de 98 km de linéaire. Le coût estimé de ce réseau de collecte est de 5 millions d'euros (à comparer aux 27 M€ nécessaires au raccordement en propre des différents NRO/NRA par une nouvelle infrastructure).



Ce

scénario, intégrant potentiellement de la location de fibre optique (offre LFO d'Orange, par exemple), a été privilégié notamment au regard de la tarification suffisamment

compétitive des offres de location. Les charges liées à la location sont évaluées à 270 000 € par an.

Dans les conditions actuelles de location, la construction en propre ne serait amortie qu'au bout de 83 ans.

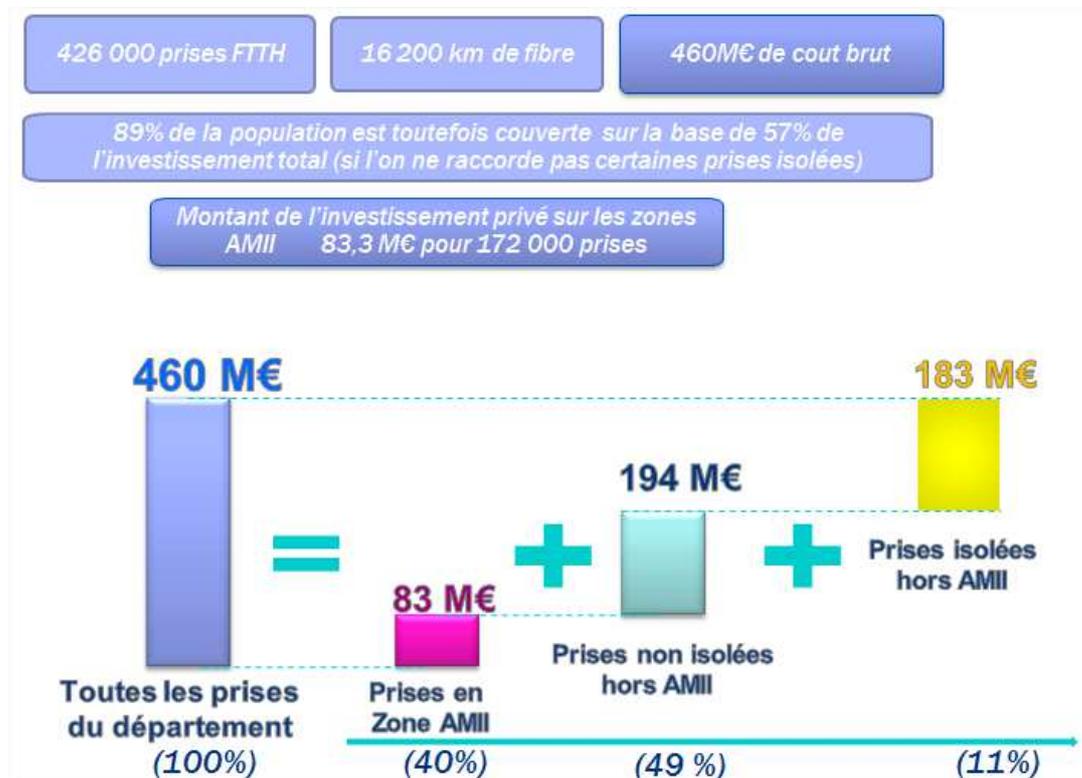
4.3 1ère approche : construction en 10 ans d'un réseau 100% FttH sur la totalité du département

L'évaluation du coût brut global pour construire un réseau FttH raccordant l'ensemble des 426 000 prises du département de Charente-Maritime s'élève à 460 millions d'euros, répartis comme suit :

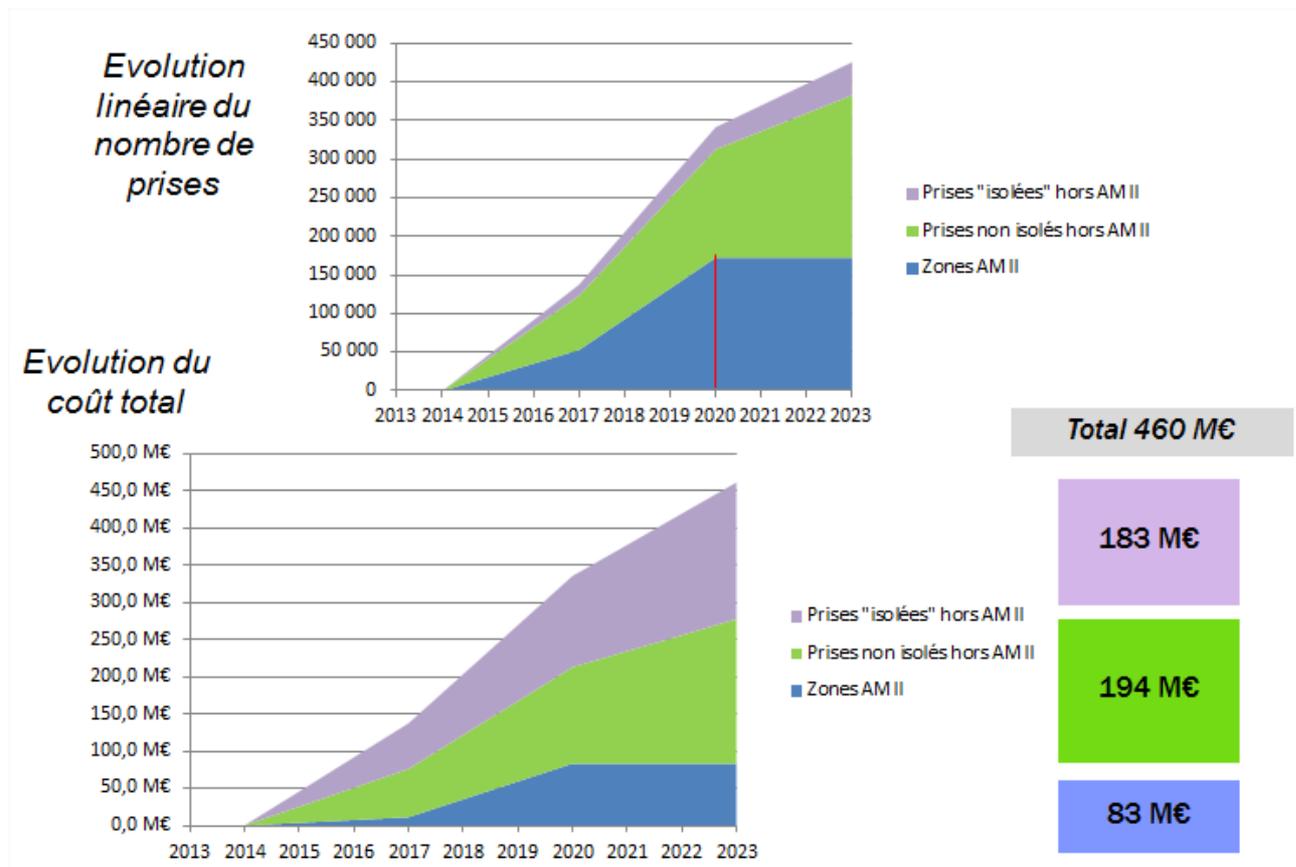
- 83 M€ : investissement des opérateurs privés dans les 56 communes de la zone AMII (40% de la population)
- 194 M€ : investissement pour raccorder les prises non isolées, hors zone AMII (49% de la population)
- 183 M€ : investissement pour raccorder les prises isolées hors zone AMII (11% de la population).

Cela représente un linéaire total de fibre optique de 16 200 km permettant de relier les 472 communes du département.

La représentation suivante fixe les ordres de grandeur pour la construction d'un réseau FttH intégral. Elle intègre l'ensemble des postes de coûts de déploiement (collecte, dessertes horizontale et verticale, raccordement final) :



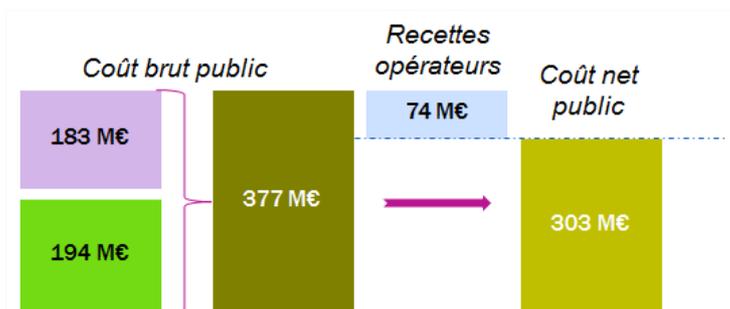
Afin de calquer l'ambition de l'Etat et de la Région visant à raccorder l'intégralité des prises du département en FttH en 10 ans (cible 2022), une évolution linéaire du nombre de prises raccordées et du coût total afférent est proposée avec les courbes suivantes (en distinguant les 3 catégories précitées) :



Comme évalué précédemment, le coût brut du raccordement intégral des prises en FttH s'élève à :

- o 377 M€ pour la part qui reviendrait aux collectivités
- o 83 M€ pour la part revenant aux opérateurs privés s'ils respectent leurs engagements.

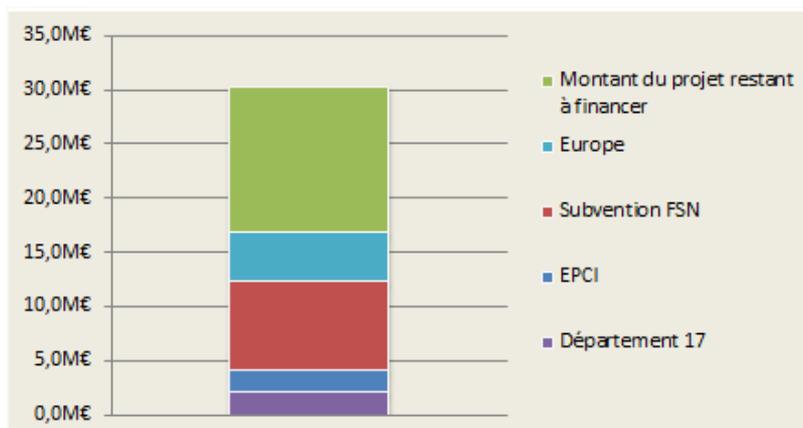
Sur la base des quelques 253 000 prises hors zone AMII, les recettes provenant des opérateurs ont été évaluées à 74 M€, portant ainsi le coût net public à 303 M€.



En supposant une contribution annuelle du Département et des Intercommunalités de 2 millions d'euros chacun, les autres financeurs devraient contribuer à hauteur de 26 M€ par an pendant 10 ans pour atteindre l'ambition affichée.

Le graphique ci-contre propose une répartition des montants de financement annuels nécessaire à la réalisation du projet en 10 ans sur la base des hypothèses précédemment exposées.

En extrapolant les conditions du financement Etat (FSN) au-delà de 5 ans, et en prenant comme hypothèse un financement Européen (FEDER) à hauteur de 15% du projet, il reste plus de 13 M€ par an à financer.



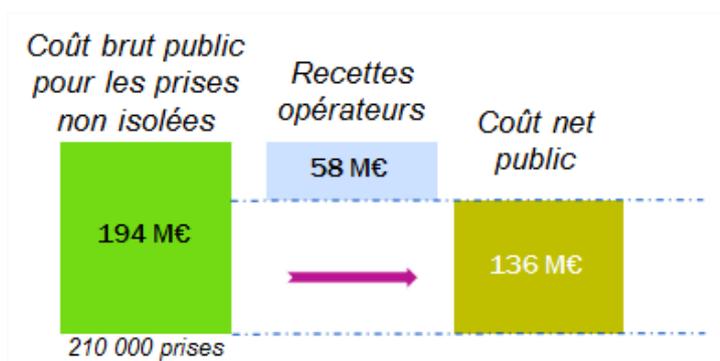
4.4 2ème approche : construction en 10 ans de 90% des prises FttH du département et opérations de montées en débit

Cette approche consiste à raccorder en FttH l'ensemble des prises non isolées du département en 10 ans, soit 90% du total des prises du département.

Dans ce cas, l'évaluation du coût brut total est de 278 M€, dont :

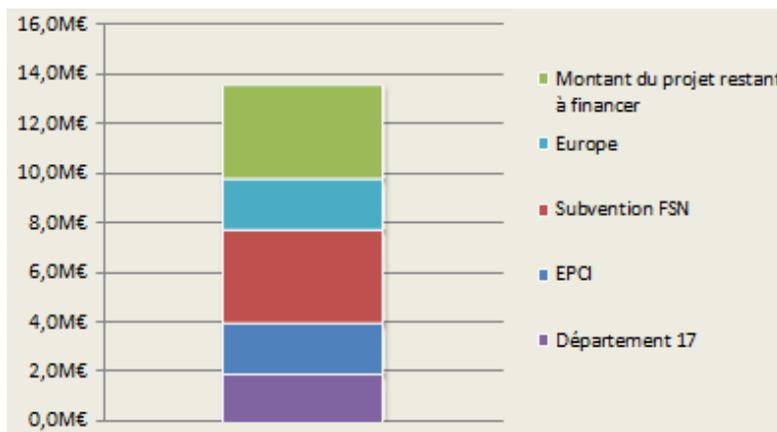
- 83 M€ d'investissement privé dans les 56 communes de la zone AMII (40% de la population)
- 194 M€ d'investissement public (49% de la population)

Sur la base des quelques 210 000 prises non isolées hors AMII, le montant des recettes provenant des opérateurs a été évalué à 58 M€, soit un coût net de 136 M€ pour le secteur public.



Si le Département et les Intercommunalités apportent 2 millions d'euros chacun par an, les autres financeurs devront contribuer à hauteur de 10 M€ par an.

Le graphique ci-après propose une répartition des montants de financement annuels nécessaire à la réalisation du projet en 10 ans sur la base des hypothèses précédemment exposées.



Avec des hypothèses à confirmer pour l'Europe et l'Etat (à plus de 5 ans), et sans un financement régional établi, ce sont environ 4 M€ par an qu'il resterait à financer.

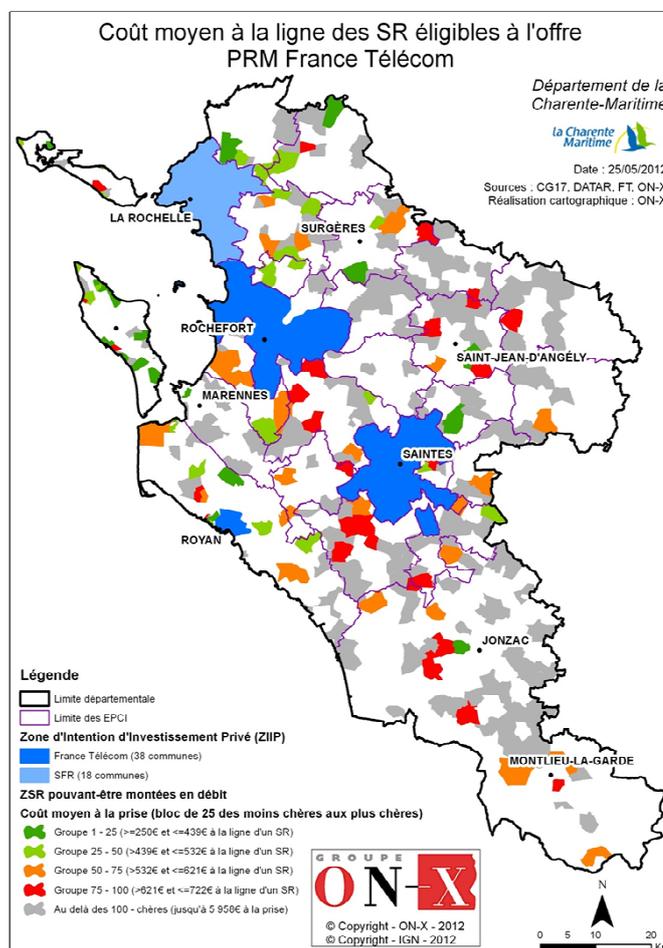
Pour compléter cette approche, des solutions alternatives doivent être apportées aux habitations isolées : montée en débit (cuivre ou radio) et satellite.

La montée en débit filaire, selon l'offre Point de Raccordement Mutualisé (PRM) d'Orange, a été analysée. Cette technique consiste à raccorder en fibre optique un sous-répartiteur (SR) de France Télécom - Orange, de manière à raccourcir la longueur des lignes entre les abonnés et leur équipement actif DSL. Le débit accessible par les abonnés desservis par cette zone de sous répartition peut alors être augmenté jusqu'à rendre une très grande majorité des lignes éligibles à un débit supérieur à 8 Mbit/s.

Pour alimenter ces deux scenarii, les SR ayant plus de 10% de ses lignes en zone AMII et un total de moins de 30 lignes sur le département ont été exclus.

Equiper les 294 SR éligibles de Charente-Maritime représente un investissement total de l'ordre de 40,3 M€.

La représentation cartographique ci-contre situe les zones de SR éligibles à l'offre PRM en distinguant les différents groupes (triés par coûts).



Une autre approche a été examinée en comparant le coût de l'opération d'une montée en débit cuivre avec le coût de déploiement d'un réseau FttH. Il a ciblé en priorité les SR éligibles à une montée en débit PRM pour lesquelles le coût de déploiement FTTH est le plus grand.

Une montée en débit sur les 25 premiers SR localisés aux endroits où le coût moyen par ligne FTTH est le plus coûteux (supérieur à 4 000 €) permet de rendre éligibles près de 2 875 lignes à des débits de 8Mbit/s.

L'efficacité de cette approche en termes du coût moyen à la ligne PRM traitée est moins performante que dans l'approche précédente: les lignes coûteuses à réaliser en FttH sont souvent aussi des lignes coûteuses en solution PRM (toute proportion gardée).

SR	Total lignes	Coût moyen par ligne	PRM: Investissement total (M€ H.T)	Nb de lignes devenant éligibles à 8 Mbit/s	Coût moyen par ligne FTTH	FTTH: Investissement total correspondant (M€ H.T)
25 premiers	2 875	1 172 €	3,4 M€	2 522	4 019 €	11,6 M€
50 premiers	6 083	1 110 €	6,8 M€	5 370	3 484 €	21,2 M€
75 premiers	9 111	1 121 €	10,2 M€	8 007	3 159 €	28,8 M€
100 premiers	13 216	1 031 €	13,6 M€	11 768	2 941 €	38,9 M€

Les lignes qui bénéficieront de subventions FSN pour de la montée en débit cuivre ne pourront prétendre au moindre financement pour du FttH dans les dix ans qui suivent.

Le réseau actuel étant tout à fait compatible avec une montée en débit radio (WiMAX et 4G) à moindre coût, la solution de montée en débit cuivre n'est pas retenue dans le cadre du SDAN.

4.5 3ème approche : Scénario bâti sur une hypothèse de financement réaliste sur 5 ans

Cette troisième approche vise à définir un projet concret et réalisable financièrement à 5 ans au titre d'une première phase et à reporter à cette échéance de 5 ans les modalités de financement du reste du projet.

Cette première phase s'opèrerait en traitant prioritairement les communes les moins coûteuses à raccorder en fibre optique et certaines des plus mal desservies en DSL. Le projet veillera, à ce titre, à conserver un certain équilibre entre territoires rural et urbain.

A l'appui d'hypothèses de coûts et de recettes détaillées ci-après, ce scénario prévoit de fixer des ordres de grandeur de financement disponible permettant de réaliser un projet à 5 ans autour d'un investissement public qui s'élèverait à 29 M€ hors Région.

Pour mémoire, un objectif de déploiement de 100% des prises en FttH reviendrait à environ 303 M€ de part publique.

Les hypothèses de répartition du financement de ce projet sont les suivantes :

Département (hypothèse 2 M€ / an pendant 5 ans)	10 M€	36% du projet hors recette
EPCI (hypothèse 2 M€ / an pendant 5 ans)	10 M€	36% du projet hors recette
État : FSN (habituellement entre 10% et 25% du coût total, en fonction du coût à la prise)	3,3 M€	12% du projet hors recette
Région	?	
Europe : FEDER (Hypothèse de travail réaliste mais à confirmer)	4,2 M€	15% du projet hors recette
Recettes d'exploitation (environ 0,5 M€/an sur les années 3, 4 et 5)	1,5 M€	5% du projet
TOTAL	29 M€	

Les recettes d'exploitation sont liées à la location et à la vente des prises aux opérateurs.

