



# Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique des Hautes-Pyrénées

## Rapport final

Février 2013



Ce projet a été cofinancé par l'Union européenne.  
L'Europe s'engage en Midi-Pyrénées avec le Fonds européen de développement régional.



*Liberté • Égalité • Fraternité*

**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**

**Délibération n° 601 du Conseil Général du 8 février 2013**

## **SOMMAIRE**

<b>1</b>	<b>RAPPEL DU CONTEXTE .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>SYNTHESE DU SDTAN .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>CONTEXTE ET ENJEUX DU PASSAGE AU TRES HAUT DEBIT .....</b>	<b>14</b>
3.1	UN ENJEU POUR LES TERRITOIRES .....	14
3.1.1	<i>Le développement économique .....</i>	<i>14</i>
3.1.2	<i>Les services publics.....</i>	<i>15</i>
3.1.3	<i>Les besoins résidentiels.....</i>	<i>16</i>
3.1.4	<i>Les besoins liés au tourisme.....</i>	<i>17</i>
3.2	LE CONTEXTE DU TRES HAUT DEBIT ET LA POLITIQUE NATIONALE .....	17
3.2.1	<i>Une démarche engagée à l'échelle mondiale et européenne.....</i>	<i>17</i>
3.2.2	<i>La stratégie nationale.....</i>	<i>18</i>
<b>4</b>	<b>CONTEXTE ET ENJEUX POUR LES HAUTES-PYRENEES .....</b>	<b>20</b>
4.1	ANALYSE QUALITATIVE DES BESOINS ET DES ATTENTES.....	20
4.1.1	<i>Les enjeux pour le développement économique du territoire.....</i>	<i>20</i>
4.1.2	<i>Les enjeux pour le tourisme .....</i>	<i>24</i>
4.1.3	<i>Les enjeux pour la culture et le patrimoine.....</i>	<i>24</i>
4.1.4	<i>Les enjeux pour la santé.....</i>	<i>25</i>
4.1.5	<i>Les enjeux pour l'enseignement.....</i>	<i>28</i>
4.1.6	<i>Les enjeux pour l'urbanisme .....</i>	<i>28</i>
4.1.7	<i>Les enjeux pour les collectivités .....</i>	<i>28</i>
4.2	ANALYSE QUANTITATIVE .....	29
4.3	SEGMENTATION DU TERRITOIRE DES HAUTES-PYRENEES.....	30
<b>5</b>	<b>DIAGNOSTIC ET PERSPECTIVES DES SERVICES TELECOMS DES HAUTES-PYRENEES .....</b>	<b>32</b>
5.1	OFFRES DE SERVICES FIXES HAUT DEBIT .....	32
5.1.1	<i>Niveaux de services disponibles via l'ADSL et WIMAX.....</i>	<i>32</i>
5.1.2	<i>Mode de raccordement des répartiteurs .....</i>	<i>41</i>
5.1.3	<i>Intensité concurrentielle .....</i>	<i>43</i>
5.1.4	<i>Disponibilité de fibre via l'offre LFO de France Télécom.....</i>	<i>45</i>
5.2	OFFRES DE SERVICES FIXES TRES HAUT DEBIT.....	46
5.2.1	<i>Services disponibles à destination des particuliers et perspectives.....</i>	<i>46</i>
5.2.2	<i>Services à destination des professionnels.....</i>	<i>46</i>
5.3	OFFRES DE SERVICES MOBILES HAUT DEBIT .....	49
5.3.1	<i>Couverture en service mobile de 2<sup>ème</sup> génération .....</i>	<i>49</i>
5.3.2	<i>Couverture en service mobile de 3<sup>ème</sup> génération.....</i>	<i>50</i>
5.3.3	<i>Couverture en service mobile de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> génération par opérateur.....</i>	<i>51</i>
5.3.4	<i>Couverture en service mobile de 4<sup>ème</sup> génération.....</i>	<i>52</i>
5.4	LE RESEAU D'INITIATIVE PUBLIQUE DU DEPARTEMENT : HPHD.....	54
5.4.1	<i>Historique du projet : .....</i>	<i>54</i>
5.4.2	<i>Les actes fondateurs : .....</i>	<i>55</i>
5.4.3	<i>Les objectifs de performance : .....</i>	<i>55</i>
5.4.4	<i>Architecture du réseau et solutions technologiques :.....</i>	<i>55</i>
5.4.5	<i>Gestion et exploitation du réseau :.....</i>	<i>57</i>
5.4.6	<i>Commercialisation du réseau :.....</i>	<i>57</i>
5.5	LE RESEAU DE NUMERICABLE .....	57
5.6	INFRASTRUCTURES MOBILISABLES .....	57
5.6.1	<i>Cartographie des infrastructures mobilisables.....</i>	<i>57</i>
5.6.2	<i>Précisions sur les infrastructures mobilisables.....</i>	<i>59</i>
<b>6</b>	<b>AMBITION DES COLLECTIVITES EN MATIERE DE DESSERTE NUMERIQUE .....</b>	<b>59</b>
6.1	SYNTHESE DE L'ENQUETE AUPRES DES COLLECTIVITES.....	59
6.1.1	<i>Démarche.....</i>	<i>59</i>
6.1.2	<i>Principaux enseignements de l'enquête .....</i>	<i>59</i>

6.2	LES AMBITIONS DEFINIES .....	62
<b>7</b>	<b>RESULTATS DE LA CONCERTATION AVEC LES OPERATEURS PRIVES.....</b>	<b>62</b>
7.1	LA VISION ACTUELLE DES OPERATEURS SUR LA DESSERTE DES HAUTES-PYRENEES ET LES PROJETS A VENIR ..	62
7.2	VISION DES OPERATEURS SUR LA MONTEE EN DEBIT .....	63
7.3	LES PROJETS SUR LES ZONES D'INTENTIONS D'INVESTISSEMENTS PRIVES.....	63
7.4	ATTENTES DES OPERATEURS VIS-A-VIS DES COLLECTIVITES SUR L'AMENAGEMENT NUMERIQUE .....	64
7.5	AVIS SUR LES ACTIONS ENVISAGEES DANS LE CADRE DU SDTAN.....	65
7.6	LE TRES HAUT DEBIT MOBILE .....	67
7.7	POSITIONNEMENT DES COLLECTIVITES DES HAUTES-PYRENEES .....	68
<b>8</b>	<b>PROGRAMME D'AMENAGEMENT NUMERIQUE DES HAUTES-PYRENEES.....</b>	<b>68</b>
8.1	ACTION 1 : DEPLOYER UN RESEAU D'INITIATIVE PUBLIQUE 100% FTTH SUR LE TERRITOIRE DES HAUTES-PYRENEES D'ICI 2030 .....	68
8.1.1	<i>Première évaluation d'un déploiement sur les Hautes-Pyrénées.....</i>	68
8.1.2	<i>Le scénario envisageable pour un déploiement 100% FTTH sur les Hautes-Pyrénées d'ici 2030</i>	74
	➤ <i>Description du scénario :.....</i>	75
	➤ <i>La phase 1 du scénario :.....</i>	75
	➤ <i>La phase 2 du scénario :.....</i>	75
	➤ <i>La phase 3 du scénario :.....</i>	75
	➤ <i>Impact du scénario en matière de desserte FTTH.....</i>	75
	➤ <i>Echéancier de réalisation du projet et impact du scénario retenu:.....</i>	80
8.2	ACTION 2 : VEILLER AU RESPECT DES ENGAGEMENTS DE DEPLOIEMENT DES OPERATEURS PRIVES SUR LES COMMUNES DE L'AGGLOMERATION DU GRAND TARBES ET DE LOURDES .....	80
8.2.1	<i>Action 2.1 : Conventionner et suivre les déploiements des opérateurs privés.....</i>	80
8.2.2	<i>Action 2.2 : Se mettre en capacité d'intervenir pour réaliser la couverture effective des communes de l'Agglomération du Grand Tarbes et de Lourdes .....</i>	80
8.3	ACTION 3 : DEPLOYER UN SCENARIO D'ATTENTE AVANT L'ARRIVEE DU FTTH .....	81
LE DEPARTEMENT VA POURSUIVRE LES ACTIONS ENGAGEES DEPUIS 2 ANS AVEC LA CONSTRUCTION DU RESEAU HPHD. 81		
8.3.1	<i>Action 3.1 :La modernisation du réseau de cuivre de France Télécom – Opticalisation de NRA et de NRA-ZO et dégroupage .....</i>	81
8.3.2	<i>Action 3.2 : L'extension du réseau Fibre Optique actuel.....</i>	84
8.3.3	<i>Action 3.3 : Le raccordement en fibre optique de points hauts opérateurs pour favoriser le développement de la 3G+ et de la 4G.....</i>	86
8.3.4	<i>Action 4.4 : L'accès au satellite pour les utilisateurs situés en zone blanche 2Mbps .....</i>	86
8.4	ACTION 4 : PREPARER L'AMENAGEMENT NUMERIQUE DES HAUTES-PYRENEES.....	87
8.4.1	<i>Action 4.1 : Constitution d'un système d'information géographique et d'un observatoire de l'aménagement numérique des Hautes-Pyrénées .....</i>	87
8.4.2	<i>Action 4.2 : Intégrer un réflexe de pose de fourreaux lors de travaux effectués par les collectivités ou pétitionnaires.....</i>	88
8.4.3	<i>Action 4.3 : Coordination de travaux (Article L49 du CPCE).....</i>	90
8.4.4	<i>Action 4.4 : Intégrer l'aménagement numérique dans les documents d'urbanisme des collectivités</i>	90
8.4.5	<i>Action 5.5 : Décliner les actions du SDTAN dans le projet de Territoire.....</i>	91
<b>9</b>	<b>PRECISIONS SUR LE PROGRAMME D'AMENAGEMENT NUMERIQUE D'INITIATIVE PUBLIQUE</b>	<b>91</b>
9.1	LES SOURCES FINANCIERES IDENTIFIEES.....	91
9.2	PORTAGE ET MONTAGES POSSIBLES DU PROGRAMME D'AMENAGEMENT NUMERIQUE DES HAUTES-PYRENEES .....	92
9.2.1	<i>La mise en place d'une gouvernance .....</i>	92
9.2.2	<i>Les montages juridiques envisageables pour la mise en œuvre du projet.....</i>	93
9.2.3	<i>Articulation entre le PPP actuel et les projets du SDTAN.....</i>	95
9.3	PLANS D' ACTIONS A COURT TERME .....	96
<b>10</b>	<b>LES IMPLICATIONS DU SCHEMA D'AMENAGEMENT NUMERIQUE.....</b>	<b>96</b>