L'hypothèse retenue ici est celle d'une pénétration du marché de 4% par an à partir de la troisième année. Les recettes sont ainsi estimées à 500 000 € par an sur les années 3, 4 et 5.

Dans les années suivantes, elles permettront d'alimenter un fonds de réserve pour financer le reste du projet (jusqu'à atteindre les 100% de couverture).

A noter que, dans ce scénario, il est préconisé de prévoir une réserve de budget d'un montant d'un million d'€ pour d'autres actions complémentaires.

En termes de communes cibles :

- o communes les moins chères à raccorder en FttH : budget de 22,5 M€ sur 5 ans . Une dizaine de communes pourraient être raccordées (1,65 M€ en moyenne par commune, intégrant les recettes de raccordement) ;
- o communes les plus mal desservies en DSL (disposant du plus grand nombre de lignes inférieures à 2 Mbit/s) : budget de 5,5 M€ sur 5 ans. Entre 2 et 4 communes pourraient être raccordées en FttH (1,6 M€ en moyenne par commune, intégrant les recettes de raccordement).

Il sera nécessaire de vérifier au cas par cas si une collecte est nécessaire.

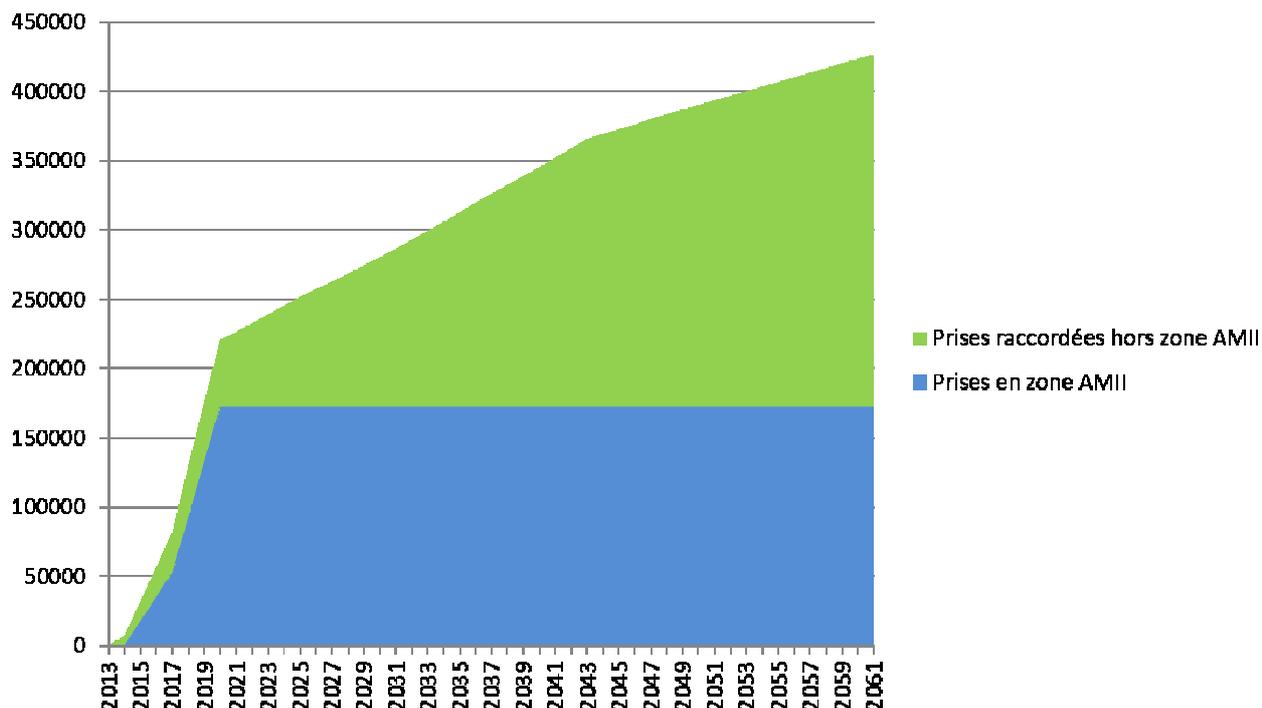
La décomposition des budgets selon les grandes composantes du projet pourrait être la suivante :

Desserte FTTH sur les zones les moins chères	80% de 28M€, ~22,5M€
Desserte FTTH sur les zones les plus mal desservies DSL	20% de 28M€, ~5,5M€
Projet ZA Premium	0-500k€
Investissement satellite	0-250k€
Investissement Montée en débit cuivre	0-1M€
Collecte+ Fibre optique dans chaque chef-lieu canton	0-750k€
Formation, études, autres...	0-500k€
TOTAL	29M€

Au rythme du budget quinquennal proposé ici, si l'on intègre l'ensemble des recettes attendues, la couverture généralisée des foyers en fibre optique ne sera donc pas atteinte avant plusieurs décennies (45 ans).

Le graphique suivant donne une projection du raccordement des prises au cours des prochaines années. Il met en évidence le fait qu'il faudrait attendre :

- 25 ans pour que soit raccordé en FttH l'ensemble des prises non isolées du département ;
- près de 45 ans, soit 20 ans de plus encore, pour permettre à la totalité des prises du département de bénéficier d'une liaison optique.



La levée de nombreuses incertitudes subsistent sur les modalités du financement d'un tel projet (FEDER, Région, FANT, Intercommunalités...) permettra d'affiner le projet.

4.6 Synthèse pour la mise en œuvre de l'ambition

Les analyses précédentes permettent de tirer un certain nombre d'enseignements.

- 1- Le calendrier permettant d'atteindre les différentes étapes devra être dressé avec précision et sera fortement dépendant des modalités de financement.
- 2- Il est nécessaire d'identifier les foyers qui resteront non éligibles au FttH selon différentes échelles de temps et d'identifier les mesures qui leur seront appliquées à titre transitoire et en fonction des solutions déjà existantes.
- 3- Au regard des conclusions des premières réalisations, il sera essentiel de valider ou d'amender des orientations à plus long terme sur plusieurs axes (grand public,

entreprises, mesures d'accompagnement) en redéfinissant à la fois les enveloppes financières et les cibles court terme.

4- En amont de chaque déploiement, une analyse relative à l'appétence économique de la zone visée par les opérateurs devra être réalisée afin d'éviter d'engager des investissements importants pour lesquels il n'y aurait pas de valorisation sur le court terme.

5- En termes de partenariat, il sera nécessaire de mettre en œuvre :

- une concertation avec les Intercommunalités sur leur capacité financière à s'engager dans le Très Haut Débit et le recours à un conventionnement systématique qui tendrait à préciser leurs engagements en termes de cofinancement des travaux et d'investissement à réaliser pour l'aménagement numérique de leur territoire ;
- des échanges précis et réguliers avec la Région afin de formaliser l'attribution possible de subventions ;
- l'élaboration d'un dossier de financement FSN sur le périmètre qui sera retenu pour la première phase du déploiement à 5 ans ;
- un suivi visant à affiner, au fur et à mesure du temps, les modalités de financement de l'Europe sur les infrastructures ;
- la poursuite des discussions avec les opérateurs permettant :
 - d'obtenir des garanties sur leur capacité de co-financement ou de location
 - de s'assurer qu'ils tiendront leurs « engagements » sur les zones AMII.

5 Dispositions retenues au titre du Schéma Directeur d'Aménagement Numérique de la Charente-Maritime

5.1 Orientations générales et phasage

Au regard des différents éléments collectés, le principe suivant est retenu :

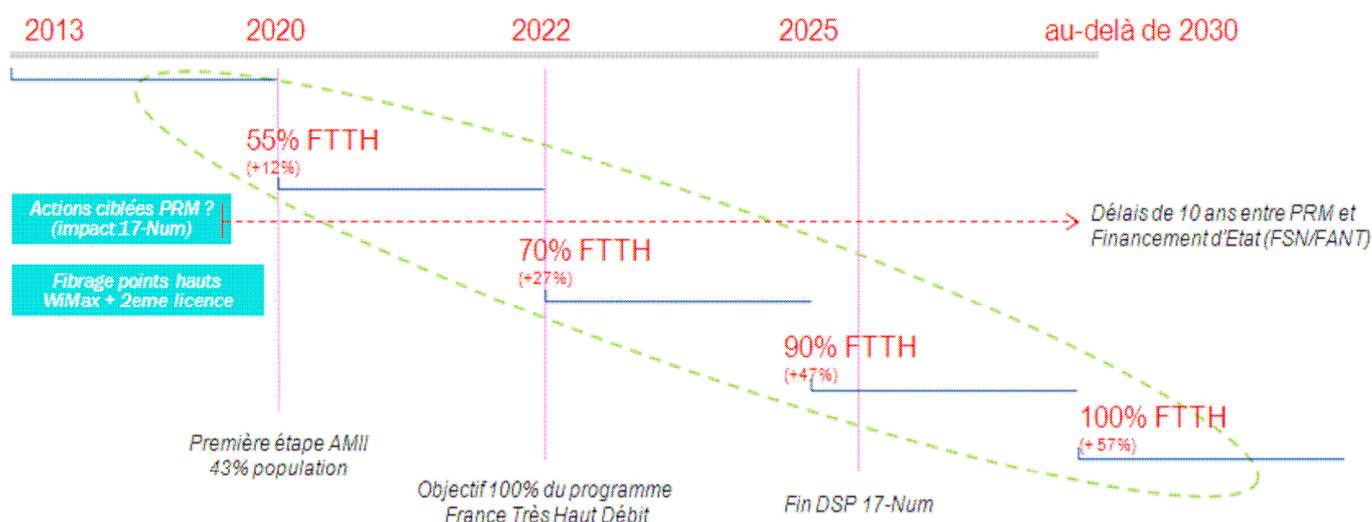
« Développer un FTTH équilibré sur le territoire » ...

... en raccordant non seulement les zones les plus denses (hors zones concentrant un taux de résidences secondaires élevé), mais aussi les zones actuellement en carence DSL, visant à conserver une cohésion entre zones urbaine et rurale

Le SDAN répond ainsi aux trois objectifs du Département qui sont :

- capitaliser sur l'investissement public déjà réalisé par les collectivités locales (soit dans le cadre de la DSP Haut Débit, soit dans le cadre d'initiatives menées en propre par les communes);
- continuer à favoriser la concurrence et la diversification des offres proposées aux usagers finals ;
- permettre l'accès au Très Haut Débit sur l'ensemble du département (toutes technologies confondues, mais en privilégiant la fibre optique au domicile - FttH).

Le phasage suivant a été défini :



Les recommandations associées à ce phasage sont les suivantes :

- établir un partenariat avec les Intercommunalités ;
- compléter la construction de la collecte des nœuds du réseau FttH au rythme du développement du réseau, en s'appuyant sur les réseaux déjà existants (fourreaux, points hauts, fibre...);

- lancer un scénario d'amorce FttH à 5 ans pour atteindre 55% des prises en 2020 (dont zones AMII) :
 - construction d'environ 50 000 prises publiques FttH (la part publique nécessaire est évaluée à 29,6 M€⁸), en répartissant environ 80% du budget aux zones les moins chères à raccorder et 20% à des zones mal desservies en DSL
 - réflexion sur la desserte interne des Zones d'Activités
 - intégration du premier déploiement FttH sur le Réseau d'Initiative Public existant
 - réflexion sur le fibrage des points hauts de téléphonie mobile de 4ème génération
- différer le raccordement optique des résidences secondaires et des prises les plus isolées ;
- favoriser les solutions pérennes (fibre optique) et l'utilisation du réseau public existant ;
- ne recourir à une solution de montée en débit filaire qu'en complément et dès lors que la solution apportée par 17-Numérique est insuffisante ;

La technologie satellitaire restera, comme elle l'est aujourd'hui pour le Haut Débit, l'ultime recours pour les zones non couvertes en fibre optique ou en technologies alternatives.

Selon les principes établis, le SDAN prévoit cinq axes, développés ci-après.

5.2 Axe 1 : Définir et mettre en place la structure de gouvernance adaptée au projet d'aménagement numérique Très Haut Débit

Les différents jalons proposés sont les suivants :

- mener des opérations de sensibilisation des territoires à l'échelle des Intercommunalités en insistant sur le caractère stratégique moyen et long terme de l'aménagement numérique des territoires ;
- mettre en place la gouvernance et le schéma de maîtrise d'ouvrage départementale ;
- lancer les procédures de dévolution pour désignation des entités en charge de l'établissement du réseau, de son exploitation et de sa commercialisation, en cohérence avec notre DSP Haut Débit ;
- négocier des accords de co-financement (notamment avec la Région, les Intercommunalités) ;

5.3 Axe 2 : Veiller au respect des déploiements privés FttH en zone AMII

Il conviendra de procéder à la signature de conventions en zone AMII avec les opérateurs Orange et SFR et d'envisager une intervention sur ces zones (sous maîtrise d'ouvrage à définir) en cas de défaillance avérée des opérateurs.

⁸ sauf à présager d'une augmentation des recettes ou une diminution des coûts qui pourraient par exemple provenir des économies liées à l'évolution des équipements et des technologies ou une appétence des usagers pour d'autres formes d'usages à haute valeur ajoutée et rémunérateurs.

5.4 Axe 3 : Optimiser l'investissement public

Les différentes préconisations sont les suivantes :

- définir le mode de gestion de l'article L49 du CPCE dans le cadre des politiques et de la coordination des travaux d'aménagement ;
- optimiser la gestion, l'exploitation et la maintenance des réseaux construits par les collectivités publiques sur le département (fourreaux, câbles, chambres,...) ;
- renforcer l'outil de géo-référencement « Géoplateforme 17 » afin de centraliser la connaissance et la gestion des réseaux numérique sur le territoire ;
- mener une réflexion sur le fibrage des points haut de téléphonie mobile de 4ème génération.

5.5 Axe 4 : Initier le déploiement du Très Haut Débit (fixe et mobile)

A l'appui d'hypothèses de coût et de recettes, le budget prévisionnel pour les cinq premières années, dont la part publique s'élèverait à 29,6 M€ sur cette période, permettra le raccordement d'environ 50 000 prises du département en FTTH.

Les hypothèses retenues pour ce scénario à 5 ans ne suffiront cependant pas pour atteindre la couverture généralisée des foyers en fibre optique avant plusieurs décennies, sauf à présager d'une augmentation des recettes ou une diminution des coûts qui pourraient par exemple provenir des économies liées à l'évolution des équipements et des technologies ou une appétence des usagers pour d'autres formes d'usages à haute valeur ajoutée et rémunérateurs.

Ce quatrième axe propose de réaliser une première tranche de déploiement, sur la base d'un budget annuel sur 5 ans (2013-2017) de 5,5 M€/an.

- à destination du grand public : déployer un réseau FttH de 50 000 prises, équilibré entre les zones les moins chères à raccorder et mal desservies en DSL ;
- à destination des entreprises : mener une réflexion sur la desserte interne de Zones d'Activité en partenariat avec 17-Numérique ;
- réserver un budget de 1 M€ afin de mener des actions d'aménagement concernant des solutions de montée en débit, des mises en œuvre de réseaux de collecte et une formation et une sensibilisation d'acteurs (élus, services..).

Les actions opérationnelles court terme associées à cette première phase sont :

- l'élaboration d'un dossier de financement FSN ;
- la définition et le choix du modèle juridique le plus pertinent pour conduire les opérations de construction-exploitation- maintenance-commercialisation de manière globalisée ou différenciée tenant compte de notre DSP Haut Débit ;
- la mesure de l'impact du premier déploiement FTTH sur l'économie du Réseau d'Initiative Public existant, en fonction des cibles précises qui seront retenues.

5.6 Axe 5 : Préciser et mettre en œuvre le reste du projet de développement du Très Haut Débit (fixe et mobile) à moyen et long terme

La stratégie moyen et long terme peut être fixée à 3 échéances – 2020, 2025, 2030, avec toute la prudence qui s'impose compte tenu des importantes incertitudes vis-à-vis des modalités de financement mobilisables.

Echéance 2020

Pour le grand public : un raccordement en FttH à hauteur de 55% des prises du département, permettant ainsi à 80% des prises du département d'être éligibles à un débit de plus de 8Mb/s.

Pour les entreprises : la poursuite de la desserte interne de ZA prioritaires

Pour les communes de plus de 1 000 habitants : le raccordement des mairies à un point de fibre optique.

Echéance 2025

Pour le grand public : un raccordement en FttH à hauteur de 90% des prises du département. Le coût net public correspondant au raccordement de la totalité de ces prises hors AMII (253 000 prises) s'élèverait à plus de 136 M€.

Pour les entreprises : la poursuite de la desserte interne de ZA prioritaires si l'efficacité est avérée.

Echéance 2030

Pour le grand public : le raccordement intégral du département en FttH. Le coût net public correspondant s'élèverait à 303 M€.

Pour les entreprises : le raccordement et la desserte interne de toutes les ZA prioritaires

Annexe 1 - Acronymes

ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) : La technologie DSL consiste à exploiter la paire cuivre du réseau téléphonique commuté (RTC) qui aboutit chez les abonnés, moyennant l'installation de nouveaux équipements dans le répartiteur de l'opérateur et chez l'abonné. L'ADSL est une technologie dite asymétrique car la vitesse de réception est privilégiée sur celle d'émission.

ADSL2+ : Comme l'ADSL, l'ADSL 2+ exploite les fréquences laissées libres par la téléphonie sur le câble cuivre à paires torsadées, mais double la plage de fréquences (de 1,1 MHz en ADSL à 2,2 MHz) pour proposer des débits plus élevés.

ARCEP (anciennement ART) Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes.

DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexor) : Multiplexeur réunissant plusieurs lignes téléphoniques pour les connecter à un opérateur. Équipement d'interface permettant de concentrer les accès ADSL au niveau du NRA.

FAI : Fournisseur d'accès à Internet.

FttB (Fiber to the Building) : Architecture de réseau de distribution sur fibres optiques où la terminaison optique est située en pied d'immeuble et dessert les logements situés dans l'immeuble.

Ftth (Fiber to the Home) : Architecture de réseau de distribution sur fibres optiques où la terminaison optique est située dans le logement de l'utilisateur. Cette technologie permet le Très Haut Débit symétrique (supérieure à 100 Mbit/s jusqu'au Gbit/s).

FTTx (Fiber to the x) : Terme générique décrivant les différentes architectures de réseaux de distribution optique.

Haut Débit : Intimement associé en France à l'ADSL. Le haut-débit a apporté des débits largement supérieurs à ce qui était antérieurement possible, ainsi que la permanence de la connexion et la tarification forfaitaire. Ces différentes notions sont désormais les constituants du haut-débit. Et par opposition, le terme bas-débit désigne désormais les accès RTC.

PNTHD : Programme National Très Haut Débit

Mbit/s, Gbit/s : Mégabits (10^6 bits) par seconde, Gigabit (10^9 bits) par seconde. Unité de mesure du débit Internet.

NRA : Nœud de Raccordement d'Abonnés.

Prise Ftth : partie finale d'une ligne d'un réseau Ftth chez un abonné.

Taux de pénétration : En marketing, un taux mesurant la couverture du marché par un produit ou service donné.

TIC : Technologies de l'Information et de la Communication.

Très Haut Débit : Dans la terminologie utilisée par l'ARCEP, il s'agit d'un accès « dont le débit crête descendant est supérieur à 50 Mbit/s et dont le débit crête remontant est supérieur à 5 Mbit/s ».

TRIPLE PLAY (3-Play) : Anglicisme caractérisant ce qu'on appelle en France la « convergence numérique » : la transmission sur un même réseau des services téléphoniques, audiovisuels (radio et télévision) et informatiques (données, Internet, partage de fichiers et d'applications, jeux vidéo, etc).

WAN (Wide Area Network) : Réseau longue distance de communications d'entreprises.

WiFi (Wireless Fidelity) : Technologie complémentaire des réseaux filaires, permettant de s'affranchir des contraintes liées aux cordons de raccordement.

WIMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) : Connexions à Haut Débit par voie hertzienne.

Annexe 2 - Le Très Haut Débit (THD) dans le monde

Sur une base de 65 millions d'abonnés au Très Haut Débit dans le monde en 2011, l'IDATE annonce que ce chiffre devrait passer à près de 227 millions à l'horizon 2015.