10.1	SUR LA FILIERE NUMERIQUE .....	96
10.2	SUR L'EMPLOI ET LA FORMATION .....	100
<b>11</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>104</b>
11.1	GLOSSAIRE .....	104
11.2	PARTICIPANTS AU COMITE DE CONCERTATION DU SDTAN .....	107
11.3	CALENDRIER D'ELABORATION DU SDTAN .....	108
11.4	Liste des entreprises ayant répondu aux questionnaires .....	109
11.5	REPARTITION PAR EPCI DES ENTREPRISES DE PLUS DE 10 SALAIRES .....	110
11.6	COMMUNES ELIGIBLES A L'OFFRE CE2O DE FRANCE TELECOM ORANGE .....	111
11.7	COUT DU DEPLOIEMENT FTTH PAR EPCI (RESEAU DE DESSERTE) .....	112
11.8	ETUDE DE LA MONTEE EN DEBIT SUR LES HAUTES-PYRENEES .....	114

# 1 Rappel du contexte

Avec une superficie de 4 464 km<sup>2</sup>, les Hautes Pyrénées comptaient 228 591 habitants au dernier recensement, avec une densité de 51,2 habitants au km<sup>2</sup>. Le département ne compte pas moins de 474 communes dont 35% de moins de 100 habitants.

Autre spécificité du territoire, il est composé de trois régions naturelles bien distinctes: la montagne et ses vallées, les coteaux et les plaines. Les Pyrénées recouvrent au sud, la moitié du territoire du département. Elles forment une barrière naturelle entre la France et l'Espagne.

Les Hautes-Pyrénées sont un département où la tradition industrielle a été caractérisée jusqu'aux années 80 par la prédominance des grands groupes (COFAZ, CERAVÉR, HUGUES TOOL, GEC ALSTHOM, GIAT). Ils concentraient alors les 2/3 des effectifs industriels. Les choix économiques de ces grands groupes, dont les centres de décisions étaient délocalisés, ont entraîné une mutation industrielle.

Le département s'est alors tourné vers l'aéronautique et l'électronique. Depuis 1995, les emplois créés par les PME-PMI sont à la base d'un nouvel essor industriel du département, car elles sont souvent très performantes, voire leaders sur des créneaux de spécialisation parfois étroits (1<sup>er</sup> pôle français de fabrication de céramiques techniques avec le complexe industriel de Bazet, la zone aéroportuaire Pyrénia et TARMAC (une activité centrée sur la gestion du cycle de fin de vie des avions) à Ossun...)

L'implantation et le développement d'entreprises dans les Hautes-Pyrénées sont favorisés par deux phénomènes :

- le désenclavement du département ;
- le développement du pôle d'enseignement supérieur et de recherche tarbais qui est aujourd'hui le 2<sup>ème</sup> pôle universitaire de la Région Midi-Pyrénées.

Le tourisme reste, cependant, la première activité économique du département notamment avec le centre de pèlerinage de Lourdes, le ski et le thermalisme.

Dans le contexte actuel de mondialisation, le développement de ces activités économiques est intimement lié à l'accès et à l'échange d'informations en temps réel, au développement et au partage d'applications de plus en plus complexes, à l'élaboration de contenus de plus en plus enrichis par des vidéos ou de la cartographie.....tout cela nécessitant d'avoir des accès à Internet symétriques, performants et sécurisés.

Le développement des réseaux haut et très haut débit est donc devenu indispensable au désenclavement numérique et à la compétitivité des territoires. Ils permettent d'améliorer l'attractivité du territoire, d'ouvrir le marché local à la concurrence, de favoriser des offres de services variées, de réduire la fracture numérique au sein même d'un territoire mais aussi entre ce territoire et ses voisins.

Les réseaux haut et très haut débit sont un élément clé de cohésion interne et d'attractivité externe du territoire.

Le Département des Hautes-Pyrénées, conscient des enjeux liés au développement des technologies de l'information et de la communication, a décidé de conduire une véritable stratégie d'aménagement de son territoire via l'établissement d'une infrastructure haut-débit. Il a souhaité garantir l'accès haut-débit aux hauts-pyrénéens exclus des offres grand public (résorption de la fracture numérique et territoriale), mais aussi assurer partout sur le territoire les débits nécessaires à l'accès aux nouveaux services et usages de demain, et ce, à des coûts concurrentiels (un réseau évolutif répondant aux besoins d'aujourd'hui et de demain).

A ces fins, il a lancé la construction d'un réseau de télécommunications via la mise en place d'un partenariat public/privé conclu avec la société Hautes-Pyrénées Numérique, filiale du groupement Axione/ETDE/Barclays.

La réalisation de ce réseau a débuté en mars 2010. Il assure le raccordement en fibre optique de 19 NRA (Nœud de Raccordement d'Abonnés), de 33 NRA-ZO ((Nœud de Raccordement d'Abonnés Zone d'Ombre), de 100 sites d'intérêt départemental: 20 collèges, 15 lycées, 7 sites d'enseignement supérieur, 63 sites départementaux publics (hôpitaux, SDIS, sites du Conseil général ...) et 26 zones d'activités économiques.