Les deux graphiques suivants donnent les taux de pénétration de la Fibre (FttH / FttB⁹) au niveau mondial à mi-2011 et situent la France assez loin du peloton de tête. Les prévisions annoncent que l'année 2016 devrait voir le taux de pénétration français dépasser 20%. Ce seuil a déjà été dépassé en 2011 par six pays qui présentent sur cet indicateur plus de cinq ans d'avance.

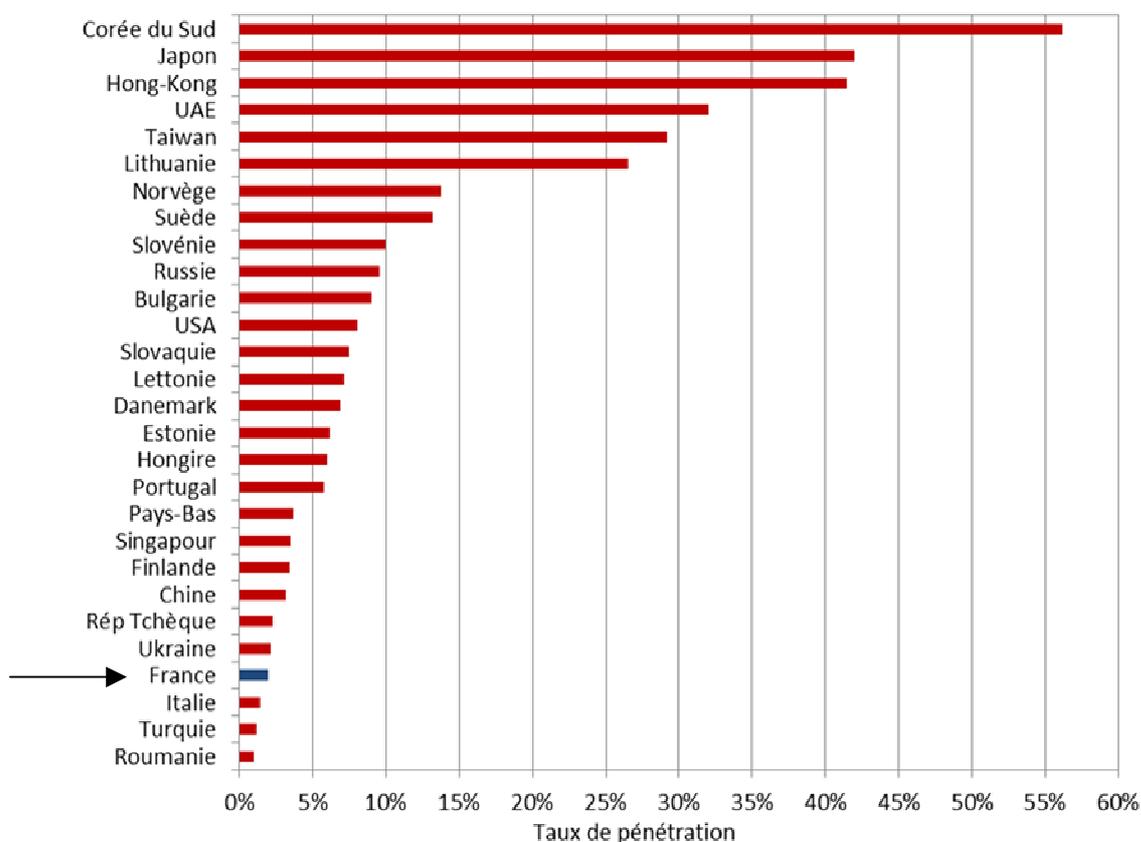


Fig : Représentation mondiale du taux de pénétration des services de fibre optique dans les foyers et les entreprises en juin 2011 (source Fibre-to-the-Home Council – Juin 2011)

⁹ Fiber-to-the-Home/Building

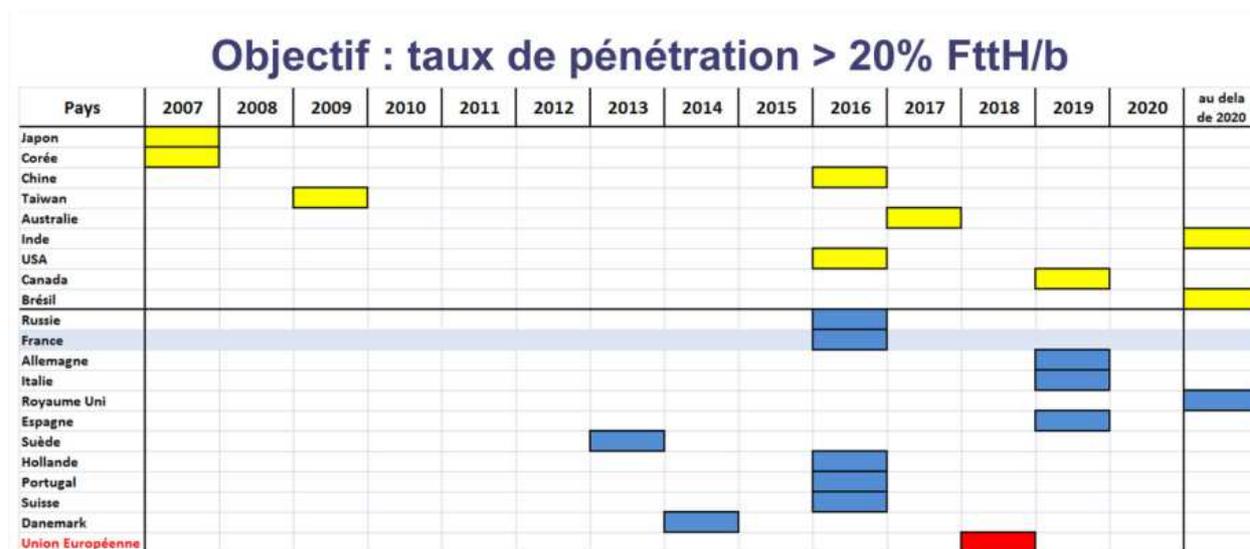


Fig : Représentation mondiale de l'année d'atteinte des 20% de taux de pénétration des services de fibre optique dans les foyers et les entreprises – 2016 pour la France (source Fibre-to-the-Home Council - Conférence Milan - Février 2011)

Les niveaux de service qu'apporte le Très Haut Débit – symétrie des flux, débit toujours croissant (aujourd'hui de 100 Mbit/s, demain de 1 Gbit/s et plus) – nécessitent un renouvellement presque complet de l'infrastructure de télécommunication existante.

En 2012, même si quelques solutions de type satellitaire, radio ou de montée en débit sur le réseau cuivre du téléphone permettent d'atteindre des débits largement supérieurs à ceux usuellement pratiqués, il est communément admis que la technologie fibre optique est celle qui répond le mieux aux critères de puissance, de pérennité et d'évolutivité. Or, l'essentiel de l'infrastructure existante, qu'il s'agisse du réseau de distribution ou de transport, est actuellement basé sur un réseau en cuivre.

C'est pourquoi de nombreux pays réfléchissent au développement d'une telle nouvelle infrastructure sur la boucle locale.

C'est ainsi que globalement, cinq modèles sont identifiés comme envisageables, ou déjà utilisés au niveau mondial, pour la mise en œuvre de cette infrastructure d'avenir :

1. le modèle d'une boucle locale de fibre optique unique, fondé sur un réseau national d'initiative publique loué ensuite aux opérateurs (modèle retenu par l'Australie) ;
2. le modèle consistant à créer une structure privée unique (un consortium), dont les opérateurs se partageraient la propriété et qui serait chargée, pour leur compte, des déploiements. Ce montage nécessite une convergence stratégique de tous les opérateurs (choix et planification des investissements). Cette approche avait été évoquée en 2010 en France, mais n'a pas abouti du fait a priori d'un rejet du modèle par certains opérateurs ;
3. un modèle de déploiement principalement fondé sur l'intervention des municipalités (cas en Europe du Nord). Si ce choix permet des déploiements rapides, il entraîne aussi un morcellement en autant de petits réseaux locaux, hétérogènes et discontinus, et privilégie évidemment les collectivités et les

territoires les plus riches. Ce modèle n'a pas la faveur des opérateurs actifs sur le territoire Français, ces derniers étant plus dans une logique de globalisation et d'industrialisation massive des déploiements ;

4. un modèle faisant entièrement reposer le déploiement de la fibre sur les règles du marché comme c'est le cas par exemple aux Etats-Unis et au Japon :
 - o Aux Etats-Unis, Verizon cherche à répondre à la concurrence des réseaux câblés, et peut s'appuyer sur une propension des ménages américains à déjà payer plus de 100\$ par mois pour le Haut Débit, là où les administrés Français ne payent que 30 - 35 € (soit 40\$) ;
 - o Au Japon, NTT a été poussé à fibrer son réseau pour faire face au recul massif de ses parts de marché dans le Haut Débit ;
5. un modèle reposant sur une forte incitation aux investissements privés sur les zones les plus denses d'un territoire, avec la possibilité laissée aux collectivités d'intervenir sur les zones les moins rentables et les plus chères avec des possibilités de financement d'Etat.

Ce modèle est celui qui a été retenu en France par l' Autorité de Régulation des Communications Electroniques et de la Poste (ARCEP) et qui voit se dessiner la couverture de 57% des prises du territoire national en FttH à horizon 2020 sur les Zones dites Très Denses (148 communes) et sur les 3 400 communes en zones d'intention d'investissement privé (AMII). Plus de 32 000 communes sont à court terme laissées à la libre initiative des collectivités à des échelles d'intervention au moins départementales pour bénéficier de financement d'Etat dans le cadre du Fonds pour la Société Numérique (FSN), des investissements d'avenir, puis ultérieurement du FANT (Fonds d'Aménagement Numérique du Territoire).

Annexe 3 - Le Très Haut Débit en France

1- Le réseau téléphonique et les services Haut Débit

Le réseau téléphonique, construit dans les années 1970 sous monopole d'Etat, est le principal support de la fourniture des services Haut Débit. Il compte près de 22,7 millions d'abonnés fin 2011.

Depuis l'avènement du Haut Débit dans les années 2000, les opérateurs ont joué un rôle important en investissant dans des équipements de réseau nécessaires à la fourniture du service DSL. France Télécom – Orange a déployé des équipements sur la totalité du territoire (plus de 13 000 Nœuds de Raccordement d'Abonné¹⁰). Les opérateurs alternatifs se sont quant à eux positionnés sur les zones les plus rentables et adressent aujourd'hui près de 85% des lignes, concentrées sur 40% des répartiteurs téléphoniques. Une bonne partie a été déployée grâce à des interventions publiques.

La régulation du marché continue de jouer un rôle important pour permettre aux opérateurs alternatifs d'étendre progressivement leur présence géographique sur des NRA de plus en plus petits.

La fourniture d'un service Haut Débit n'est pas une obligation du « service universel ».

Aussi, malgré l'effort d'investissement consenti, la couverture du territoire n'est pas totale. La faible proportion de population non desservie est soit placée derrière des équipements de multiplexage (qui rendent impossible la fourniture du service Haut Débit), soit sur des lignes téléphoniques trop éloignées du lieu où est implanté un DSLAM (équipement électronique placé dans le NRA pour rendre le service).

2- Très Haut Débit : un développement annoncé

L'évolution et la généralisation des usages à tous les niveaux, adoptés de plus en plus rapidement et stimulés par des services de plus en plus gourmands en bande passante, fait progressivement apparaître les limites de la technologie DSL sur le support du réseau téléphonique historique : débits limités à quelques Mbit/s (ou quelques dizaines de Mbit/s pour les plus favorisés) et flux asymétriques.

Un besoin d'accès à des réseaux d'une nouvelle génération, les réseaux Très Haut Débit, arrive donc inéluctablement.

Le chantier du Très Haut Débit consiste en la construction d'un nouveau réseau, essentiellement en fibre optique. Il va suivre la même logique économique que celle qui a prévalu pour le réseau téléphonique. La différence essentielle est que les investissements sont d'une toute autre ampleur (facteur 10) puisqu'ils concernent également cette fois l'infrastructure capillaire (de desserte) des réseaux jusqu'à chacune des prises des abonnés finaux.

¹⁰ NRA : local dans lequel l'opérateur installe un équipement électronique pour la fourniture du service Haut Débit

Les opérateurs ont intérêt au développement de ce réseau qui leur apportera, à terme, des revenus importants grâce à l'augmentation du nombre et de la valeur ajoutée des services qui y seront proposés. Cependant, au moment de devoir investir massivement, les revenus issus de l'abonnement ne vont pas augmenter proportionnellement à l'effort d'investissement nécessaire.

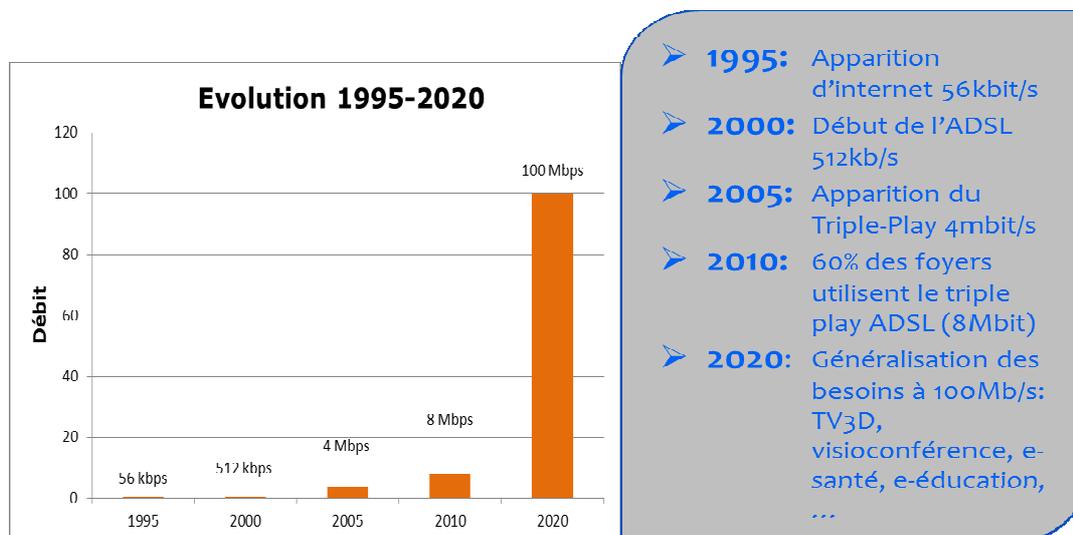
De ce fait, sans l'intervention publique, le rythme de déploiement d'un tel réseau pourrait se révéler insuffisant.

Aujourd'hui, les infrastructures de réseaux paraissent suffisantes à certains, mais sont déjà insuffisantes pour d'autres. Il est néanmoins certain que les infrastructures actuelles fixes et mobiles ne pourront plus demain faire face à l'évolution annoncée.

Ces mutations, profondes et structurantes pour un territoire, créent un besoin de renouvellement des infrastructures pour rester à la hauteur des défis et des attentes. Cela nécessite :

- de l'anticipation du fait de la durée dans laquelle ces opérations se conduisent,
- des investissements importants car il ne s'agit pas d'aménager un existant, mais bien de construire de nouvelles infrastructures.

Le mouvement global de renouvellement des réseaux de communications électroniques est décisif pour l'avenir de l'économie dans son ensemble. Le schéma ci-dessous rappelle l'évolution vertigineuse qui s'est déjà produite en quinze ans et indique le saut qui va devoir être réalisé à l'horizon de 2020.



3- L'économie numérique : des développements considérables

L'économie numérique connaît actuellement des développements considérables que personne n'était en mesure de concrètement prédire il y a encore quelques années (explosion des réseaux sociaux, démocratisation des écrans TV 3D, explosion de l'Internet mobile stimulé par les Smartphones...). Les prochaines années devraient voir survenir des bouleversements tout aussi importants, qui ne seront toutefois accessibles qu'aux populations qui pourront bénéficier d'infrastructures (fixes ou mobiles) ad hoc.

Dans des secteurs aussi variés que la santé, l'éducation, le divertissement, l'économie, le tourisme et la relation avec l'Administration, de nombreux usages nécessitent de plus en plus de bénéficier du Très Haut Débit.

E-Santé	E-Learning	Divertissement	Economie	Sites publics
<ul style="list-style-type: none"> Téléchirurgie Téléassistance Télédiagnostic Télesurveillance 	<ul style="list-style-type: none"> Formation professionnelle Education 	<ul style="list-style-type: none"> Film TV Jeux Réseaux sociaux 	<ul style="list-style-type: none"> E-Agriculture Cloud computing E-commerce E-Tourisme 	<ul style="list-style-type: none"> E-culture Administrations en ligne

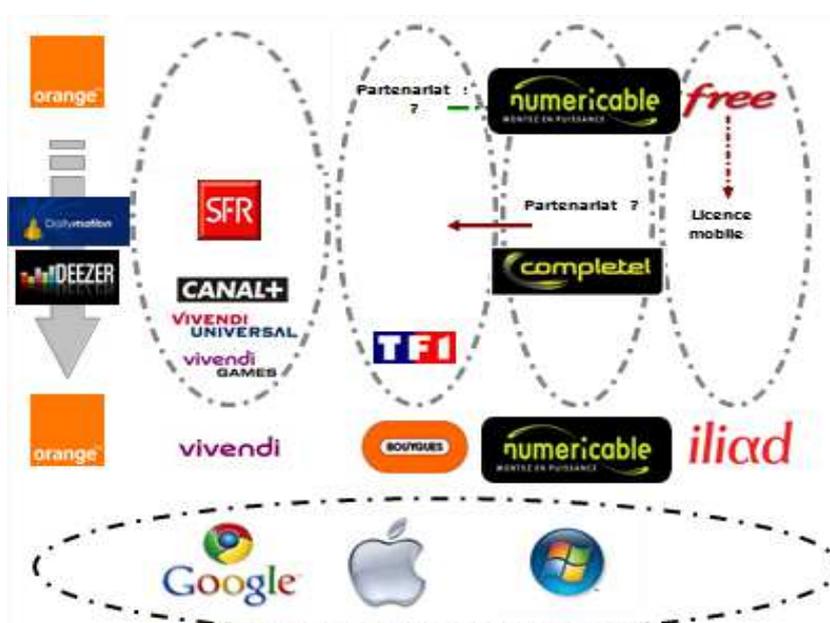


Fig : Illustration de la grande variété de domaines qui sont déjà et seront de plus en plus impactés par le numérique

Les usages illustrés dans la figure ci-dessus existent déjà en grande partie et sont donc partiellement utilisables sur les réseaux actuels. Leur développement passera néanmoins nécessairement par la mise à disposition d'infrastructures plus performantes que la paire de cuivre actuellement utilisée. En effet, le multi-usage dans un foyer ou la vidéo haute définition seront omniprésents dans ces développements d'usages et ils vont à eux-seuls saturer le débit que le DSL autorise à ce jour.

4- Le jeu des acteurs

Les opérations de concentration entre acteurs, associées à la recherche de partenariat sur la fourniture de contenus, ont conduit à la constitution progressive de cinq groupes majeurs de services de communications électroniques en France : Orange, SFR - Vivendi, Bouygues Télécom, Numéricable - Completel et Iliad - Free.



Quatre d'entre eux sont positionnés sur le Très Haut Débit (Orange, SFR, Numéricable et Free). Bouygues Telecom s'est pour le moment limité à des déploiements essentiellement à Paris.