Ce réseau d'environ 422 km de fibre est complété, pour les foyers plus difficiles d'accès en filaire (10 540 foyers) car trop éloignés d'un nœud de raccordement NRA ou NRA ZO par :

- Un système hertzien Wimax pour 8 940 lignes
- Le satellite pour les sites les plus isolés soit 1 500 lignes.
- 

Le débit minimum fourni est de 2 Mégabits. Le réseau a été livré en décembre 2011.

Or, si le haut débit est devenu un produit de consommation courante qui concerne près de 22.14 millions d'abonnés en France au 30 septembre 2012, l'explosion des équipements et la croissance exponentielle des échanges de données numériques (+60%/an dans les usages Internet fixe, + 300%/an pour les usages mobiles) posent aujourd'hui la question des limites techniques du réseau cuivre télécom historique et de l'accessibilité partout (au domicile et en mobilité) à des réseaux Très Haut débit.

Le très haut débit devient, un nouveau standard technologique et son accessibilité constitue un enjeu mondial majeur pour les prochaines décennies (1.49 millions d'abonnés en France au 30 septembre 2012). En ce qu'il transforme le rapport au territoire, en ce qu'il renforce le rôle du numérique dans la croissance et dans la performance des entreprises, le Très Haut Débit (THD) est au cœur de la construction de la compétitivité et de l'attractivité du territoire de demain.

Cette mutation vers la généralisation du très haut débit (35.3 millions de lignes téléphoniques recensées en France), est un projet sur 15 ans évalué entre 25 et 30Mds €.

Sa mise en œuvre va mobiliser l'ensemble des acteurs : Opérateurs, Etat et collectivités locales:

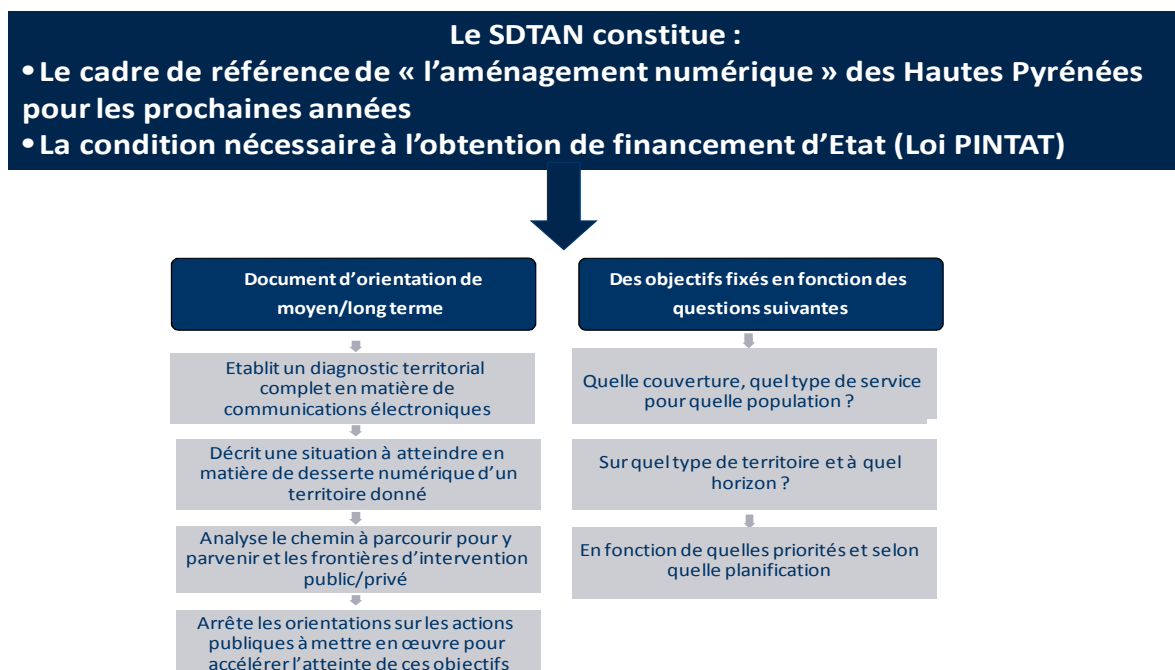
- Les opérateurs projettent d'investir chacun entre 300 à 500 M€ par an jusqu'en 2020 avec comme 1er objectif desservir le marché grand public et les zones très denses (grandes métropoles et agglomérations...);
- L'Etat s'est doté d'un Programme National Très Haut Débit qui mobilise le Programme des Investissements d'avenir (enveloppe de 2 Mds d'euros) et travaille sur un Fonds d'Aménagement Numérique du Territoire (FANT) prévu dans la loi;
- Les collectivités locales qui, depuis 2004, sont compétentes pour créer des réseaux de télécommunications électroniques dits d'initiative publique (RIP)

L'Etat a souhaité, par souci de bonne cohérence entre les différentes actions projetées (publiques et/ou privées) que les collectivités se dotent de 2 outils de stratégie et de cadrage opérationnel pour le déploiement du THD sur leur territoire :

- la SCORAN (Stratégie de Cohérence Régionale)
- et le SDTAN (Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique).

Face à ce nouvel enjeu, le Département des Hautes-Pyrénées a souhaité se doter des moyens d'une vision à moyen et long terme pour irriguer son territoire en réseaux de télécommunications électroniques fixes et mobiles à haut et très haut débit.

Pour cela, il a souhaité définir un Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN) qui, conformément à l'article L.1425-2 du Code Général des Collectivités Territoriales, analyse les perspectives d'une couverture en haut et très haut débit sur les différentes parties de son territoire et pour les atteindre fixe des orientations d'actions publiques en la matière.



Le Département a voulu que ce Schéma Directeur soit réalisé autour d'une **logique multi partenariale**. Aussi, il a choisi de mener une concertation large entre les différents acteurs du territoire, que ce soit les institutionnels (État, Région, CDC, EPCI, CCI..... ) ou les acteurs privés du territoire. Toutes ces collectivités ou établissements publics ont été invités à participer aux travaux du Comité de concertation qui s'est régulièrement réuni (cf. *Annexe 11.2 et annexe 11.3*).

Ce Schéma Directeur s'inscrit dans la Stratégie de Cohérence Régionale d'Aménagement Numérique (SCORAN) de Midi Pyrénées, établie par le Conseil régionale n concertation avec les Départements, les Agglomérations et les Villes. Approuvée le 4 mai 2011 il préconise les actions suivantes :

- **Axe 1 : Engager une intervention publique uniquement en cas d'insuffisance de l'initiative privée :**

L'initiative publique devra s'articuler avec l'initiative privée et se positionner en complément de celle-ci en cohérence avec le Programme National Très Haut débit. La définition de cette articulation nécessitera une coordination préalable et systématique de l'ensemble des acteurs privés et publics impliqués. Celle-ci sera notamment établie dans le cadre des SDTAN.

- **Axe 2 : Développer le Très Haut débit sur le territoire régional : Le FTTH pour cible accompagné d'une montée en débit progressive :**

Les acteurs publics partagent l'idée de la nécessité du déploiement du Très Haut débit. Il y a un consensus sur la fibre optique comme technologie cible. Il en découle que, l'action publique devra permettre le déploiement de la fibre optique au plus près des abonnés en 2025. Néanmoins, étant donné le niveau des investissements nécessaires pour la généralisation du FTTH, les trajectoires transitoires de montée en débit pourront être élaborées notamment dans le cadre des SDTAN .... Un débit minimum de 10 Mbps par accès sera considéré comme un objectif pour tout projet de montée en débit à l'horizon 2025. Chaque projet devra être conçu dans la perspective du déploiement futur du FTTH.

- **Axe 3 : Favoriser le développement économique :**

Tout projet public d'investissement devra accorder une attention particulière au renforcement de l'attractivité des territoires. En ce sens, les projets qui viseront à améliorer la desserte en Très haut Débit des ZAE, notamment d'intérêt régional, ainsi que les projets qui viseront à équiper les entreprises, y compris les PME doivent être considérées comme prioritaires.

- **Axe 4 : Anticiper l'évolution vers le Très haut débit :**

Si un déploiement généralisé de la Fibre n'est pas envisageable à court terme, étant donné la nécessité d'un lissage des efforts financiers dans le temps, les collectivités prendront dès maintenant les mesures nécessaires pour anticiper les futurs déploiements.

Il s'agira notamment :

- De prévoir ou de proposer, dans tous les documents de programmation et d'urbanisme établis par les entités publiques (SCOT, SRDE, Programmes européens, Contrat de projet Etat-Région, ...), des recommandations en matière d'anticipation du déploiement du Très Haut débit en cohérence avec la stratégie régionale et les SDTAN
- D'étudier l'opportunité de poser des fourreaux dans le cadre d'opérations de voirie afin de faciliter la pose ultérieure de fibres optiques. Cela requiert la mise en place d'un processus collaboratif entre les communes et les principaux gestionnaires ou aménageurs d'infrastructures publics et privés du territoire. Ce processus pourra être engagé dans le cadre des SDTAN, voire lors de l'élaboration des schémas d'ingénierie.

La part d'investissements publics, déduction faite des revenus tirés de la commercialisation de ces nouvelles lignes, serait de 700 M€ nets. La SCORAN laisse à chaque SDTAN départemental le soin de définir les conditions opérationnelles de déploiement du THD sur son territoire.

Le Conseil régional a décidé de débloquer sur 10 ans une enveloppe de 50 M€ pour les déploiements publics du Très Haut débit : *« Pour accompagner les projets d'équipement des départements et des communes des zones non couvertes, la Région vient d'engager un plan de 50 millions d'euros d'investissement pour les 10 ans à venir. L'objectif est de développer le très haut débit, avec la technologie FTTH dans toutes les communes de plus de 1 500 habitants et, sur le reste du territoire, avec des technologies alternatives permettant d'atteindre à minima un débit à l'usager de 10 Mb/s. »*

## 2 Synthèse du SDTAN

### Du diagnostic d'une situation assez satisfaisante sur l'ensemble du territoire

Les services numériques sont actuellement principalement distribués sur la base du réseau téléphonique cuivre établi principalement dans les années 70. C'est ainsi que depuis le début des années 2000 des services internet dits à haut débit (x DSL) se sont développés en s'appuyant sur ce réseau. Le niveau et la qualité de ces derniers sont tributaires très largement de la longueur et du diamètre des câbles constituant les lignes téléphoniques actuelles.

La situation présente en matière de disponibilité de services internet à haut débit sur le département des Hautes-Pyrénées est assez satisfaisante même s'il existe encore des disparités entre certains territoires.

Les services disponibles dépendent des 4 facteurs suivants :

- **Le mode de raccordement du répartiteur (NRA)** : 73% des répartiteurs collectant 94,6% des lignes téléphoniques sont raccordés en fibre optique permettant ainsi aux usagers d'avoir accès à des débits supérieurs à 2Mbits/s. La majeure partie des EPCI (86%) ont entre 70 à 100% de leurs lignes collectées en fibre.
- **L'état du dégroupage du répartiteur** : fin 2012, 76% des lignes téléphoniques des Hautes-Pyrénées sont ouvertes à la concurrence et dites dégroupées, situant le département légèrement au-dessus de la moyenne nationale qui est de 73%. Cependant 24% des EPCI ont encore un taux de dégroupage nul ou quasiment nul.
- **L'affaiblissement du signal électrique sur la ligne téléphonique dépendant directement de la longueur et du diamètre des câbles de cuivre la constituant** : sur le département 51 %des lignes téléphoniques sont éligibles à la l'offre triple play HD (Voix, Internet et télévision haute définition) et 63% à l'offre triple play SD (Voix, Internet et télévision simple définition)
- **La présence sur le territoire de lignes dépendant de gros multiplexeurs** (plusieurs abonnés partagent un même câble téléphonique) : il existe encore de l'ordre de 190 lignes raccordées à de tels équipements, les rendant inéligibles à l'ADSL. Cependant, France Télécom-Orange a annoncé un programme de neutralisation des multiplexeurs situés à Arne et Sarracat Magnoac d'ici fin 2014.

Les Hautes-Pyrénées est un territoire rural relativement bien desservi qui a vu l'intensité concurrentielle s'accroître grâce au réseau d'initiative publique déployé par le Département.

En effet, le réseau HPHD représente aujourd'hui :

- 422 km de longueur totale :
  - 305 km créés, dont 17 km sur les réseaux électriques haute tension
  - 117 km de fibre loués à des opérateurs tiers (80 km à ARTERIA et 37 km à ASF)
- 19 NRA raccordés en fibre, équipés et activés (24 786 lignes)
- 33 NRA-ZO dont 20 sont raccordés en fibre, équipés et activés (4 500 lignes) et 13 sont raccordés en cuivre
- 26 zones d'activités collectées dont 4 desservies jusqu'à la parcelle
- 100 sites desservis en fibre : 20 collèges publics, 15 lycées publics, 5 sites de santé publics, 7 sites d'enseignement supérieur, 6 SDIS, 47 sites départementaux
- Une couverture WIMAX assurée par la mise en place de 47 points hauts prévus au PPP et destinés à desservir 8 960 abonnés potentiels
- Une offre subventionnée de services satellitaires pour les 1 500 abonnés potentiels inaccessibles au réseau HPHD.

Deux offres de raccordement optique d'établissements professionnels existent sur le territoire, l'offre du réseau HPHD et l'offre CE2O de France Télécom-Orange accessible depuis le 15 janvier 2013 à 19 communes.



Numéricâble a déployé un seul réseau sur les Hautes-Pyrénées, celui de Tarbes, qui comptabilise 13 000 prises. Il n'offre que du service de télévision. L'opérateur souhaite sa modernisation avec le co-financement de la collectivité.

### **Des ambitions annoncées mais en quête d'une mobilisation de financement:**

Dans le cadre du programme national très haut débit, les opérateurs ont présenté à l'État leurs programmes de déploiement à l'échelle nationale d'ici 5 ans.

D'après la communication gouvernementale du 27 avril 2011, l'Agglomération du Grand Tarbes (périmètre de janvier 2011) et la commune de Lourdes font l'objet d'une manifestation d'intention d'investissement (Zones dites AMII) pour le déploiement d'un réseau fibre optique (FTTH) par France Télécom-Orange. Ce déploiement sur fonds privés permettrait une desserte en fibre optique de 35% des prises nécessaires à la couverture totale du département.

Le Département souhaite s'inscrire dans le cadre du programme national très haut débit et donc se positionner en stricte cohérence avec les initiatives des opérateurs privés.

Aussi dans le cadre du SDTAN, les investissements publics n'intègrent pas le périmètre de l'Agglomération du Grand Tarbes et celui de la commune de Lourdes qui font l'objet d'une intention d'investissement des opérateurs privés.

L'objectif du Département est une couverture FTTH du territoire des Hautes-Pyrénées complète d'ici 2030.

Le coût de déploiement hors zones AMII est estimé à 179,2 M€ (réseau de desserte et complétude du réseau de collecte). Une charge nette de 106,6 M€ (7,11 M€/an sur 15 ans) devant être assurée par des fonds publics

La conduite de ce programme va nécessiter la mise en place d'une structure propre à :

- gérer ce projet tant pour les volets conception et construction des réseaux que sur les volets exploitation, maintenance et commercialisation,
- réunir les compétences et moyens financiers tant des communes que des territoires infra départementaux (EPCI).

En effet, compte-tenu des masses financières à mobiliser, les investissements publics devront être mutualisés pour le déploiement d'un réseau 100% FTTH dans les Hautes-Pyrénées.

Le Département souhaite mettre en place rapidement un Comité Départemental d'Aménagement Numérique composé des collectivités et des institutionnels du territoire.

Son rôle sera de déterminer :

- la structure juridique de portage en charge du déploiement du réseau FTTH ;
- le type du montage juridique en intégrant à la réflexion les cosignataires du PPP existant ;
- les partenaires financiers mobilisables et les modalités de leurs interventions.