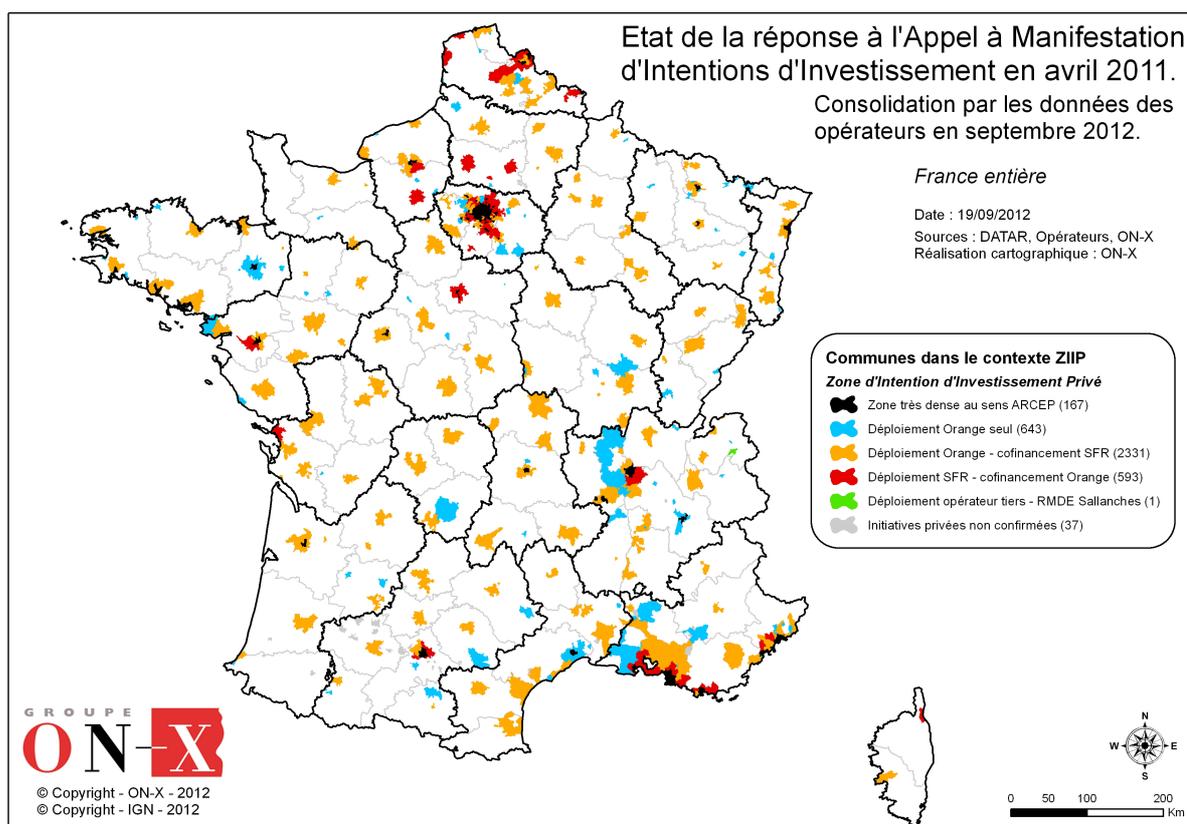
D'autres acteurs, de plus petite taille, existent : Alsatis, WiBox, E-tera, Comcable... Leurs capacités d'investissement sont toutefois bien inférieures.

5- Le contexte des zones AMII¹¹ au niveau national

A l'occasion de l'Appel à Manifestation d'Intentions d'Investissements (AMII), les opérateurs privés ont fait part au Gouvernement de leurs intentions d'équiper intégralement en FttH plus de 3 400 communes en France d'ici 2020, en plus des 148 communes qui constituent les zones très denses (ZTD). Près de 57% des ménages¹² sont concernés.

Les résultats ont été communiqués le 30 janvier 2011 et publiés le 27 avril 2011.

La logique économique des opérateurs et la réglementation telle qu'elle a été définie par l'ARCEP va donc conduire les opérateurs privés à réaliser les premiers déploiements « tout optique » dans les zones les plus denses (ZTD¹³ et ZIIP¹⁴), là où le retour sur investissement est plus rapide et en principe garanti.



¹¹ AMII : Appel à Manifestation d'Intention d'Investissement

¹² Source : www.investissement-avenir.gouvernement.fr

¹³ ZTD : Zones Très Denses (148 communes en France au sens ARCEP)

¹⁴ ZIIP : Zone d'Intention d'Investissement Privé (zones AMII)

Cette photographie instantanée conduit de manière évidente au constat d'une fracture numérique annoncée entre les zones sur lesquelles les infrastructures (et donc les services) évolueront par la simple action privée et les zones où ces interventions n'auront lieu qu'après 2020 (au mieux) par le seul jeu des acteurs privés.

6- Les réseaux d'Initiative Publique Haut Débit et Très Haut Débit

Fin 2011, sur près de cent projets en France, une trentaine de Réseaux d'Initiative Publique (RIP) intégrait déjà la construction de près d'1,5 million de prises FttH (réseaux en exploitation ou en cours de construction) :

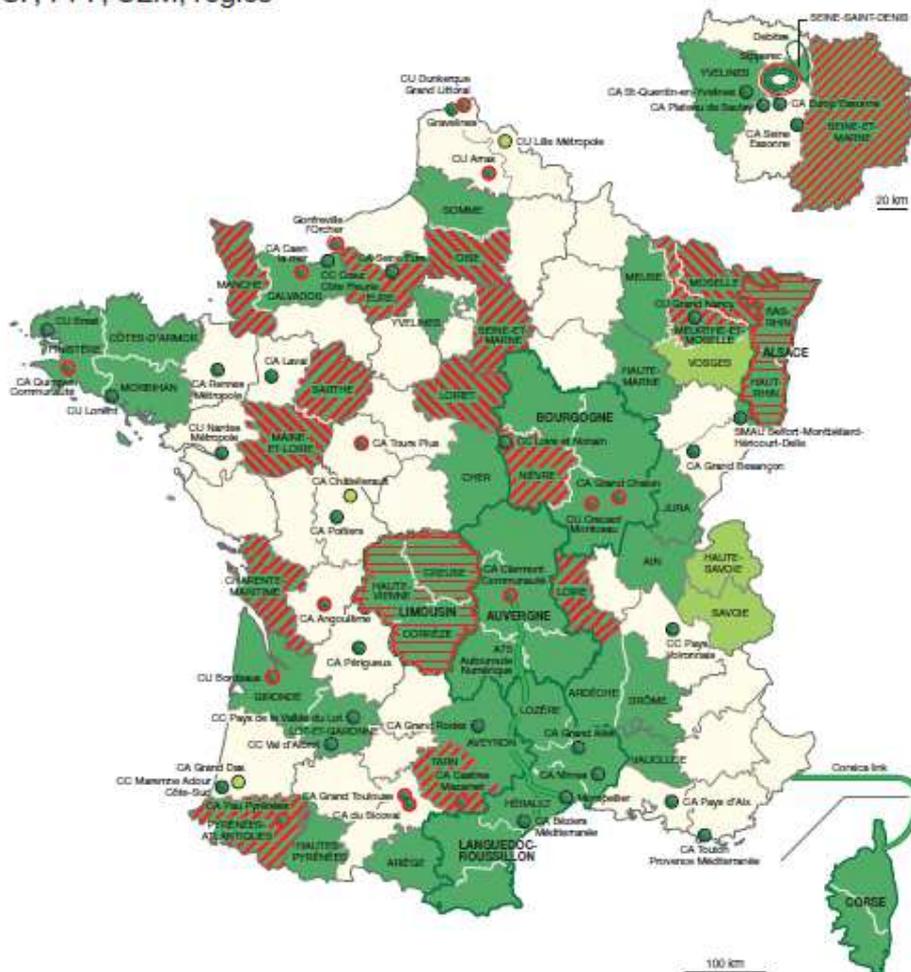
- o soit en intégrant le FttH nativement ou par avenant,
- o soit en intégrant l'évolution ou la modernisation de réseaux câblés par accompagnement de l'acteur privé (terminaison en coaxial).

Ces réseaux sont de structure régionale, départementale ou (Inter)communale.

Certains de ces projets axent le déploiement FttH prioritairement sur des zones où les débits ADSL sont médiocres, ce qui permet d'assurer de meilleures conditions de basculement des usagers avec de réelles recettes à la clé (SIEA de l'Ain, Gonfreville-l'Orcher, Grand Nancy...).

Les infrastructures des collectivités locales* haut débit et très haut débit
 DSP, PPP, SEM, régies

Juillet 2012



 Département
 Région
 RIP soutenu par un investissement CDC** en fonds propres
 RIP en construction ou exploitation
 Projet de RIP (consultation en cours)



Les états généraux des Réseaux d'Initiative Publique de mars 2012 ont mis en évidence que la quasi-totalité (81%) des collectivités ayant engagé des RIP Haut Débit envisage de mettre en œuvre un RIP FttH dans une optique principale de continuité avec les initiatives précédentes et de développement économique en priorité.

7- La situation du haut et du Très Haut Débit au 30 juin 2012 : quelques chiffres

En France, on dénombre 23,3 millions d'abonnés sur les réseaux fixes (+ 6% en un an) :

- o 22,6 millions sont des abonnements Haut Débit (dont 21,5 millions en ADSL)
- o 760 000 sont des abonnements au Très Haut Débit (dont 245 000 abonnements FttH, le reste étant de la fibre avec terminaison en coaxial).

Bien que 1,75 million de foyers soient éligibles au FttH (+45% en un an), le Très Haut Débit a encore du mal à se faire une vraie place en France avec seulement 25 000 nouveaux raccordements FttH au cours du second trimestre 2012.

7 189 km de fibre optique ont été déployés par les opérateurs alternatifs (en dehors de Paris où les déploiements se font dans les égouts) dans les fourreaux de France Télécom - Orange (+ 58% en 1 an).

Près de 60% des abonnés Internet en ADSL disposent d'un accès à la télévision couplé à l'accès Internet. Cela représente 12,8 millions des abonnements.

8- Le programme des « investissements d'avenir »

Depuis février 2010 et l'annonce présidentielle qui annonçait que 70% des ménages seraient équipés en accès Internet à Très Haut Débit à l'horizon 2020 et que 100% le seraient en 2025, trois programmes majeurs ont vu le jour.

- o en juin 2010, le Programme National en faveur du Très Haut Débit (PNTHD) ;
- o en avril 2011, le programme des « Investissements d'Avenir » fournissant des mesures pour stimuler l'investissement privé et soutenir les réseaux d'initiative publique ;
- o en juillet 2011, l'appel à projets « Réseaux d'initiative publique » remplit un double objectif :
 - stimuler l'investissement privé afin qu'il s'étende hors des zones les plus denses du territoire, en favorisant le co-investissement entre les acteurs ;
 - soutenir simultanément, par un cofinancement de l'Etat, les projets d'aménagement numérique portés par les collectivités territoriales et s'inscrivant en complémentarité avec ceux des opérateurs.

Le séminaire gouvernemental du 28 février 2013 a officialisé un nouveau programme qui s'appuie sur 18 mesures, réparties en trois axes : la jeunesse, la compétitivité des entreprises et la promotion des valeurs fondatrices de la République.

Chaque Ministère doit désormais décliner cette feuille de route par un ensemble de mesures, dont les avancées seront évaluées en 2014.

Les projets doivent avoir une envergure départementale a minima pour prétendre aux financements d'Etat.

Annexe 4.1 - Les initiatives publiques dans les départements limitrophes

La représentation cartographique suivante précise les initiatives publiques en place (ou en projet) et indique le taux de dégroupage dans les quatre départements voisins (Charente, Deux-Sèvres, Gironde et Vendée) :

Initiatives publiques sur les départements limitrophes

Département de la Charente-Maritime



Date : 27/03/2012

Sources : CG 17, Ariase.com, ON-X
Réalisation cartographique : ON-X

Deux-Sèvres

- Objectif : 2 Mb/s pour tous
- Solution adoptée : 47 stations WIMAX couvrant l'ensemble des zones d'ombre et programme d'aide satellitaire
- Forme juridique : Marché de service

Vendée

- Initiatives en place :
Couverture des zones blanches par Wimax et NRA-ZO
Desserte Wifi des sites touristiques
- Projet validé par le SDAN:
Continuer la modernisation du réseau téléphonique (84 NRA-MED), déployer le FTTH sur les poches les plus denses et de déployer un réseau de collecte structurant
Concept de mise en place d'un échangeur, et ensuite chaque territoire infra décide de faire ou non la desserte. Pas de desserte intégrale du territoire programmée (15% sans FTTH).
Investissement évalué à 86 M€ pour le mix technologique retenu (21,6 M€ de collecte, 54 M€ de FTTH, 10,6 M€ pour la MED).
Linéaire 350 Km.
Projet porté par le CG et le SYDEV (collecte et montée en débit) ainsi que par les EPCI (desserte FTTH). Coordination prévue dans le cadre d'une structure juridique qui portera la maîtrise d'ouvrage

Légende

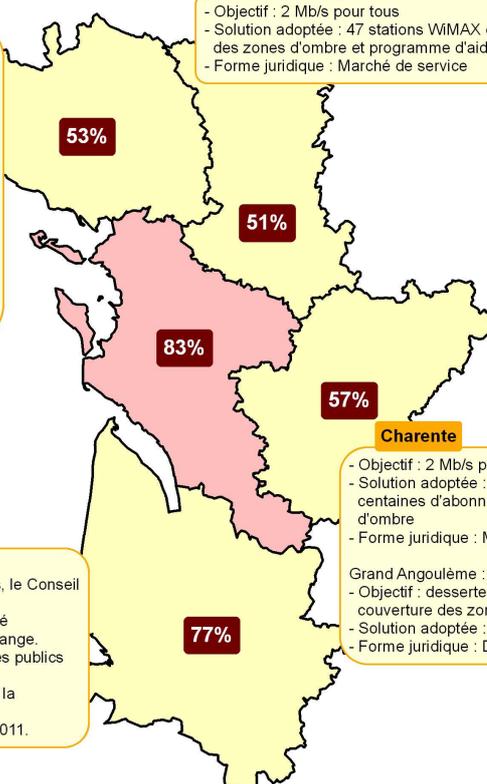
57% Taux de dégroupage départemental

Gironde

- Syndicat Mixte « Gironde Numérique » créé en 2009. Adhésion des CC du département. Sont aussi associés, le Conseil Régional et la CUB.
- SM maître d'ouvrage d'un projet partenariat Public-Privé (PPP). Actionnaire unique principal : France Telecom Orange.
- 1000 Km de Fibre optique pour le raccordement de sites publics stratégiques, de zones d'activités, de NRA.
- Mise en œuvre de plus de 100 NRA.ZO pour améliorer la couverture des zones blanches du département.
- La construction de ce réseau vient d'être achevée en 2011.

Charente

- Objectif : 2 Mb/s pour tous
- Solution adoptée : 320 points hauts WiFi/WIMAX et quelques centaines d'abonnement satellite pour la couverture des zones d'ombre
- Forme juridique : Marché de service
- Grand Angoulême :
- Objectif : desserte de 80% des établissements privés et publics, couverture des zones blanches et collecte des NRA en fibre optique
- Solution adoptée : réseau de collecte de 130 km en fibre optique et WIMAX
- Forme juridique : DSP concessive



N

0 15 30 60 Km



© Copyright - ON-X - 2012
© Copyright - IGN - 2012

Annexe 4.2 - Le Très Haut Débit en région Poitou-Charentes

Les orientations générales de la Région Poitou-Charentes pour l'aménagement numérique du territoire (SCoRAN) ont été approuvées lors de la session du 23 mars 2012.

La Région affiche trois grandes ambitions :

- dynamiser les entreprises par l'introduction du numérique ;
- garantir un accès équitable pour tous aux équipements informatiques et à Internet ;
- aider au déploiement de solutions techniques pour préparer l'arrivée du Très Haut Débit.

L'enjeu étant considéré comme stratégique, la Région vise à assurer une **couverture du territoire régional en Très Haut Débit à 100% à horizon 10 ans** avec :

- une optimisation du financement public venant équilibrer celui des initiatives privées ;
- une intervention dans les zones non rentables ;
- une coordination des initiatives des collectivités avec « mutualisation et cohérence ».

La Région considère que seule une action concertée au niveau régional permettrait d'assurer le déploiement de la fibre dans notre région. Le 15 février 2013, ses élus ont ainsi voté la création de la Société Publique Locale « Poitou-Charentes Numérique », qui aurait pour périmètre le financement, la conception, la construction, l'exploitation et la maintenance relatifs au déploiement du Très Haut Débit dans la région.

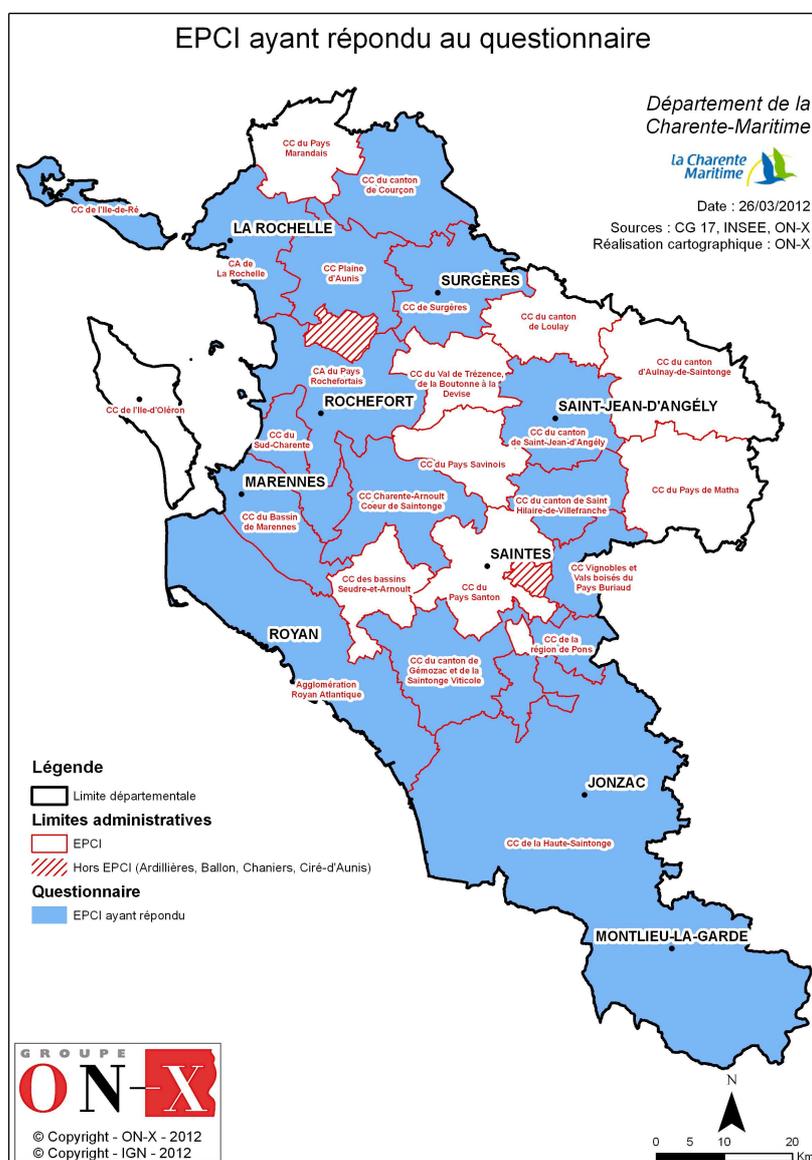
Annexe 5 - Diagnostic des besoins et usages en TIC par filières et catégories d'utilisateurs

1- Consultation des Intercommunalités du département

Dans le cadre d'un échange sur la problématique de l'aménagement numérique du territoire, un questionnaire a été adressé aux 25 Intercommunalités de Charente-Maritime début 2012.

Il les invitait à identifier leurs projets, les enjeux locaux et leurs priorités de sorte à pouvoir identifier dans quelle mesure le numérique pouvait être susceptible de constituer un levier.

16 Intercommunalités se sont exprimées, dont 2 à travers 8 communes (soit 22 réponses).



La consultation a mis en évidence beaucoup d'attentes et des demandes de soutien à tous les niveaux (départemental, régional et Etat) pour la majorité des répondants, tout particulièrement en termes :

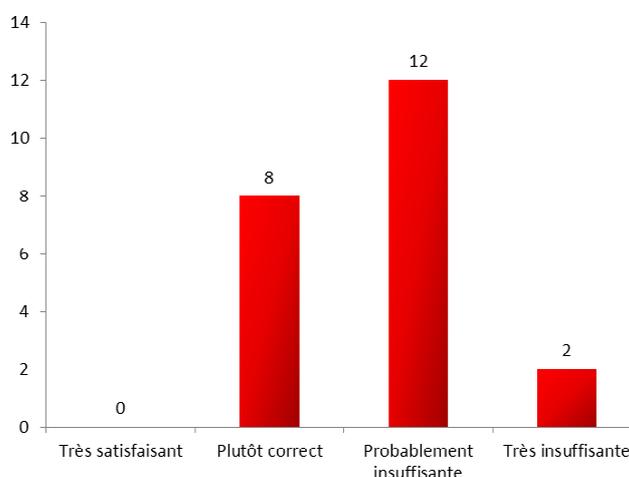
- d'accompagnement financier ;
- d'un contrôle et de pression sur les opérateurs privés ;
- de soutiens juridique et/ou technique ;
- d'une égalité de traitement entre les milieux urbain et rural ;
- d'une attention toute particulière aux Zones d'Activités ;
- d'une utilisation et d'une mutualisation des tranchées lors de la réalisation de travaux de voirie pour utiliser les fourreaux existants ou en installer de nouveaux.