### **Un programme d'actions pour l'aménagement numérique des Hautes-Pyrénées :**

Un ensemble d'actions a été retenu afin d'atteindre les objectifs du Département :

- Sur l'ensemble du département :
  - La mise en œuvre d'un observatoire de l'aménagement numérique pour disposer d'une véritable connaissance des réseaux et ainsi suivre finement les évolutions de couverture des différents services sur l'ensemble des communes du département et celle des infrastructures sur le territoire,
  - Un réflexe «opportunité à poser des fourreaux » sera intégré dans la politique d'aménagement et les travaux, afin de préparer au mieux l'arrivée de la fibre jusqu'aux abonnés. Cette démarche sera conduite en liaison étroite avec l'ensemble des acteurs impliqués dans ces aménagements.

- La coordination et l’information en application de l’article L49 CPCE assurées par la Direction des Systèmes d’Information du Département permettra d’avoir une meilleure connaissance des travaux réalisés sur le territoire et d’optimiser les futurs investissements en pratiquant la co-construction quand celle-ci s’avèrera judicieuse ;
- L’intégration de la problématique « Aménagement Numérique » dans les documents d’urbanisme des collectivités (SCOT, PLU, permission de voirie..)
- La déclinaison du SDTAN dans le futur projet de Territoire
- Sur les communes de l’Agglomération du Grand Tarbes et de Lourdes, territoires faisant l’objet d’intentions d’investissements privés (zones AMII) :
  - Il s’agit en premier lieu de veiller au respect des engagements de l’opérateur déployeur. Cela passe par la signature de conventions, la mise en œuvre de modalités de collaboration et d’un dispositif de suivi et ce en cohérence avec les travaux de la Commission Consultative Régionale d’Aménagement Numérique du Territoire instituée par la circulaire du 16 Août 2011 et placée sous l’autorité du préfet de Région
  - Par ailleurs, dans le cas où ces investissements ne seraient pas tout ou partie réalisés, les collectivités pourraient être amenées à se substituer à l’opérateur déployeur. Ce transfert porterait au maximum sur un investissement brut de 24,8M€ (le coût net, c’est-à-dire le coût brut moins les recettes attendues provenant de la commercialisation du réseau, est évalué à 3,9M€).
- Sur les territoires ne faisant pas l’objet d’une intention d’investissement privé (hors zones AMII)
  - La desserte en fibre optique à 100% des prises (particuliers, entreprises, services publics) est prévu sur 15 ans. Cela se traduira par la pose d’un linéaire de l’ordre de 5 250 km de câbles optiques. Le coût brut d’investissement est estimé à 179,2M€.(desserte et collecte hors raccordement usager).Avec la prise en compte des 38,6M€ de recettes espérées par la commercialisation du réseau aux opérateurs, on obtiendrait un financement net public de l’ordre de 140,6M€

Scénario d’attente de l’achèvement du réseau FTTH : conduite d’actions transitoires. Elles garantiront un service haut débit de qualité à tous par la poursuite des actions engagées depuis 2 ans avec la construction du réseau HPHD et notamment l’opticalisation et le dégroupage de NRA et NRA-ZO. Elles permettront également de répondre aux besoins urgents de desserte en fibres optiques de certains sites stratégiques pour l’économie et l’aménagement du département (stations de ski, points d’émission des réseaux de téléphonie mobile,...).

Une montée en débit au sous répartiteurs pourra être étudiée au cas par cas pour les territoires éligibles à l’offre PRM de France Télécom et inéligibles aux 2Mbs ADSL ou Wimax.

En complément de cette solution de montée en débit la solution satellitaire déjà en vigueur dans le cadre du PPP pourra être étendue.

Le tableau suivant reprend les différents items définis dans la circulaire du 16 août 2011 :

Contenu du SDTAN circulaire du 16/08/2011	Contenu du SDTAN des Hautes-Pyrénées
<p>Une première évaluation globale du coût de la fibre jusqu'à l'habitant ainsi que des objectifs quantifiés chiffrés à différents horizons temporels</p>	<p>La desserte en fibre optique de tout le territoire en Hautes-Pyrénées est évalué à 165 M€ (hors collecte et hors raccordement usager) comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 24,8M€ sur les zones d'initiative privée (détail en partie 8.1.1.2)</li> <li>- 140,2 M€ sur les zones ne faisant pas l'objet d'initiative privée (détail en partie 8.1.1.2)</li> </ul> <p>Le déploiement du FTTH pour 100% des prises hors zone AMII est envisagé sur 15 ans en 3 phases de 5 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Première phase (0-5ans) : déploiement de 47 553 prises (49% des prises hors zone AMII) pour un coût global brut de 50,4 M€ comprenant le réseau de desserte et l'extension du réseau de collecte</li> <li>- Deuxième phase (5-10 ans) : déploiement de 33 072 prises (34% des prises hors zone AMII) pour un coût global brut de 63,4M€ comprenant le réseau de desserte et l'extension du réseau de collecte</li> <li>- Troisième phase (10-15ans): déploiement de 15 901 prises (17% des prises hors zone AMII) pour un coût global brut de 65,4 M€ comprenant le réseau de desserte et l'extension du réseau de collecte</li> </ul> <p>Le coût d'extension du réseau de collecte est estimé à 39 M€.</p> <p>Le coût de raccordement des abonnés finaux est estimé à 34 M€.</p>
<p>Une consultation des opérateurs visant à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- permettre aux opérateurs de confirmer leurs intentions à la collectivité concernée</li> <li>- permettre à la collectivité de s'assurer de la cohérence et de la crédibilité des engagements des opérateurs privés</li> <li>- définir une délimitation claire des zones d'intervention privée et publique</li> <li>- établir, sur les zones où est envisagé un double déploiement un accord entre les parties, notamment sur le calendrier des opérateurs privés</li> </ul>	<p>La concertation menée dans le cadre de l'élaboration du SDTAN (partie 7) a permis aux opérateurs de confirmer les intentions d'investissement exprimées au travers de l'AMII, à savoir la couverture des communes de l'Agglomération du Grand Tarbes à périmètre janvier 2011 et la commune de Lourdes. Néanmoins, ces opérateurs n'ont apporté aucune garantie de bonne réalisation, comme prévu pourtant aux lignes directrices de la Commission Européenne :</p> <p><i>« Les autorités publiques peuvent exiger que leur soit présenté un plan d'entreprise, accompagné d'un calendrier détaillé du déploiement ainsi que d'une preuve de l'existence d'un financement approprié ou de tout autre élément susceptible de démontrer la crédibilité et la faisabilité de l'investissement envisagé par les opérateurs de réseau privés. »</i></p> <p>Dès lors, il n'a pas été possible de procéder à une définition claire des intentions des opérateurs. <u>A ce stade, le SDTAN ne prévoit pas d'investissement public sur ces communes de l'AMII.</u></p>

<p>Un volet relatif aux télécommunications mobiles, traitant du raccordement des points hauts</p>	<p>Le diagnostic a notamment porté sur la couverture en services mobiles sur le département des Hautes-Pyrénées (paragraphe 5.3).</p> <p>Le raccordement FO des points hauts est évoqué dans le paragraphe 8.3.3.</p> <p>Lors du déploiement, les opérateurs de téléphonie mobile seront interrogés sur leurs besoins de raccordement en fibre de leurs points hauts pour la 3G+ et la 4G.</p>
<p>L'identification des attentes territoriales dans les domaines de la santé, de l'activité économique, de l'accès à l'emploi, de l'éducation, du tourisme, des activités culturelles mais aussi de l'accès aux capacités de calcul intensif et à l'hébergement de données</p>	<p>Des entretiens ont été réalisés avec plusieurs acteurs clés du territoire ainsi qu'une enquête auprès des entreprises de plus de 50 salariés du territoire. De même, un questionnaire a été envoyé à toutes les intercommunalités. Les résultats sont présentés aux paragraphes 4.1 et 6.1.</p>
<p>Le phasage des opérations en fonction des contraintes économiques et des objectifs de développement poursuivis, notamment en ce qui concerne le traitement de la montée en débit.</p>	<p>Plusieurs scénarios de montée en débit ont été étudiés et présentés au comité de pilotage du 30 mars 2012 (cf. annexe 11.8). La montée en débit fait partie d'une des actions envisageables dans le cadre de la mise en place du scénario d'attente. (cf. paragraphe 8.3.1)</p>
<p>L'organisation du meilleur recours aux opérations de mutualisation des travaux d'enfouissement des réseaux</p>	<p>Le Département des Hautes-Pyrénées souhaite mettre en place un réflexe de pose de fourreaux. Cette politique pourrait se traduire au niveau du Département par la mise en place des actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une concertation régulière entre les différents concessionnaires de réseaux (ASF, RFF, RTE, ERDF, SDE, Assainissement, ...) et la Direction des Routes et des Transports du Département. Cette démarche permettra au Département de mutualiser et d'optimiser la pose d'infrastructures de réseaux qui viendront non seulement compléter l'offre de son réseau HPHD actuel mais aussi d'anticiper la pose d'infrastructures pour le réseau Très Haut Débit.</li> <li>- L'élaboration d'un guide « Travaux/Fourreaux/Carto » à destination des collectivités locales ou de leurs établissements en charge de travaux de voirie d'enfouissement, d'aménagement...</li> </ul>
<p>Une modélisation des coûts de déploiement des réseaux FTTH</p>	<p>L'élaboration du SDTAN a conduit à la modélisation des coûts du déploiement du FTTH au travers de la méthodologie élaborée par TACTIS pour le compte de la DATAR. Cette méthode a été appliquée sur l'ensemble du périmètre (cf. Paragraphe 8.1.1.1).</p>
<p>L'identification des financements mobilisables</p>	<p>Au-delà des financements issus des opérateurs privés, les différents financements publics mobilisables pourraient être : EPCI, Département, Région, FEDER, FSN ( pérennisé et intensifié par le FANT).....Tous ces financements restent à préciser (cf. paragraphe 9.1)</p>
<p>Des options relatives à la mutualisation de bonnes pratiques, la mise en place d'observatoires</p>	<p>La mutualisation est envisagée pour un certain nombre d'actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mise en place d'un observatoire d'aménagement numérique du territoire</li> <li>- La conduite d'une politique de réflexe de pose de fourreaux</li> <li>- L'application de l'article L49</li> </ul> <p>Ces options sont traitées au paragraphe 8.4</p>

Le cas échéant, une analyse des capacités de la filière numérique régionale	La filière numérique des Hautes Pyrénées est présentée au 10.1.
Une analyse des besoins de formation des personnels nécessaires	Il est rappelé que la mise en œuvre de politique portant sur la formation et l'emploi dépend plus particulièrement de l'échelon régional. Toutefois, la partie 10.2 fait un état des besoins, de la formation existante, et des pistes d'actions possibles.
Un recensement de l'ensemble des ressources identifiées en termes de réseaux publics et privés	Le diagnostic de l'offre, des infrastructures des opérateurs et des infrastructures mobilisables a été effectivement établi : ces différents points sont traités dans la partie 5.
Un contact référent pour les maîtres d'ouvrage d'opérations de génie civil sur le territoire du SDTAN conformément à l'article L.49 du CPCE	La structure en charge de l'application de l'article L49 du CPCE est la Direction des Systèmes d'Information du (DSI) du Département.
L'examen de références concernant le montage juridique de structures associant plusieurs niveaux de collectivités pour le portage de l'opération sur les aspects techniques, économiques et surtout financiers.	Une première analyse des structures de portage et montage juridique possibles a été réalisée (partie 9.2). Cette analyse devra être approfondie notamment au regard des interactions éventuelles avec l'actuel PPP afin de définir précisément la structure de portage et le montage juridique le plus adapté aux spécificités et aux intérêts locaux.

### 3 Contexte et enjeux du passage au Très Haut Débit

#### 3.1 Un enjeu pour les territoires

##### 3.1.1 Le développement économique

Interne, un véritable moteur de croissance économique et d'emploi

Le rapport de MC Kinsey de mars 2011 estime qu'Internet a pesé un quart de la croissance de la France en 2010.

Sur quinze ans, Internet a engendré la création de 700 000 emplois nets soit un quart des créations d'emplois en France. Le numérique s'invite dans toute l'économie française : 148 milliards d'euros de chiffres d'affaires en 2011, soit 4% du PIB dont un tiers du à des investissements privés destinés à l'adaptation aux technologies numériques et deux tiers dus à la consommation de biens et de services numériques.

A un rythme de 14% par an, **la contribution de l'Internet devrait atteindre 5,5% du PIB en 2015.**

Selon l'économiste Brien Arthur, le numérique est à l'origine de « 65% de la croissance de la productivité. A ce rythme, en 2025, cette deuxième économie sera aussi importante que l'économie physique de 1995 ».

Aussi, **450 000 emplois** directs et indirects supplémentaires pourraient être créés. 150 des 500 entreprises européennes les plus créatrices d'emploi appartiennent au secteur des TIC, dont 5 parmi les 10 premières.

Toutefois, il est à noter que l'emploi dans le secteur des TIC concerne bien plus les services aux entreprises, aux services publics et aux particuliers, que les infrastructures elles-mêmes. Ainsi, l'emploi sur le secteur des services représente plus de 80% des emplois dans le secteur des TIC, et continue à croître alors que les emplois dans les infrastructures connaissent un recul de 2% par an.

L'étude réalisée par la Caisse des Dépôts et Consignations en 2010 démontre sur le plan macro-économique que la présence de réseaux neutres et ouverts d'initiative public (RIP) se traduit par un plus fort développement d'activités du secteur des TIC sur les territoires concernés (+8% sans RIP, contre +12% avec RIP).

Ainsi, chaque année l'étude Wakeman&Cushfield montre que la « qualité des services de télécommunications » constitue le 3<sup>ème</sup> critère d'implantation des entreprises sur le territoire. L'édition de 2010 confirme le caractère essentiel de cette attente des entreprises. Pour les grandes entreprises du secteur des services aux entreprises, ce critère constitue même le premier critère d'implantation.

Poursuivant ainsi l'effort réalisé par le Département sur les réseaux de collecte et de desserte haut débit, la généralisation du Très Haut Débit sur les Hautes-Pyrénées permettra de conforter voire de renforcer son attractivité et son dynamisme dans l'optique d'une desserte homogène du territoire et de développement équilibré du département.

### L'économie numérique au cœur de la mutation des entreprises

L'avènement du numérique est source d'une évolution profonde du mode de fonctionnement et d'organisation interne des entreprises. Le développement de logiques tournées vers l'extérieur (clients, fournisseurs, partenaires) doit permettre d'intensifier cette tendance, mais aussi d'accroître les résultats en termes de performance commerciale pour les entreprises du département des Hautes-Pyrénées.

La mise en place d'intranet permet d'optimiser de nombreux processus autour d'un système d'information partagé. Cela concerne à la fois les relations administratives, financières, commerciales localement mais aussi entre le siège et les filiales ou agences, de nombreux processus tels que la formation et la recherche sont impactés.

Pour les très grandes entreprises, la conception de solutions « sur mesure » spécifiquement conçues pour répondre à leurs besoins propres est viable.

Pour les autres, le recours à des solutions mutualisées prend son essor autour des concepts de « *Software As A Service* » et « *cloud computing* ». Il s'agit à la fois d'applications telles que la messagerie unifiée, la bureautique ou des applicatifs métiers (relation client, comptabilité, ...). L'hébergement de ces applications et des données des entreprises nécessite la mise en œuvre de *Data Center* sécurisés auquel les utilisateurs pourront accéder en permanence via des réseaux Très Haut Débit.