Le niveau de satisfaction

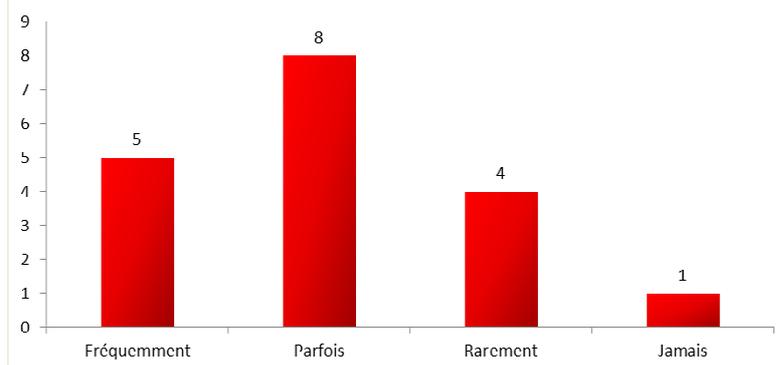
Le ressenti global en termes de qualité de couverture numérique révèle des insatisfactions révélatrices de l'évolution des usages.

La majorité des réponses indique que les niveaux de couverture, services et tarifs disponibles sur le territoire sont désormais insuffisants.

Quelle est votre vision sur les niveaux de couverture, les services et tarifs disponibles sur votre territoire ?



Avez-vous reçu au cours des dernières années des demandes, réclamations ou opinions de la part des foyers ou d'entreprises sur leurs besoins de "connectivité Internet" ou la qualité de celle-ci ?



Les Intercommunalités sont d'ailleurs plutôt sollicitées par les usagers.

La présence d'infrastructures numériques sur leur territoire a attiré certaines entreprises. L'absence de services a été un frein à une implantation et au développement économique de leur territoire. Pour certaines Intercommunalités, cette carence a impliqué le départ d'entreprises.

Enfin, les Intercommunalités ne se sentent en général pas en capacité de conduire un projet de déploiement d'une infrastructure Très Haut Débit en tant que maîtrise d'ouvrage.

L'accès au Haut-Débit et au Très Haut Débit

Le questionnaire s'est attaché à demander aux Intercommunalités de classer par ordre de priorité quelques grands objectifs d'aménagement numérique de leur territoire.

Le tableau suivant en dresse la synthèse :

Pouvez-vous classer par ordre de priorité les grands objectifs pour l'aménagement numérique de votre territoire ?	Prêt ou Déjà atteint	Priorité 1	Priorité 2	Priorité 3	Autre priorité	Objectif moyen	Réponses
Desservir les derniers foyers et entreprises inéligibles à l'ADSL pour leur permettre de disposer d'un débit > 2 Mbit/s	2	9	5	-	-	2012	16
Desservir en très haut débit (> 50 Mbit/s) les Zones d'Activités	1	6	3	2	3	<2014	15
Favoriser la montée en débit pour permettre à l'ensemble des foyers et entreprises de disposer d'un débit > 10 Mbit/s	-	6	2	5	3	<2014	16
Permettre le développement du dégroupage (pour faire jouer la concurrence)	3	-	2	4	4	>2014	13

Un constat court-terme...

...et à moyen terme (d'ici 2014)

Les Intercommunalités souhaitent que les derniers administrés encore en carence bénéficient d'un débit d'au moins 2 Mbit/s. Toutes les communes ayant déjà accès à 2 Mbit/s, il s'agit surtout d'un ressenti. Un travail de communication et de pédagogie est nécessaire.

Les Intercommunalités souhaitent qu'un effort soit fait à destination des professionnels : desservir en THD (> 50 Mbit/s) les Zones d'Activités, favoriser la montée en débit pour permettre à tous de bénéficier d'un débit > 10 Mbit/s et « démocratiser » les tarifs de la fibre.

Une majorité d'Intercommunalités souhaite qu'à horizon 2020 l'ensemble des foyers et des entreprises de leur territoire accèdent au Très Haut Débit.

A l'unanimité, les Intercommunalités confirment que l'accès au Très Haut Débit peut garantir la vitalité de leur territoire et que cette problématique constitue un enjeu stratégique d'aménagement.

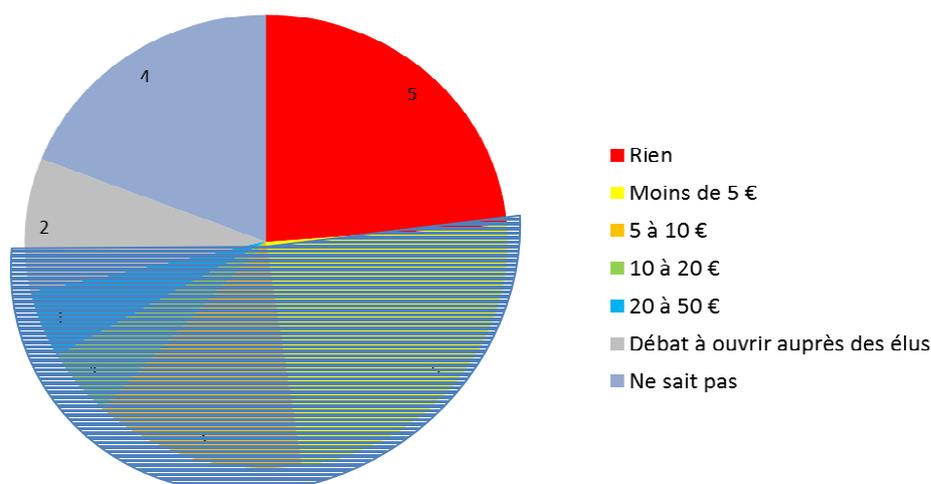
La sensibilisation à l'aménagement numérique du territoire

Les Intercommunalités ont plutôt une bonne connaissance des infrastructures présentes sur leur territoire. Plus de 75% d'entre elles envisagent une extension de leur(s) Zone(s) d'Activités.

Le délégataire (17-Numérique) a déjà assisté la moitié des Intercommunalités (mise en place de fourreaux, visites de chantier, assistance technique, viabilisation de Zones d'Activités, location de fibre...). Les deux tiers des Intercommunalités sont ainsi sensibilisées à la pose de fourreaux.

La moitié des Intercommunalités indique être prête à subventionner l'aménagement numérique de leur territoire pour un montant de quelques euros par an et par habitant (sur dix à vingt ans) :

Contribution financière (budget d'investissement par habitant / an)



Ce montant reste toutefois très faible au regard du coût potentiel d'un réseau Très Haut Débit pour lequel le coût de déploiement moyen par prise dépasse 1000€...

L'expression de quelques messages forts

- Démocratiser les offres « fibre optique » pour les Petites Entreprises: un travail est nécessaire vis à vis des fournisseurs d'accès qui portent les offres de détail ;
- Contrôler les opérateurs privés concernant leurs intentions de déploiement dans les zones AMII ;
- Renforcer les pôles structurants et économiques des territoires (établissements de santé, éducation, ZA...) ;
- Recourir à des solutions de montée en débit cuivre dans certaines situations ;
- Répondre à la demande des prestataires du tourisme pour que leur clientèle ait accès au Haut et Très Haut Débit.

Des interrogations demeurent sur l'absence d'utilisation du réseau fibre par les entreprises dans des Zones d'Activités malgré l'existence de fourreaux (subventionnés). Les agglomérations concernées par des intentions d'investissement privé (zones AMII) s'interrogent quant à elles sur l'avenir des communes qui vont prochainement rejoindre leurs agglomérations, mais ne sont pas concernées par le périmètre actuel...

2- Des perspectives de besoins croissants

Les ménages

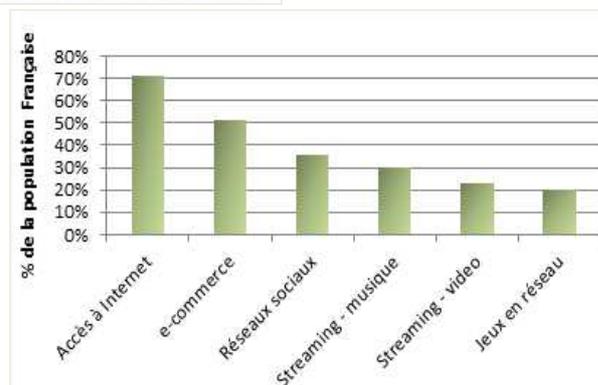
Les services numériques sont devenus un bien de consommation courante. A l'avenir, le multi-équipement des foyers devrait encore accroître la demande en débits.

En termes de budget, les foyers consacrent 120 € / mois à l'accès au numérique (+50% en 4 ans). Quelques constats simples permettent d'illustrer ces propos.

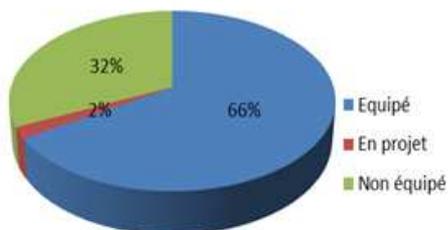
Les Français sont de mieux en mieux équipés, possédant parfois plusieurs postes (ordinateur fixe, portable, tablettes, Smartphone,...) :



Ainsi fin 2011, selon le Centre de Recherches pour l'Etude et l'Observation des Conditions de vie (CREDOC - rapport d'octobre 2011), 78% des français étaient déjà équipés en ordinateur. Pour 90% d'entre eux, l'accès à Internet en est l'utilité principale (contre 61% en 2008 et 30% en 2003).



Equipement en ordinateur (2009)

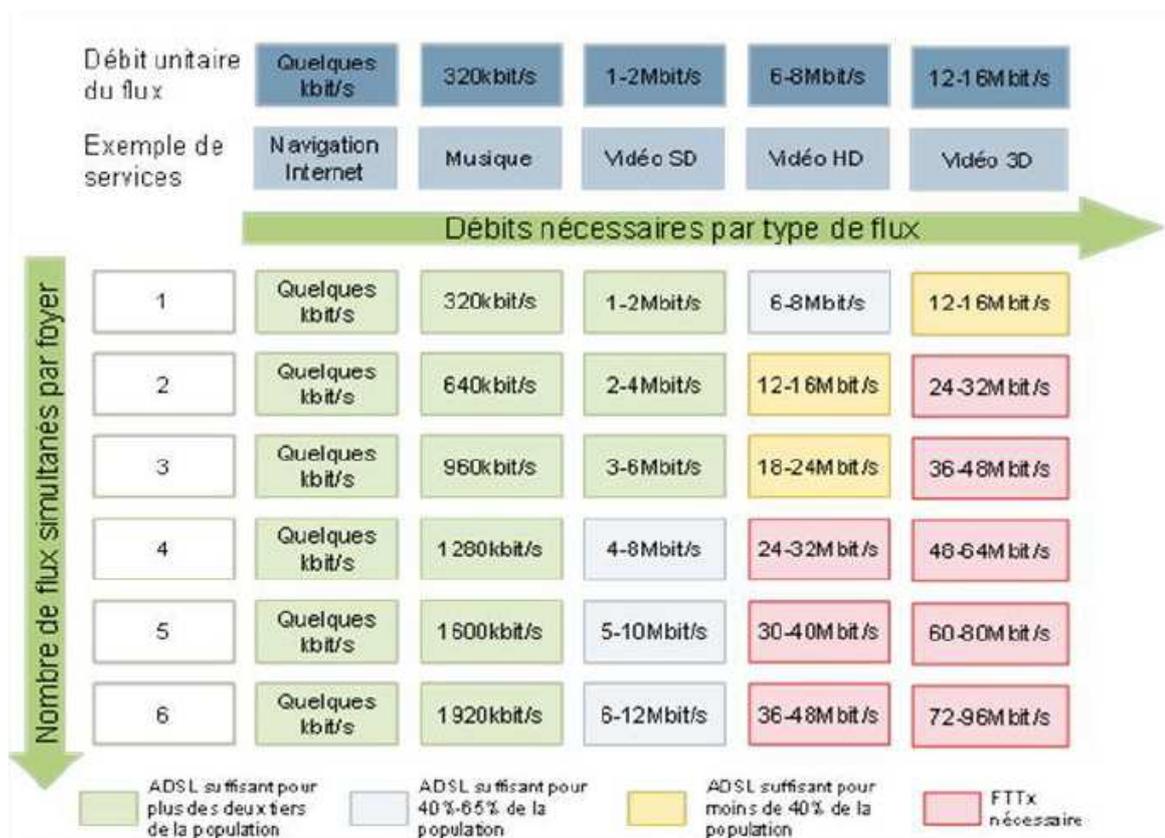


source : barometretic.poitou-charentes.fr

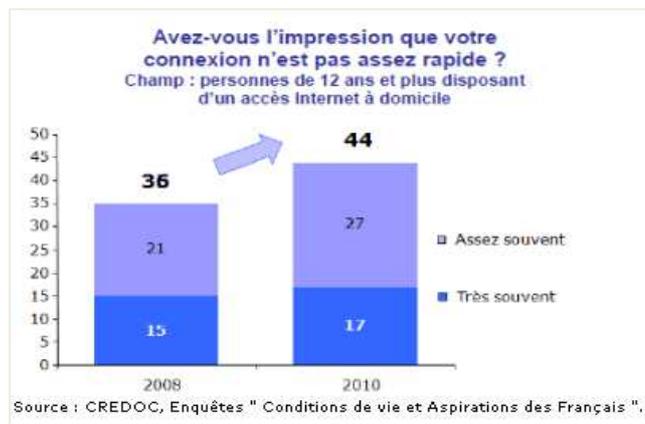
En Charente-Maritime, le taux d'équipement des foyers en ordinateur était déjà de 66% en 2009 et 32% prévoyait de s'équiper rapidement. Le département se situe dans la moyenne nationale et la consommation en équipements se poursuit.

Les services de vidéo à la demande, et plus récemment de la TV 3D, ou encore le multiaccès TV Haut Débit au domicile, sont en très fort développement.

Le développement d'offres de plus en plus symétriques se généralise avec par exemple l'utilisation de sites communautaires (type Facebook, Twitter, blog) où l'internaute est devenu producteur de flux (envoi de données de plus en plus riches, incluant de la vidéo) :



Par ailleurs, la perception des débits par les utilisateurs évolue progressivement : près d'un sur deux considère le débit de la connexion insuffisant (contre un sur trois environ en 2008). Cet accroissement montre une **appétence grandissante pour des débits supérieurs** (enquête ARCEP/CREDOC juin 2010).



Le risque d'une nouvelle fracture numérique du Très Haut Débit s'amorce pour le grand public. En effet, plus les grandes métropoles bénéficieront d'offres Très Haut Débit (57% de la population à horizon 2020), plus les usages s'y adapteront : les pages Internet seront plus lourdes, les contenus de plus en plus importants, les photos de meilleure résolution, les vidéos passeront en haute définition....

Les nouvelles fonctionnalités (TV 3D), gourmandes en débit, vont devenir la norme.

A un horizon de cinq à dix ans, le débit nécessaire pour un usage « confortable » des futures technologies numériques pourrait être de l'ordre de 40 Mbit/s descendants et 5 Mbit/s montants.

La mise à disposition de connexions Très Haut Débit, conjuguée au renchérissement des coûts de transport, pourrait par ailleurs offrir un terrain propice au développement du

télétravail. Les retombées économiques seraient alors positives pour l'économie du département (budget des ménages, commerce de proximité).

Les entreprises

Les entreprises, et de plus en plus les Petites et Moyennes Entreprises, deviennent sensibles à la qualité de leur interconnexion aux réseaux. Leur besoin ne se limite plus au simple accès à l'Internet.

La qualité des infrastructures est vectrice de développement de nouveaux services et de nouvelles tendances que suivent de manière marquée les PME : externalisation de leur messagerie, des sauvegardes de données, de la gestion de leur site web...

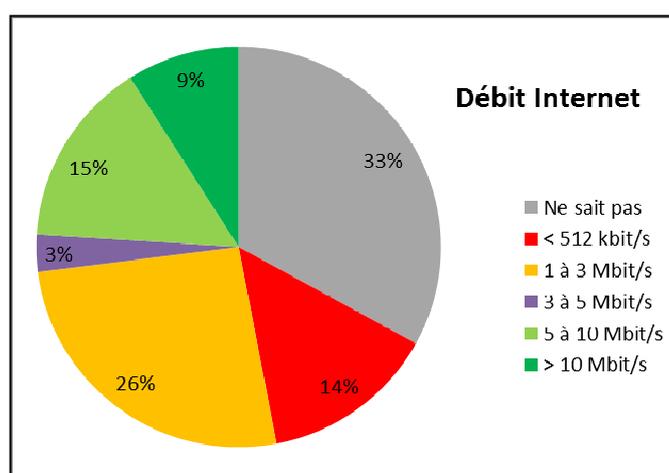
Dès que le besoin en débit dépasse les 6 Mbit/s, la fibre optique devient donc indispensable et concurrence les liaisons SDSL.

La concurrence du marché se développe : les tarifs sont à la baisse et les opérateurs proposent la fibre optique avec des services à valeur ajoutée de plus en plus riches.

Le marché est en pleine croissance depuis mi-2010 et promet aux PME de bonnes perspectives de développement ... si les infrastructures le permettent et si les services suivent de manière effective.

A l'échelle départementale, 454 entreprises adhérentes à la Chambre de Commerce et d'Industrie de Rochefort et de Saintonge (CCIRS) ont répondu à l'enquête « Territoire Très Haut Débit » fin 2010. Les conclusions étaient les suivantes :

- les usages actuels et prévus révèlent une forte utilisation de la messagerie, de la télé-déclaration, des opérations bancaires ainsi que les achats en ligne : 98% d'entre elles disposent d'un accès Internet (dont 75% depuis au moins 3 ans) ;
- 85% utilisent l'ADSL, 8% le WiFi ou le WiMax, 1% la fibre optique et 6% ne connaissent pas le type de connexion ;
- pour 48% des entreprises, le débit servi ne répond pas à leur besoin actuel.



La situation géographique était évoquée à 90% comme frein potentiel à l'augmentation de débit. Toutefois, 90% des établissements se disaient prêts à examiner un raccordement Très Haut Débit.

A la question « pensez-vous qu'un accès Très Haut Débit (> 10 Mbit/s) peut contribuer au développement de votre entreprise ? » 58% étaient affirmatifs :

Oui, dès aujourd'hui un accès « Très Haut Débit » serait nécessaire	33.5%
Peut-être, mais je manque de connaissance ou je n'ai jamais évalué une telle opportunité	23.1%
Oui, dans les 12 mois, un accès « Très Haut Débit » peut devenir nécessaire	19.2%
Non, je ne pense pas	18.9%
Oui, c'est crucial pour mon établissement et son absence peut me conduire à déménager tout ou partie de mon activité	5.3%

Et pourtant, malgré la présence du réseau public 17-Numérique, peu d'entreprises sont raccordées à la fibre optique via la DSP. Les trois principaux obstacles identifiés sont :

- un coût de raccordement à la fibre optique trop important pour les acteurs (17-Numérique, Fournisseur d'Accès Internet, client),
- un coût d'abonnement jugé trop important.

A cela s'ajoute :

- la trop faible mobilisation des Fournisseurs d'Accès Internet pour commercialiser les offres de 17-Numérique (malgré un tarif 30% moins cher que celui de l'opérateur historique),
- des opérateurs nationaux commercialement peu offensifs sur le marché de la fibre et qui préservent leurs parts de marché DSL très rentables,
- des « petits » opérateurs locaux trop peu agressifs ou conquérants sur le plan commercial, du fait de leur métier premier qui consiste plutôt à vendre de la téléphonie (absence de prospection).

Par ailleurs, le tissu économique du département est très majoritairement constitué de PME dont le budget télécom est contraint : les petites entreprises du département, qui constituent le tissu économique, ne sont pas prêtes à payer les offres des Fournisseurs d'Accès Internet proposées (10 Mbit/s à 900 €, 20 Mbit/s à 1 165 € ou 100 Mbit/s à 2 500 €).

Les entreprises les plus importantes, qui sont les seules à pouvoir se payer une offre de service à un prix élevé, ont été globalement déjà adressées (Alstom, Sogerma, quelques établissements publics importants, etc...). Pour les grandes entreprises restantes, les coûts de raccordement demeurent trop importants ou les abonnements sont plutôt souscrits à un niveau national (filiales).

Enfin, le réseau DSL (assez dense et d'assez bonne qualité sur le département) ainsi que le fort taux de dégroupage favorisent la souscription d'abonnements ADSL Pro ou SDSL plutôt que fibre optique.

Un avenant au Contrat de DSP, conclu en 2012, vise à permettre de faire progresser la commercialisation de manière assez importante (soutien au raccordement des entreprises et sites publics de petite taille et abonnements à tarif préférentiel).

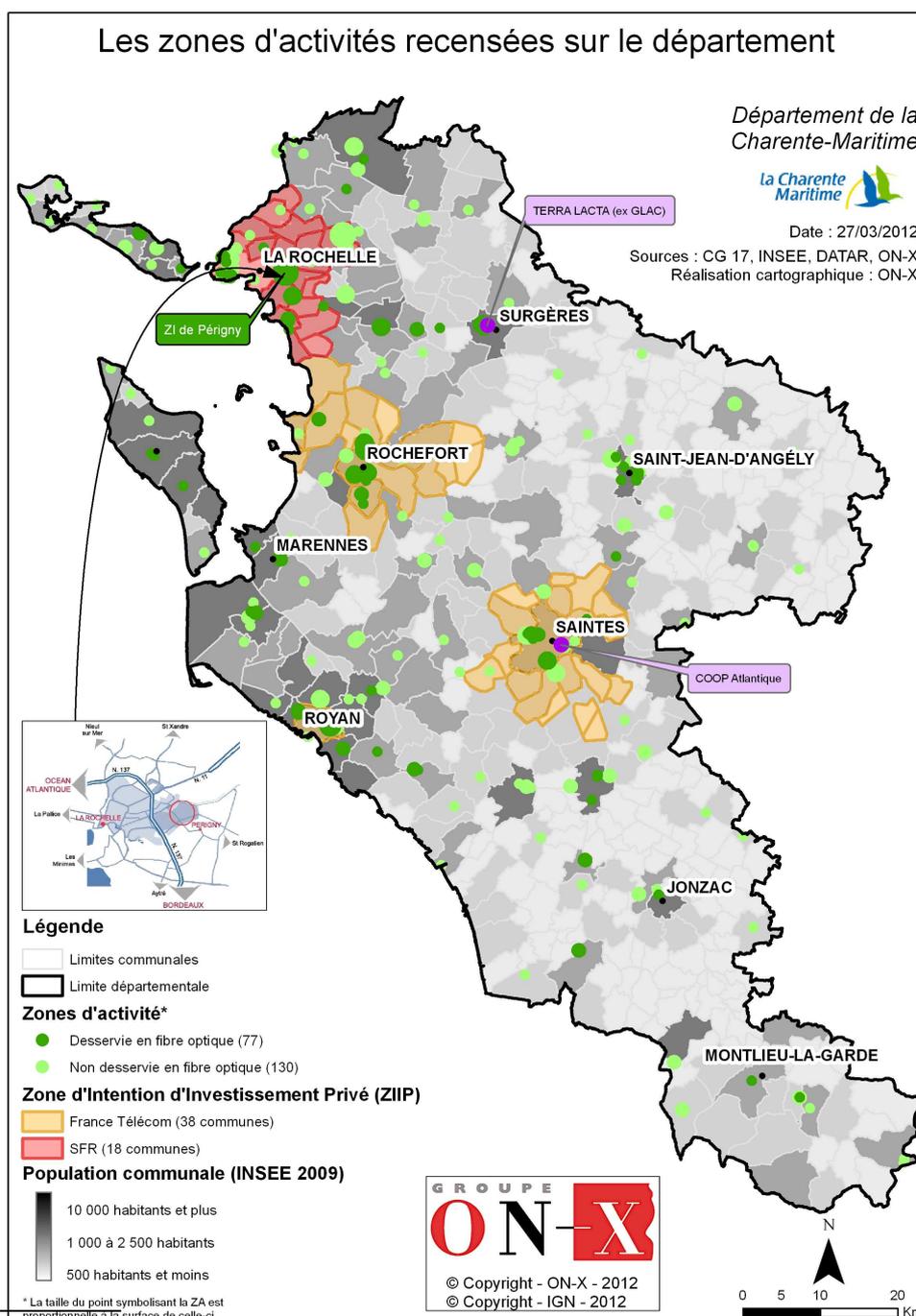
Les Zones d'Activités

Les Zones d'Activités sont un moteur de développement économique des territoires.

Environ 210 Zones d'Activités sont implantées ou sont en cours d'implantation dans le département, ce qui représente au total près de 2 346 ha.

85 d'entre elles sont raccordées en fibre optique via le réseau 17-Numérique¹⁵.

Fig :
Représentation
des implantations
des zones
d'activité
économique
en Charente-
Maritime



* La taille du point symbolisant la ZA est proportionnelle à la surface de celle-ci

¹⁵ source : stateco17.com

Dans le cadre du Fonds d'Aide à l'Immobilier d'Entreprises (FDAIDE), le Département apporte une aide à l'aménagement de terrains pour les zones d'activités (génie civil de desserte optique interne à la zone). Ce dispositif a permis la pose de près de 20 km de fourreaux et le raccordement en fibre optique de plusieurs entreprises.

L'Etat a créé un label Zone d'Activités Très Haut Débit qui peut permettre aux gestionnaires de Zones d'Activités de garantir la présence d'offres concurrentielles de Très Haut Débit effectives et opérationnelles.

L'attribution du label suppose que chaque entreprise de la Zone d'Activités puisse être raccordée par une liaison en fibre optique à 100 Mbit/s symétrique et que la concurrence soit effective sur la Zone d'Activités. Les entreprises peuvent choisir entre plusieurs opérateurs et le cas échéant en changer.

Les Zones d'Activités raccordées au réseau Départemental remplissent les critères de la labellisation:

- présence d'un réseau de collecte en fibre optique en entrée de zone,
- engagement d'opérateurs à offrir des liaisons Très Haut Débit aux entreprises,
- présence proche pour chaque parcelle de point d'adduction du réseau de télécommunications (par exemple des chambres).

Aucune Zone d'Activités du département n'a engagé de démarche de labellisation.

La disponibilité d'infrastructures à Très Haut Débit est une source possible de valorisation des Zones d'Activités. Elle permet le développement de nouveaux services (vidéoconférence, vidéoprotection, Cloud computing, dématérialisation des échanges, Ingénierie collaborative). Les échanges de données sont facilités (notamment pour les sites distants géographiquement), tout comme l'utilisation de services vidéo (formation, maintenance...) ou le recours à des prestations de service technique (stockage de données, administration et sécurité informatique, offres applicatives distantes et mutualisées...).

Le secteur de l'éducation

Le département de la Charente-Maritime compte environ 102 000 élèves (premier et second degré) et plus de 10 000 étudiants (Université de La Rochelle, ESC, école d'ingénieurs EIGSI...).

L'évolution des usages ne s'effectue pas au même rythme selon les types d'établissement. Il en découle des besoins différenciés en débit.

Lorsque les débits sont présents dans les lycées et les collèges, les usages se développent rapidement.

D'ici septembre 2013, l'intégralité des 51 collèges publics sera raccordée en fibre optique et disposera d'un débit symétrique à 20 Mbit/s.

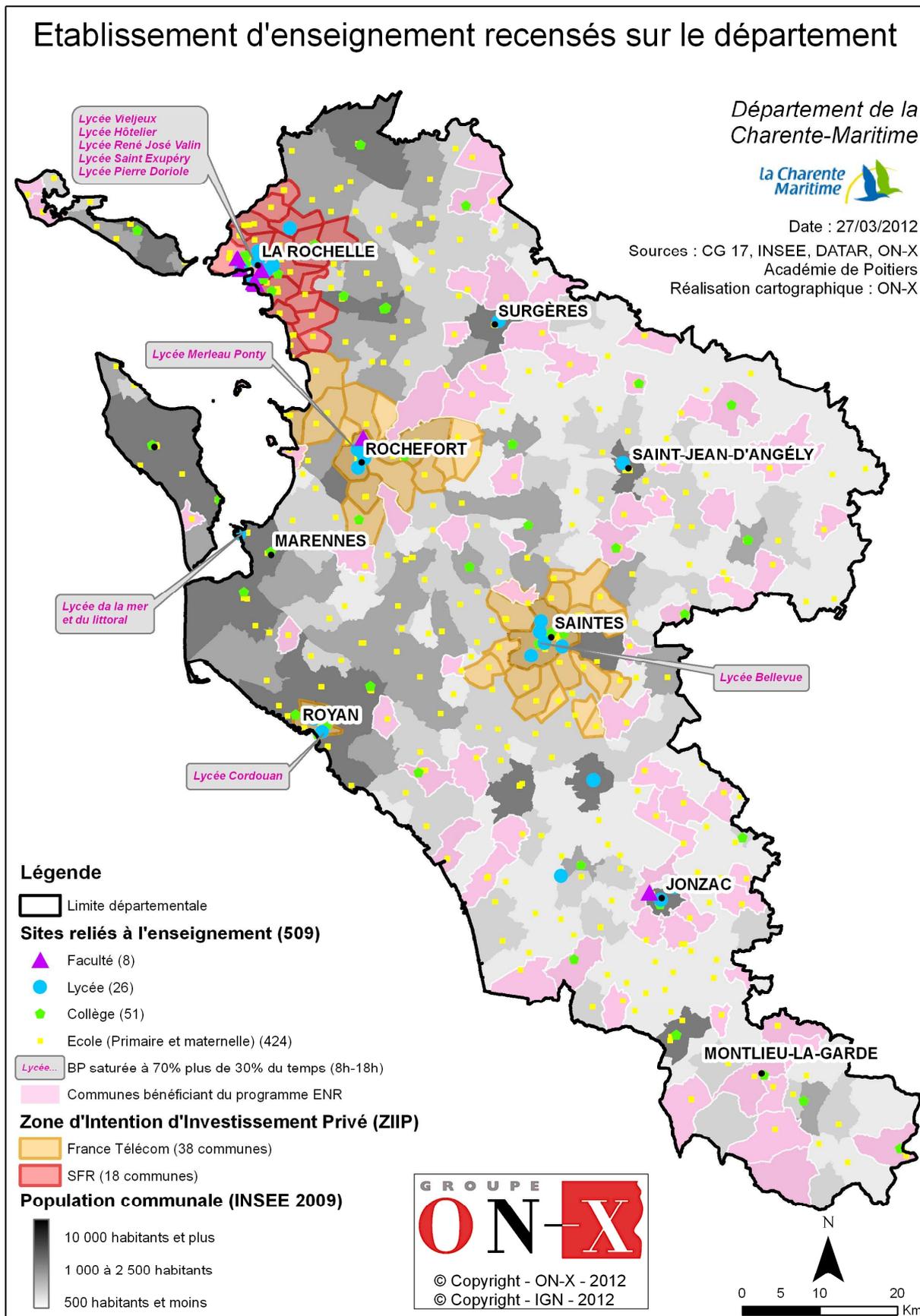


Fig : Représentation des sites d'enseignement ou communes hébergeant un site d'enseignement

Sur les sites ayant des difficultés de bande passante, si l'augmentation de débit est souvent envisageable, une analyse est toujours nécessaire pour vérifier le besoin et identifier les causes réelles de la saturation. Un certain nombre de lycées sont cependant considérés par le rectorat comme en régulière saturation de bande passante.

D'ici deux à trois ans, la **généralisation d'un ENT¹⁶ centralisé sur le département** est prévue (le dialogue compétitif est en cours). Les débits nécessaires pour une utilisation optimale de ces outils devront être très importants, tant à l'école qu'au domicile.

Dans l'enseignement supérieur, les usages numériques sont déjà très présents et ont considérablement augmenté ces dernières années :

- ressources et usage pédagogique : le recours au « podcasting » permet un enregistrement en temps réel (7 amphithéâtres sont équipés),
- recherche : le renouvellement des réseaux est prévu dans une logique de mutualisation des infrastructures de calcul sur la région (nœud RENATER à Poitiers, serveur régional Haut Débit à 1Gbit/s).

Par ailleurs, la Région Poitou-Charentes est maître d'ouvrage d'un Service Régional à Haut Débit (SRHD) permettant la mise en réseau intra régionale et le raccordement à RENATER de divers organismes publics, et notamment de lycées.

Enfin, 73 écoles du département ont bénéficié du plan Ecole Numérique Rurale (ENR), initié en 2009 pour encourager l'équipement multimédia éducatif dans les écoles rurales des communes de moins de 2 000 habitants.

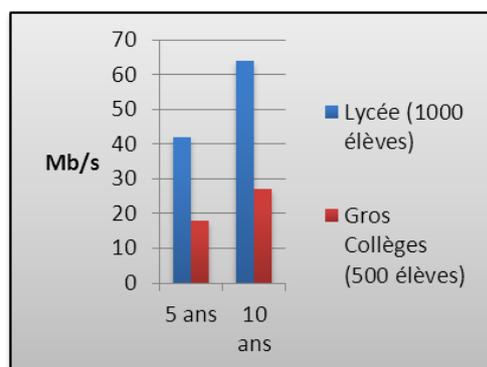


Fig : Etude portant sur l'évaluation des besoins en débit des établissements du secondaire équipés d'un ENT (source : SAGATEL 2010 pour Caisse Des Dépôts)

L'analyse des besoins et des usages Très Haut Débit à horizon 5 à 10 ans pour la filière éducation pourrait nécessiter des débits très supérieurs à 10 Mbit/s au regard des éléments suivants :

- accélération des échanges avec visualisation (langue, échanges parents/professeurs, podcasting...),
- déploiement de tablettes numériques avec tous les documents, cartable numérique en client léger,
- enseignement à distance et suivi des élèves hors de la classe,

¹⁶ Espace Numérique de Travail

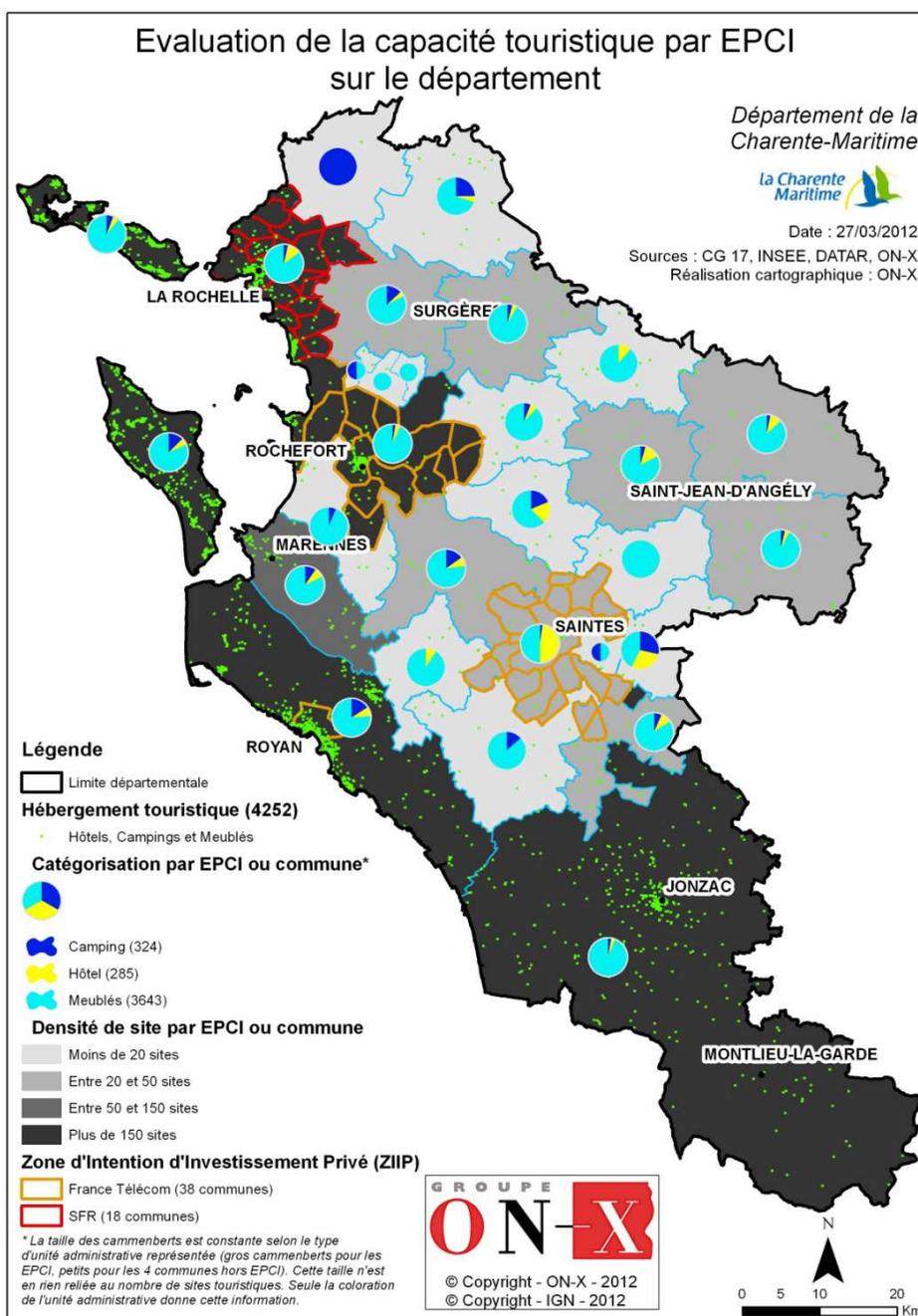
- o lien culturel (Astronomie, Musées, Théâtres) pour une proximité au moins virtuelle avec les élèves,
- o mise en place d'une collaboration interclasse internationale (échange),
- o lien avec sa famille pour les élèves en internat.

Les écoles ont la même ambition de déployer des services en ligne, même si un débit de 2 Mbit/s symétrique suffit encore.

Le secteur du tourisme

Le tourisme dans le département de Charente-Maritime est un atout fort à entretenir.

La Charente-Maritime figure en effet au **2ème rang des départements en taux de fréquentation de touristes français** et au 4ème rang (hors Paris) en taux de nuitées en hôtellerie de plein air.



Les professionnels du tourisme sont par conséquent sensibilisés à l'usage par leurs clients des outils TIC et au développement de services innovants pour attirer les touristes sur le territoire (plateforme e-tourisme d'information et de réservation en ligne, etc...)

D'un point de vue des comportements, le touriste souhaite bénéficier des mêmes qualités d'accès en vacance qu'à son domicile.

Il est de ce fait de plus en plus exigeant et veut pouvoir accéder à Internet en tout lieu.

Une offre de service Internet via WIFI en camping, hôtel et maison d'hôtes est en voie de devenir un préalable à toute réservation.

Ce point est d'autant plus marqué avec les touristes étrangers, qui souhaitent rester connectés avec leurs proches pendant leur absence.