La nature des relations entre donneurs d'ordres et sous-traitants, entre clients et fournisseurs ou simplement entre partenaires est également fortement impactée par le développement d'extranet. Cela modifie les méthodes de recherche et développement, de suivi de processus de production, de facturation, transfert de compétences, ... Ces échanges toujours plus riches en données (photos, plans, vidéos ....) conduisent nécessairement au recours à des services de télécommunications THD, symétriques, sécurisés et ce à des tarifs concurrentiels pour ne pas pénaliser la compétitivité de ces entreprises

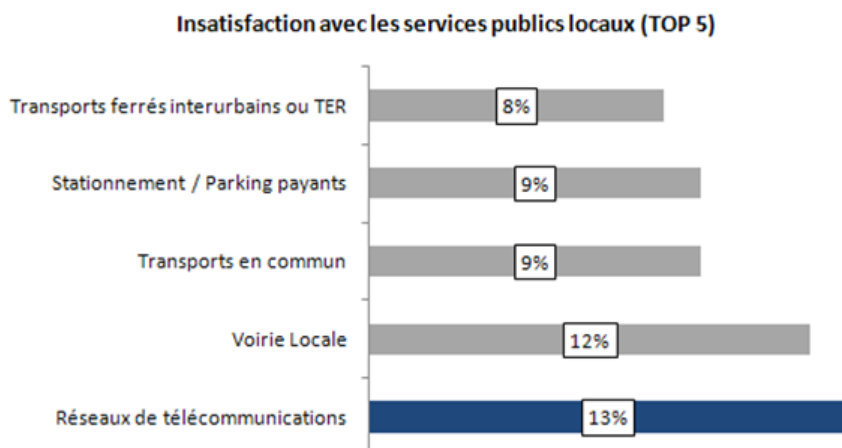
#### **3.1.2 Les services publics**

Le Très Haut Débit doit permettre le développement de nouveaux services sur le territoire, et tout particulièrement concourir à la modernisation des services publics : maintien des personnes âgées à domicile, hospitalisation à domicile, enseignement à distance.

Internet permettra dans quelques années d'accéder à un vaste panel de services publics et/ou de services à la personne (formation, éducation, santé...).

Il est donc important de lutter pour résorber la « fracture numérique » haut débit actuelle mais surtout d'œuvrer pour éviter une fracture numérique THD future qui ne manquerait pas de se creuser entre les populations qui pourraient accéder à ces services, et celles dont la qualité des réseaux ne leur permettrait pas.

A terme, à l'échelle nationale, cette « fracture numérique THD » pourrait avoir des conséquences sociales importantes sachant qu'elle est déjà la source d'insatisfaction majeure des administrés vis-à-vis des services publics locaux comme l'illustre le graphique suivant :



(Sources : Baromètre BVA-IGD sur les services publics locaux et la gestion déléguée de mai 2010)

De meilleures conditions d'accès aux services numériques pourraient constituer le facteur clé d'un équilibre territorial au travers du succès de l'ensemble des politiques publiques d'optimisation du fonctionnement des services aux publics (accès à la culture et aux savoirs, maintien des personnes âgées à domicile, accès aux services de santé, accès à un large spectre d'enseignement, limitation des transports chronophages, polluants et coûteux .....).

Un récent rapport du Centre d'Analyse Stratégique<sup>1</sup> met en évidence une triple fracture d'usage du numérique.

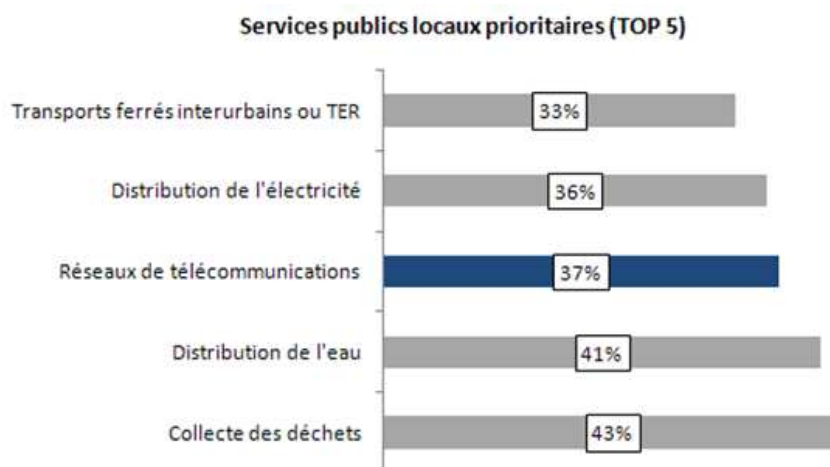
Il s'agit à la fois d'une problématique **générationnelle** (-30 points sur l'usage du numérique pour les 65 à 74 ans et -51 points pour les 75 ans et plus), **sociale** (-38 points pour les foyers disposant d'un revenu inférieur à 1 000 € par mois) ainsi que **du niveau d'instruction**.

Aussi, il est indispensable qu'à une politique d'aménagement numérique soit adjointe des actions d'information, de facilitation pour l'accès et de formation à ces nouveaux services. En effet, l'usage de l'Internet constituera encore plus à l'avenir un vecteur fondamental du développement et du maintien du lien et de l'insertion sociale (recherche d'emplois, maintien à domicile, échanges, ...).

### 3.1.3 Les besoins résidentiels

Les usages d'internet ont considérablement changé ces dernières années, notamment avec l'arrivée du haut débit. Celui-ci a permis l'arrivée de nouveaux services. On peut citer la montée en charge des applications multimédia, la progression des consommations simultanées dans les foyers (TVHD, jeux en ligne, vidéo à la demande, navigation internet, commerces, téléphonie, visio, transferts et échanges de vidéos, musique, photos, télétravail, ENT, ...).

D'après l'observatoire des services publics locaux BVA-IGD 2010, les télécoms constituent le 3ème service public prioritaire au même niveau que l'accès aux réseaux d'eau et d'électricité comme l'illustre le schéma ci-dessous :



(Sources : Baromètre BVA-IGD sur les services publics locaux et la gestion déléguée de mai 2010)

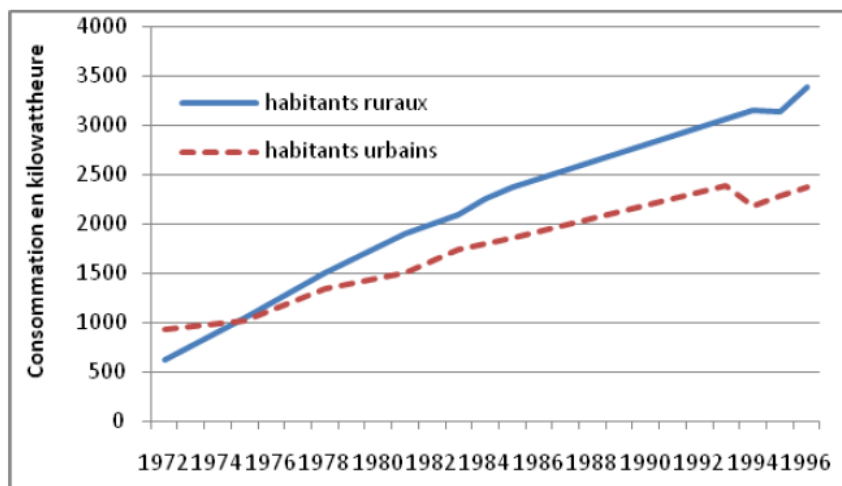
Les éléments clés de stratégie de développement territorial seront rattachés à l'existence d'une offre de connectivité internet satisfaisante et anticipant les besoins futurs de ses administrés.

Toutefois, au vu des développements de services toujours plus innovants et intégrant de plus en plus de multimédias, les débits actuellement disponibles asymétriquement via l'infrastructure téléphonique cuivre s'avéreront insuffisants notamment pour les besoins des particuliers et des professionnels localisés dans l'habitat diffus.