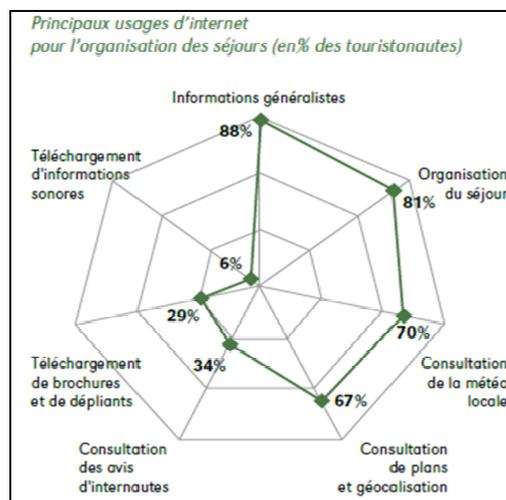
En Charente-Maritime, une problématique d'accès à l'information se profile :

- en situation fixe sur le lieu d'hébergement : il s'agit de la capacité à fournir un accès de type FttH (similaire à celui dont le touriste dispose à son domicile), tant sur les lieux de nuitées que pour les résidences secondaires ;
- en situation de mobilité : problématique de couverture mobile 3G, 4G en liaison avec l'activité touristique...

...qui induit la question du maintien des flux touristiques sur le territoire.

L'accès à Internet en situation de mobilité présente de nombreux intérêts pour un touriste :

- avant de partir : utilisation intensive d'Internet pour préparer son séjour, s'informer sur les lieux qu'il souhaite découvrir, les tarifs, réserver son hôtel, son mode de transport...
- durant le séjour : accès permanent à l'information où qu'il se trouve (localisation et information de proximité), téléchargement de fichiers audio et/ou vidéo du lieu qu'il est en train de visiter, avertissement lorsqu'une table d'un restaurant à proximité se libère, consultation de la météo pour les heures qui viennent...
- après le séjour : mise en ligne et publication des commentaires sur les prestations qu'il a reçues lui permettant de créer la « e-réputation » de son lieu de villégiature, partage de ses souvenirs et photos de vacances...



L'arrivée du Très Haut Débit garantira aux touristes le même accès, voire un accès plus performant que celui dont il dispose à son domicile, tant sur les lieux de nuitées que pour les résidences secondaires. Ces infrastructures pourront devenir un outil de promotion touristique.

Le Très Haut Débit offrira également aux professionnels du tourisme les outils nécessaires à un marketing performant de leurs offres de service en ligne.

Un défi est à relever : maintenir le « leadership » en proposant une offre innovante par le calibrage des équipements et des services, tout particulièrement en termes d'accès au numérique.

Le secteur de la santé

Le numérique est actuellement au cœur des politiques de santé.

Dans le secteur de la santé, les besoins actuels sont globalement satisfaits pour des besoins traditionnels de consultation Web ou de messagerie. En revanche, les services d'aujourd'hui ne permettent pas le développement approprié de la télémédecine.

La télémédecine est juridiquement reconnue depuis 2010.

Elle constitue le moyen approprié pour rompre l'isolement médical des praticiens et des établissements médico-sociaux dans les zones les plus reculées. Les exemples ci-dessous illustrent les types d'usages à développer si des infrastructures appropriées existent :

- téléconsultation à partir des Soins de Suite et de Réadaptation(SSR), des Etablissements d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes (EHPAD), des Hôpitaux Généraux vers le centre de médecins spécialisé. Ces téléconsultations sont des consultations numériques spécialisées et permettent d'éviter les déplacements de médecins ou de malades,
- transfert d'images et de dossiers médicaux des petites unités vers des centres médicaux plus importants capables de réaliser les diagnostics (Centres Hospitaliers dans et hors département). Le transfert d'images comprend le télédiagnostic et la télé expertise,
- transfert de scanner depuis les centres d'urgences vers les hôpitaux spécialisés, permettant de recueillir l'avis de spécialistes en soins intensifs,
- PACS (Picture Archiving and Communication System) mutualisé pour le stockage d'images numériques,
- Web conférence et messagerie sécurisée,
- dématérialisation des procédures et des feuilles de soin (carte VITALE).

Les ARS (Agence Régionale de Santé) ont dénombré en France 256 projets de télémédecine, dont 113 qui « prennent en charge des patients », 27 qui sont « en expérimentation » et 101 « en conception ».

La télémédecine vise principalement la prise en charge des maladies chroniques (insuffisance rénale, cardiaque, cancer et diabète), la permanence de soins en imagerie médicale, la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux, les soins dans les structures médico-sociales ou en hospitalisation à domicile et la santé des personnes détenues.

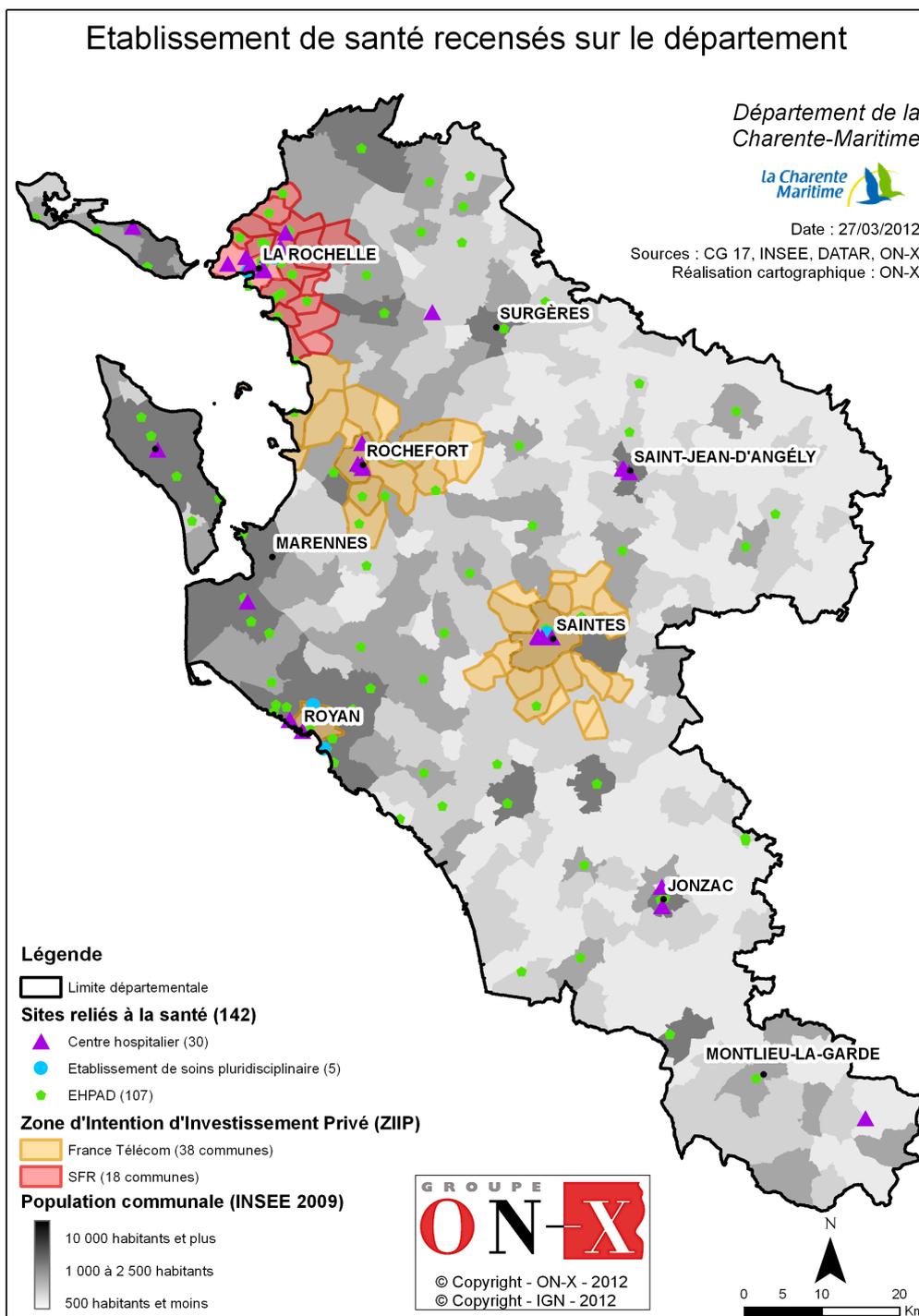
Le dispositif de télémédecine existant en Charente-Maritime entre les hôpitaux de Rochefort, La Rochelle, Jonzac, Royan, Saintes et St Jean d'Angély a été mis en place essentiellement pour de la radiologie.

Au niveau national, après les projets « opérationnels », qui sont partis sur des périmètres resserrés, les nouveaux projets envisagent une organisation plus large, voire régionale : les cliniques et centres hospitaliers du département réclameraient par exemple des liens

avec Poitiers et avec Bordeaux, permettant de bénéficier de l'expertise de spécialistes nationaux.

Les médecins, qui sont de plus en plus contraints à être reliés avec le « reste du monde » (laboratoire sur le net, messagerie sécurisée), peuvent être amenés à migrer si une situation de carence en débit survient (zone rurale).

La carte suivante situe trois types d'établissements de santé recensés sur le département (Centres Hospitalier, établissements de soins pluridisciplinaires et EHPAD) :



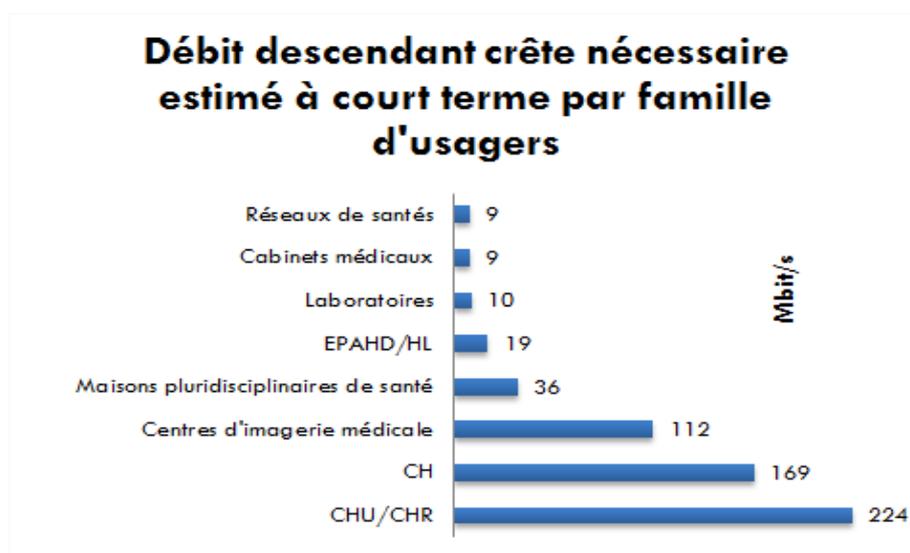
Sur le plan quantitatif, le département bénéficie :

- d'une trentaine d'établissements de soins,
- d'environ 120 maisons de retraite,
- d'environ 30 logements foyer et 110 EHPAD,
- de plus de 1 000 médecins généralistes, 840 spécialistes et 4 000 infirmiers.

Le département de la Charente-Maritime bénéficie d'une densité de personnels de santé supérieure à celle observée au niveau régional, voire national. En revanche, elle connaît des taux d'équipements hospitaliers plus modestes.

Pour ces usages à venir, un débit de 30 Mbit/s sera rapidement nécessaire.

Non seulement les établissements de santé sont concernés, mais ces besoins s'étendent aux personnes travaillant en libéral, notamment celles travaillant en cabinet de groupe ou dans des centres de santé ou maisons de santé pluridisciplinaires.



Pour la filière santé, l'arrivée du Très Haut Débit pourrait permettre de moderniser le système de soins, d'empêcher une désertification médicale du département.

Le Très Haut Débit permettrait aussi d'apporter de nouvelles solutions d'assistance médicale à domicile (mise en place de la télésurveillance pour certaines pathologies), d'améliorer le suivi des patients et de limiter certaines dépenses inutiles.

Par ailleurs, le dossier médical électronique, utile pour une prise en charge plus rapide du patient, pourrait être de plus en plus volumineux à l'avenir, car composé de clichés radiologiques et échographiques. On peut aisément supposer que les besoins futurs des établissements de santé portent à plusieurs dizaines de Mbit/s les débits disponibles pour la consultation et le transfert des données patients.

3- Synthèse et perspectives d'évolution

Le Très Haut Débit est considéré comme un facteur d'attractivité du département et les services numériques sont devenus un bien de consommation courante. L'intensification et la diversification des usages d'Internet, vers le tout numérique, entraîne un besoin croissant en débits.

Pour les ménages de la Charente-Maritime, le débit nécessaire à horizon 5 à 10 ans pourrait être de l'ordre de 40 Mbit/s descendants et 5 Mbit/s montants, pour un usage « confortable » des futures technologies numériques.

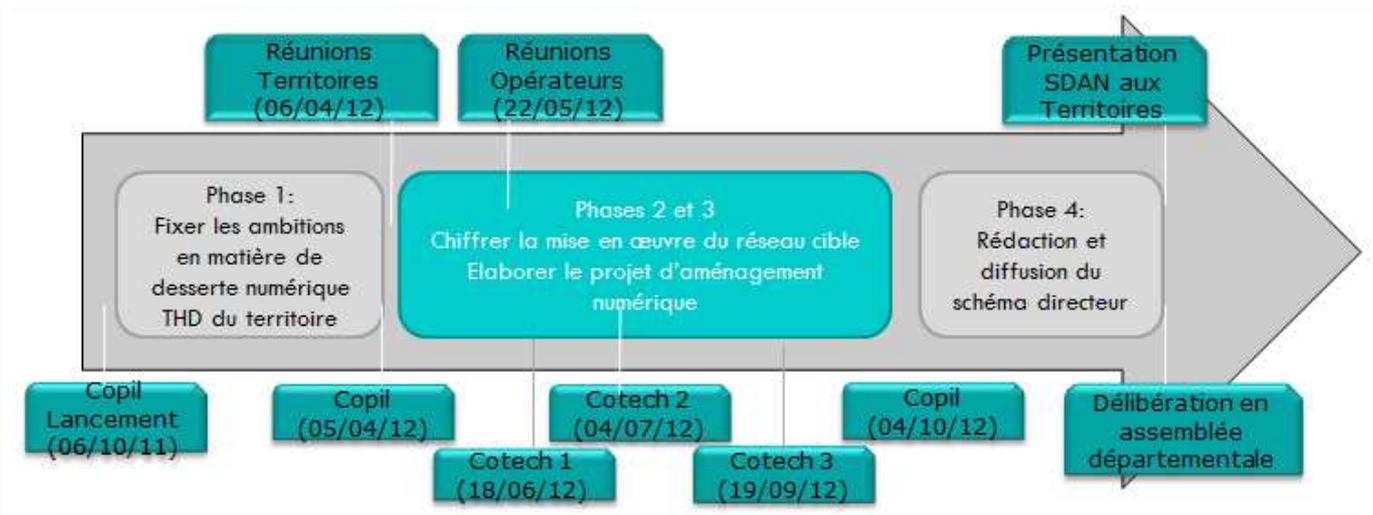
Beaucoup d'entreprises souhaiteraient accéder au Très Haut Débit, mais les réseaux sont absents ou les prix jugés trop élevés. Les usages sont quant à eux en cours de développement. Les besoins en débits devraient connaître une croissance différenciée selon les secteurs d'activité et les effectifs (de 5 Mbit/s à plus de 100 Mbit/s symétriques).

L'ensemble des filières (éducation, tourisme, santé...) devrait connaître une croissance relative des besoins. De nouvelles perspectives d'enseignements existent dans le secteur de l'éducation grâce à des débits supérieurs à 10 Mbit/s. La modernisation du système de soins sera facilitée avec l'arrivée du Très Haut Débit, ralentissant (voire supprimant) de ce fait la désertification médicale de certaines zones.

Annexe 6 - Synthèse des étapes et des participants aux réunions SDAN

Le diagramme suivant résume le planning général et les différentes phases qui ont structuré l'élaboration du présent schéma directeur d'aménagement numérique. Il permet également de faire apparaître les jalons principaux de l'étude qu'ont constitués les différentes réunions menées sur le territoire :

- Un comité de pilotage de lancement du schéma directeur le 6 octobre 2011 ;
- Un deuxième comité de pilotage le 5 avril 2012 ;
- Le 6 avril a eu lieu un séminaire de présentation de la problématique aux élus du département (Réunions Territoires ci-dessous). Lors de ce séminaire, l'idée de la création d'un Syndicat Mixte Ouvert Dédié a été évoquée pour constituer la maîtrise d'ouvrage de réalisation de ces projets d'aménagement.
- Plusieurs réunions de concertations avec les opérateurs (SFR, Orange, Bouygues Télécom et 17-Numérique) se sont tenues le 22 mai 2012 ;
- Ont suivi, trois comités techniques les 18 juin, 4 juillet et 19 septembre 2012 ;
- Enfin, un troisième comité de pilotage le 4 octobre 2012.



Annexe 7 - Synthèse de la concertation avec les opérateurs privés

Quatre opérateurs ont répondu présent à l'invitation formulée dans le cadre du présent SDAN.

1- Intentions des opérateurs privés en zone AMII (ZIIP)

Orange

L'opérateur a confirmé que pour les villes de Saintes, Rochefort et Royan, le démarrage sera effectif en 2015 pour se terminer en 2020. Le principe retenu est que dès lors que le déploiement est initialisé sur une commune, il doit être intégral dans un délai maximum de 5 ans.

Objectif visé : raccorder 100% des prises sauf en cas de problème rencontré lors d'accès au bâtiment, s'il s'agit d'une zone inondable...

L'évolution des ZIIP dépend des politiques fiscales et réglementaires qui seront appliquées.

Offre entreprise:

- le FttH sera une offre « lowcost » pour les entreprises, qui ne seront pas exclues pour autant du réseau à construire. Des offres vont être développées avec une gamme de service « FttH entreprise » comprise entre 69 € et 300 € (contre 600 € en moyenne pour des offres FttO) ;
- l'opérateur confirme que les réseaux FttH/O seront complètement distincts et que le déploiement du FttH ne concoure pas directement à la disponibilité territoriale, ni à la diminution des coûts des services FttO.

SFR

L'opérateur a confirmé un investissement annuel de 150 à 200 M€/an pour la fibre depuis 2008 ; cela est réaffirmé en 2012. A partir de 2015, il est envisagé une progression des investissements.

En 2012, l'opérateur annonce le fibrage de 23 nouvelles communes de 50 000 habitants.

Des études sont actuellement en cours à La Rochelle notamment en termes d'ingénierie réseau avec près de 99% de réutilisation des fourreaux France Télécom - Orange. L'objectif est de finaliser le déploiement en 2017 (le déploiement est lancé PM par PM).

Pour les autres communes du département, le démarrage des études est prévu en 2015. En raison de l'accord avec FT, il n'est pas envisagé d'élargir les zones de déploiement, et ce même si le périmètre des intercommunalités est amené à évoluer.

Il précise qu'une inversion de date entre 2 communes dans le calendrier poserait également problème compte tenu du cadre établi pour le co-investissement avec Orange.

L'offre FttH de l'opérateur cible les particuliers et non les entreprises. L'équipement des ZA n'est pas considéré comme prioritaire. Toutefois, la réflexion est en cours sur le fait de proposer du FttH aux entreprises.

Bouygues Télécom

L'opérateur n'a pas répondu à l'Appel à Manifestation.

Ce dernier se positionne en tant qu'Opérateur Commercial plutôt qu'en tant qu'Opérateur déployeur/leader.

Il a signé un accord de co-investissement avec SFR en décembre 2011 pour la construction de 3 millions de prises FttH. Un autre accord a été signé avec l'opérateur FT-Orange en janvier 2012.

En Zone Moyennement Dense, il propose une souscription à l'offre d'accès FttH d'Orange couvrant 9 millions de prises.

En Zone Très Dense, il propose une prestation de partage de réseaux FttH sur la partie horizontale et cela concerne 1,7 million de prises.

Bouygues Télécom privilégie une solution de déploiement d'un réseau unique favorisant la concurrence par les services et non par les infrastructures.

2- Intentions des opérateurs privés en dehors des zones AMII

Les opérateurs privés n'affichent aucune intention de déploiement d'un réseau FTTH en dehors des zones AMII.

Orange

Les priorités de l'opérateur sont de préserver un haut niveau d'emploi et de réaliser des investissements d'avenir.

Pour les opérations de montée en débit selon l'offre PRM, Orange conseille de n'y recourir que sur des SR de plus de 100 lignes. Il précise que la mise en place de la montée en débit filaire génère l'arrêt immédiat des services fournis en radio sur la zone compte tenu de services moins chers et de meilleure qualité.

Vis à vis d'un Réseau d'Initiative Publique :

- l'opérateur regardera les projets avec attention et étudiera ceux qui viennent en complémentarité ou en continuité des investissements privés (avec un minimum de 20 000 prises pour une plaque) ;
- la priorité sera donnée aux zones où le taux DSL est le moins bon et où la densité de population est la plus forte...
- le format de consultation : un marché global de type « Conception – Réalisation – Exploitation - Maintenance » (CREM) lui paraît le plus adapté. Il permet de prendre plus de risques, d'aller plus loin ;
- Orange pourrait également se positionner en co-financeur.

SFR

L'opérateur a confirmé que la fibre était un enjeu majeur permettant de se détacher du « monopole » d'Orange et des coûts liés au cuivre. Ses priorités sont le FttH puis la 4G.

Concernant la montée en débit, la stratégie du groupe est en cours de définition, les analyses sont menées au cas par cas.

L'opérateur est favorable au dégroupage.

Concernant les réseaux mobiles de 4ème génération, SFR veut de façon générale être propriétaire de ses sites. Il ne tient pas forcément à transformer tous les sites 3G en sites 4G.

Vis à vis d'un Réseau d'Initiative Publique :

- SFR est actuellement le principal client des RIP (60% de son chiffre d'affaires) ;
- SFR n'aura pas la possibilité de répondre à tous les projets départementaux. Un ciblage sera nécessaire, notamment en faveur de départements disposant d'un RIP avec des process industrialisés et conformes à leurs propres méthodes ;
- SFR privilégiera une démarche en concepteur-exploitant (en amont) ou d'exploitant (en aval). Il ira de moins en moins sur la réalisation seule et privilégiera le modèle d'affermage ou de régie intéressée, plutôt qu'une DSP ou un PPP ;
- pour l'opérateur, il n'y a pas de place pour un co-financement sur un RIP. Il privilégiera plutôt sur une offre de location FAI.

Bouygues Télécom

L'opérateur privilégie plutôt une solution de déploiement d'un réseau unique pour favoriser la concurrence par les services plutôt que par les infrastructures.

En ce qui concerne les RIP, l'opérateur est attentif à une offre de collecte, une interface de SI normalisée et une offre bitstream, à une échelle départementale.

17-Numérique

Dans le cadre des auditions menées auprès des opérateurs privés, 17-Numérique a également été consulté. Sa maison mère, Axione (titulaire de 15 RIP en France) a également été associée aux entretiens.

Cette dernière opère aujourd'hui de très nombreux réseaux et se prépare à jouer un rôle important dans l'industrie du FttH. Ses actionnaires se disent prêts à investir davantage et à faire évoluer le service public du Haut Débit vers le Très Haut Débit.

Axione soutient que la tendance en Zone Moyennement Dense est de dissocier la partie « réseau » de la partie « fournisseur de services ». Elle pense que des opérateurs pourront être intéressés par des offres activées sur les RIP dans les zones rurales.

Un accord de commercialisation de prises FttH passives a été signé avec Orange, SFR et Bouygues Telecom sur les RIP FttH existants.

Elle suppose que le raccordement des entreprises en FttO sera conservé, car le FttH ne correspond pas entièrement aux besoins des entreprises.

Pour Axione (et les contrats de DSP en cours), la question est de savoir comment intégrer ces nouvelles évolutions possibles dans les contrats existants, cela étant l'orientation préconisée dans ce Schéma Directeur.

Annexe 8 - Liste des communes en zones AMII en Charente-Maritime

Commune	Habitants
ANGOULINS SUR MER	3 501
AYTRE	8 687
BREUIL MAGNE	1 610
CABARIOT	1 121
CHARRON	2 232
CHÂTELAILLON PLAGE	5 959
CHERMIGNAC	1 222
COLOMBIERS	304
COURCOURY	714
DOMPIERRE SUR MER	5 332
ESNANDES	1 933
FONTCOUVERTE	2 368
FOURAS	4 024
ILE D'AIX	186
LA CHAPELLE DES POTS	884
LA JARD	276
LA JARNE	2 236
LA JARRIE	2 711
LA ROCHELLE	80 055
LAGORD	7 757
LE DOUHET	727
LES GONDS	1 990
L'HOUMEAU	2 339
LOIRE LES MARAIS	329
LUCHAT	422
LUSSANT	882
MARSILLY	2 478
MORAGNE	408
MURON	1 204
NIEUL SUR MER	5 641
PESSINES	664
PORT DES BARQUES	1 893
PREGUILLAC	409
PUILBOREAU	4 700
ROCHEFORT SUR MER	27 544
ROYAN	17 932
SAINT AGNANT	2 509
SAINT COUTANT LE GRAND	280
SAINT GEORGES DES COTEAUX	2 568
SAINT HIPPOLYTE	1 176
SAINT LAURENT DE LA PREE	1 979
SAINT SEVER DE SAINTONGE	612
SAINT VAIZE	567
SAINT VIVIEN	919
SAINT XANDRE	4 814
SAINTE SOULLE	3 219
SAINTEES Cedex	27 723
SALLES SUR MER	2 083
THENAC	1 717
TONNAY CHARENTE	7 911
VARZAY	718
VENERAND	733
VERGEROUX	983
VILLEDoux	1 150
YVES	1 071
TOTAL AMII	265 406

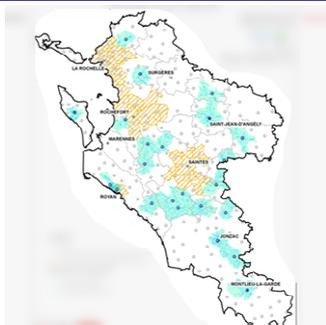
Annexe 9 - Liste des communes ayant un taux de résidences secondaires important

Commune	EPCI	Nb res	Nb Res sec	Taux Res.sec
Les Mathes	Agglomération Royan Atlantique	5919	5002	85%
Les Portes-en-Ré	Communauté de communes de l'Île-de-Ré	1886	1546	82%
La Brée-les-Bains	Communauté de communes de l'Île-d'Oléron	1857	1435	77%
Saint-Denis-d'Oléron	Communauté de communes de l'Île-d'Oléron	2985	2279	76%
Saint-Georges-d'Oléron	Communauté de communes de l'Île-d'Oléron	8610	6477	75%
La Couarde-sur-Mer	Communauté de communes de l'Île-de-Ré	2405	1745	73%
Saint-Clement-des-Baleines	Communauté de communes de l'Île-de-Ré	1432	1028	72%
Île-d'Aix	Communauté d'agglomération du Pays Rochefortais	462	326	70%
Saint-Georges-de-Didonne	Agglomération Royan Atlantique	8787	5955	68%
Saint-Palais-sur-Mer	Agglomération Royan Atlantique	6065	4090	67%
Loix	Communauté de communes de l'Île-de-Ré	1009	660	65%
Vaux-sur-Mer	Agglomération Royan Atlantique	5871	3815	65%
Saint-Trojan-les-Bains	Communauté de communes de l'Île-d'Oléron	1956	1271	65%
Talmont-sur-Gironde	Agglomération Royan Atlantique	135	87	65%
Dolus-d'Oléron	Communauté de communes de l'Île-d'Oléron	4225	2647	63%
Le Bois-Plage-en-Ré	Communauté de communes de l'Île-de-Ré	2917	1753	60%
Le Grand-Village-Plage	Communauté de communes de l'Île-d'Oléron	1179	699	59%
Ars-en-Ré	Communauté de communes de l'Île-de-Ré	1684	983	58%
Saint-Martin-de-Ré	Communauté de communes de l'Île-de-Ré	2341	1362	58%
La Flotte	Communauté de communes de l'Île-de-Ré	3426	1949	57%
Saint-Pierre-d'Oléron	Communauté de communes de l'Île-d'Oléron	7660	4282	56%
Meschers-sur-Gironde	Agglomération Royan Atlantique	3229	1763	55%
Sainte-Marie-de-Ré	Communauté de communes de l'Île-de-Ré	3022	1610	53%
Fouras	Communauté d'agglomération du Pays Rochefortais	4485	2271	51%
Saint-Augustin	Agglomération Royan Atlantique	1198	599	50%

Annexe 10 - Tableaux et cartographies du réseau FttH

Scénario 1

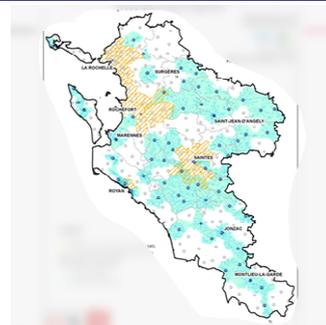
Desserte FTTH **55%** des prises en partant des zones les plus mal desservies en DSL



23 NRO à raccorder dont la totalité sont déjà opticalisés

Scénario 3

Desserte FTTH **70%** des prises en partant des zones les plus mal desservies en DSL



61 NRO à raccorder dont 59 sont déjà opticalisés

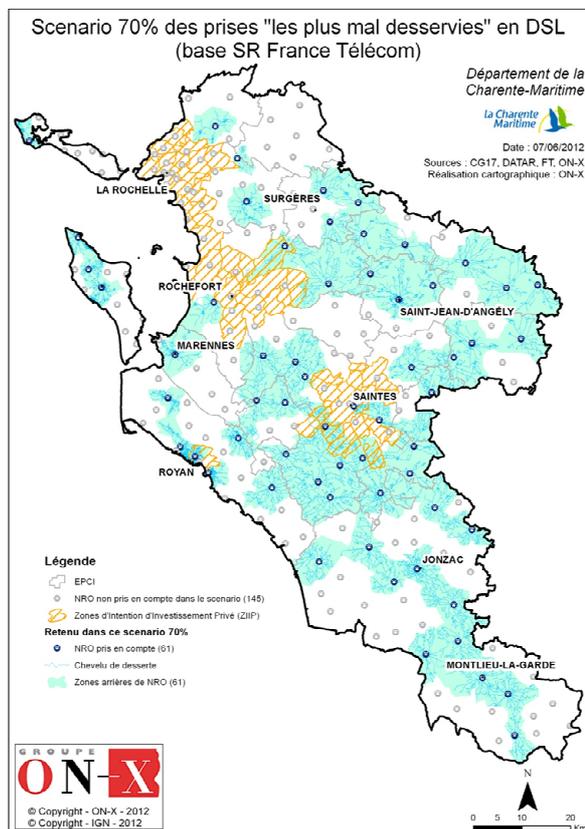
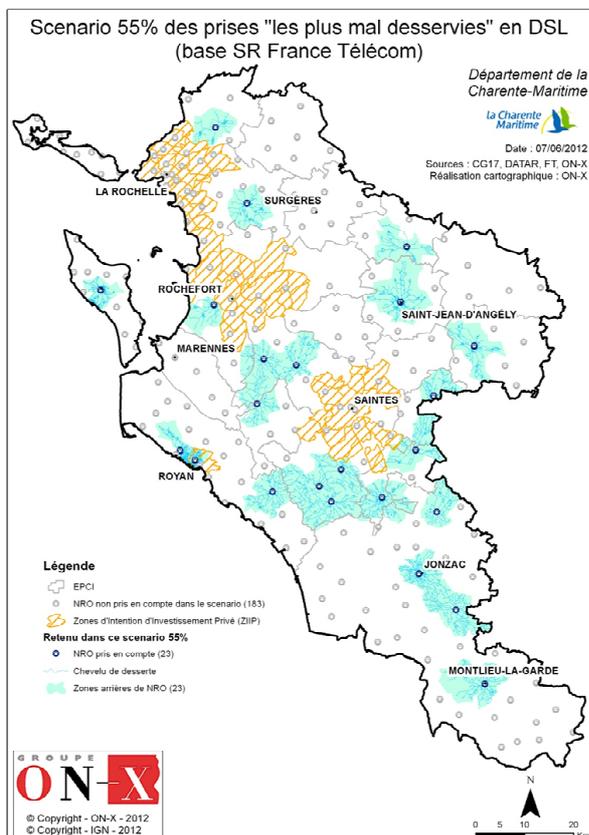
Permet d'éviter une solution couteuse de MED
 Basculement de ces zones vers une technologie pérenne
 Commercialisation plus facile du FTTH (appétence des usagers finaux)
 Lisibilité de l'action publique

Linéaire de réseau (desserte PBO/collecte)	3 171 km
Nombre de prises traitées hors ZIIP:	60 713
Cout de l'investissement public*:	84,5 M€
Cout moyen par prise *:	1 393 €

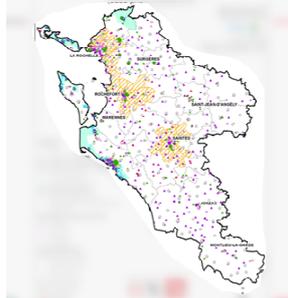
Linéaire de réseau (desserte PBO/collecte)	6 831 km
Nombre de prises traitées hors ZIIP:	125 221
Cout de l'investissement public*:	182 M€
Cout moyen par prise *:	1 455 €

Rappel du montant de l'investissement privé* 83,3 M€

* Hors raccordement abonné (lien PBO-PTO)

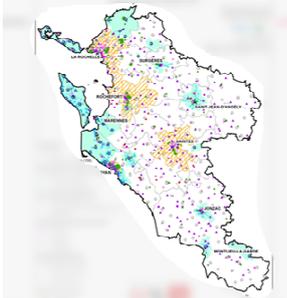


Scénario 2
Desserte FTTH 55% des prises en partant des zones FTTH les moins chères et sans les prises isolées



20 NRO à raccorder dont la totalité déjà opticalisés

Scénario 4
Desserte FTTH 70% des prises en partant des zones FTTH les moins chères et sans les prises isolées



50 NRO à raccorder dont 47 sont déjà opticalisés

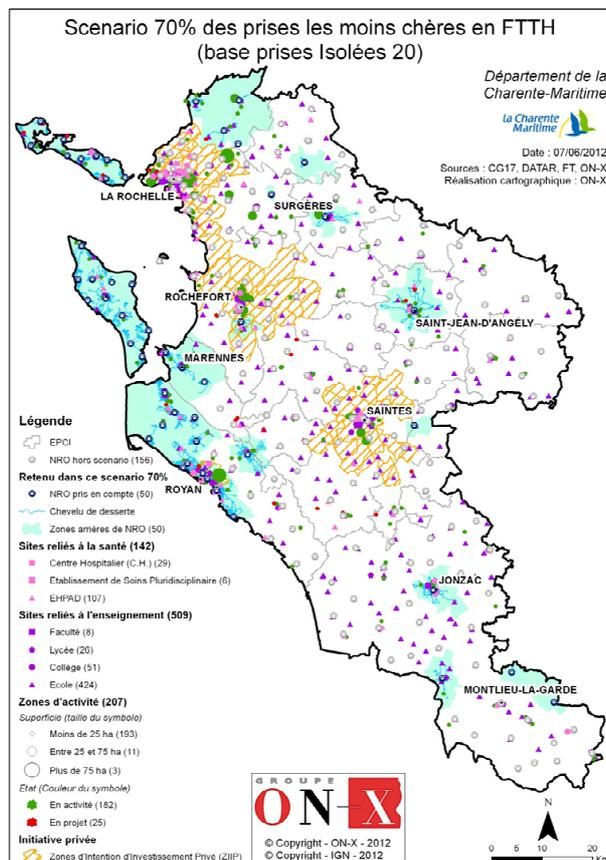
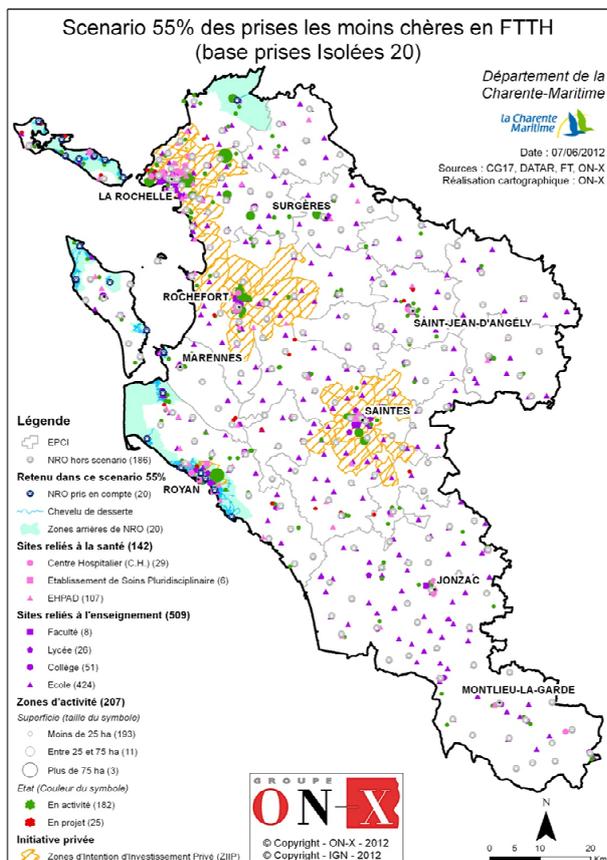
Réponse optimisée économiquement
Impact plus important sur le territoire pour un même investissement que l'approche 1 ou 3.
Accentue cependant la fracture avec le reste du territoire

Linéaire de réseau (desserte PBO/collecte)	826 km
Nombre de prises traitées hors ZIIP:	60 999
Cout de l'investissement public*:	25,9 M€
Cout moyen par prise*:	426 €

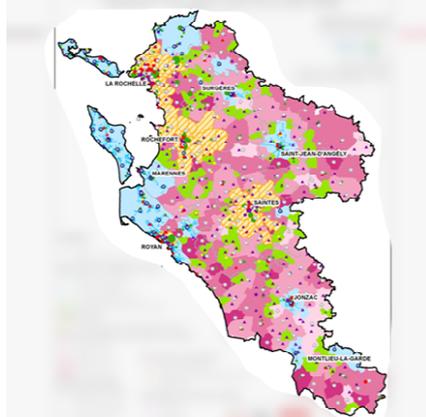
Linéaire de réseau (desserte PBO/collecte)	2 246 km
Nombre de prises traitées hors ZIIP:	127 527
Cout de l'investissement public*:	67,6 M€
Cout moyen par prise*:	530 €

Rappel du montant de l'investissement privé* 83,3 M€

* Hors raccordement abonné (lien PBO-PTO)



Objectif de 90% des lignes du département avec plus de 8Mbit/s en mixant les différentes technologies possibles (fibre, cuivre et radio)



90% des prises au-delà de 8Mbit/s
 50 NRO, 80 PRM
 300 000 prises FTTH
 16 000 lignes traitées en PRM
 1 500 lignes 10Mbit/s WIMAX

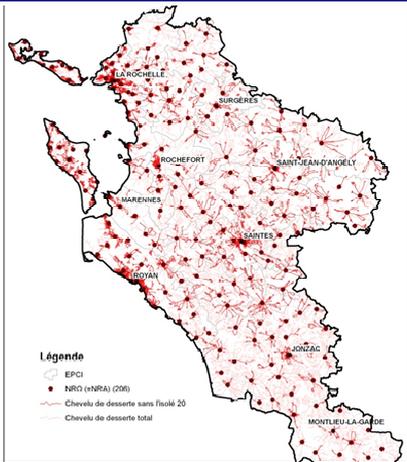
Impact sur la DSP.
 Recours possible de 17-
 numérique

50 NRO à raccorder dont 47 sont déjà opticalisés	
Linéaire de réseau FTTH (desserte PBO/collecte)	2 246 km
Nombre de prises traitées FTTH hors ZIIP:	127 527
Nombre total de prises FTTH	299 734
Cout de l'investissement public*:	78,3 M€

Rappel du montant de l'investissement privé* 83,3 M€

* Hors raccordement abonné (lien PBO-PTO)

Objectif de 90% des lignes du département en FTTH



90% des prises en FTTH
 Tous les NRO
 380 000 prises FTTH

205 NRO à raccorder dont 188 sont déjà opticalisés (115 par 17-Num, 73 par FT)	
Linéaire de réseau FTTH (desserte PBO/collecte)	6 222 km
Nombre de prises traitées FTTH hors ZIIP:	210 580
Nombre total de prises FTTH	380 787
Cout de l'investissement public*:	178,8 M€

Rappel du montant de l'investissement privé* 83,3 M€

* Hors raccordement abonné (lien PBO-PTO)