Historiquement la généralisation des technologies de communications (télégraphe, téléphone, Minitel...) a démontré que les besoins concernaient l'ensemble de la population et, tout particulièrement, les territoires ruraux toujours plus éloignés de tout « service physique »

<sup>1</sup>[http://www.strategie.gouv.fr/IMG/pdf/CAS\\_Fosse\\_numerique\\_18avril2011.pdf](http://www.strategie.gouv.fr/IMG/pdf/CAS_Fosse_numerique_18avril2011.pdf)

Un tel constat a pu être mesuré en termes de consommation électrique... (Source ARCEP)



Dès lors, le Département des Hautes Pyrénées est légitime à établir son Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique et à réfléchir à la problématique du Très Haut Débit et plus généralement à l'ensemble des technologies d'amélioration des services disponibles. Ainsi, la disponibilité de services de qualité pourrait s'avérer une condition nécessaire au développement d'un territoire mixant « nouvelle ruralité », montagne et tradition industrielle.

### **3.1.4 Les besoins liés au tourisme**

Le numérique est un élément clé de l'économie tourisme. Ainsi, depuis 2005, la vente en ligne de séjours touristiques a dépassé le canal de distribution traditionnel assuré par les agences de voyages. Il est également le vecteur d'un mode d'information et de préparation d'un voyage.

Le tourisme constitue la première activité économique du département. Il s'est développé autour de Lourdes, centre de pèlerinage, des stations thermales et thermo ludiques, des stations de ski, ou encore de sites tels le cirque de Gavarnie, classé au patrimoine mondial de l'humanité, ou l'observatoire du Pic du Midi de Bigorre. Situé à mi-chemin entre Tarbes et Lourdes, l'aéroport de Tarbes-Lourdes-Pyrénées est le second de Midi-Pyrénées.

Lourdes accueille chaque année plus de 5 millions de visiteurs venus du monde entier et ses 230 hôtels la placent au deuxième rang des villes hôtelières de France après Paris. L'essentiel de l'économie lourdaise repose sur l'activité inhérente au pèlerinage et au tourisme.

Au-delà des problématiques de réservations, commercialisation, gestion des relations clients, gestion des parcs de remontées mécaniques, .... les acteurs du tourisme des Hautes-Pyrénées cherchent à proposer de nouveaux services et nouvelles fonctionnalités à leurs clientèles telles que des applications pour les « smartphones », une offre d'accès WIFI gratuite, ....

## **3.2 Le contexte du très haut débit et la politique nationale**

### **3.2.1 Une démarche engagée à l'échelle mondiale et européenne**

Désormais les acteurs du marché TIC (infrastructures et services) anticipent et participent à une nouvelle rupture technologique et à la migration vers le très haut débit au cours de la prochaine décennie.

Cette migration a commencé il y a plus de 5 ans en Asie. Plus du tiers des connexions Internet sont à très haut débit au Japon et en Corée du sud, remplaçant peu à peu les connexions haut débit sur le réseau téléphonique cuivré et le câble.

La fibre optique est unanimement considérée comme le support le plus adapté et apportant la pérennité nécessaire à une infrastructure de boucle locale (au minimum pour les cinquante prochaines années) et donc être le vecteur du développement de l'internet à très haut débit fixe et mobile.



Le développement du Très Haut Débit en Europe constitue l'un des axes clés du programme Europe 2020 dans le cadre de la stratégie de Lisbonne :

*“Initiative phare : Une stratégie numérique pour l'Europe*

*L'objectif est de garantir des bénéfices économiques et sociaux durables grâce à un marché numérique unique basé sur l'Internet à haut et très haut débit et des applications interopérables, permettant l'accès à l'Internet haut débit pour tous en 2013, l'accès à l'Internet à des débits beaucoup plus élevés (30 Mbps ou davantage) pour tous en 2020, et à 50 % ou davantage de ménages européens de souscrire à des connexions Internet à plus de 100 Mbps.”*

La mise en œuvre de cette stratégie dans les pays européens est propre aux caractéristiques spécifiques des différents pays en matière de structure du marché (répartition du poids entre câblo-opérateurs et opérateurs télécoms) mais aussi aux spécificités techniques du réseau téléphonique.

La place de l'initiative publique peut exister en Europe, cela concerne tout particulièrement des grandes métropoles comme Amsterdam, Stockholm et Milan mais aussi des zones moins denses comme notamment en Suède.

### 3.2.2 La stratégie nationale

En France, l'ensemble des acteurs privés mais aussi les autorités nationales considèrent que le Très Haut Débit passe principalement par le remplacement du réseau téléphonique cuivre actuel par un réseau en fibre optique. C'est ainsi que le communiqué de la Présidence de la République du 14 décembre 2009 précise que :

*« Le très haut débit correspond à des débits d'environ 100 mégabits/seconde, voire davantage, avec un minimum de 50 Mb/s. Ces débits ne sont accessibles que par la fibre optique ou par de nouvelles technologies hertziennes ou satellitaires très avancées. Le déploiement du très haut débit en France correspond dans la majeure partie du pays au remplacement du réseau téléphonique en cuivre par de la fibre optique. L'objectif est d'atteindre en dix ans une couverture en très haut débit de 70% de la population. »*

La stratégie nationale s'appuie prioritairement sur l'initiative privée dans une logique de concurrence.

L'ARCEP a défini le cadre d'intervention suivant :

#### Zones Très Denses

- 148 communes en France (liste arrêtée par l'ARCEP)
- 6 Millions de Foyers
- Concurrence entre les opérateurs par les infrastructures
- Mutualisation minimale des réseaux (immeubles et Poches de Basse Densité)

#### Zones Moins Denses

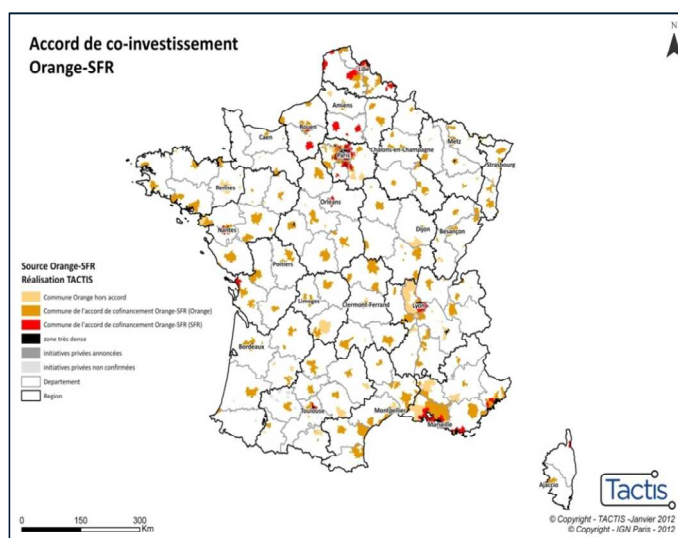
##### Zone d'Initiative Privée

- Estimation à terme 3500 Communes
- 5 Millions de Foyers
- Initiative de couverture par les opérateurs privés
- Les opérateurs co-investissent sur une seule infrastructure
- Mutualisation des réseaux par poches de 1000 logements en moyenne
- Accord en Décembre entre SFR et Orange sur l'initiative des déploiements

##### Zone d'Initiative Publique

- Reste de la France
- 17 Millions de Foyers
- Initiative de la couverture par les collectivités
- Même règle d'établissement que pour les Zones 2

#### L'intervention des opérateurs



Cependant, le Gouvernement a considéré que le développement de la fibre optique à l'échelle nationale était une priorité et constituait un investissement d'avenir pour notre territoire. C'est ainsi qu'il a été décidé d'en faire un axe fort du Programme d'Investissement d'avenir.

Dans ce cadre, a été élaboré le Programme National Très Haut Débit (PNTHD). Ce programme stratégique vise à aider à la fois les projets des opérateurs privés (prêts, garanties d'emprunt, ...) et les projets des collectivités locales dans les zones sur lesquelles aucun opérateur privé n'a manifesté une intention d'investir à court terme.

Un appel à manifestation d'intentions d'investissement (AMII) a donc été lancé afin de déterminer les « Zones d'Intentions d'Investissement Privé ». Le 31 janvier 2011 il a donné lieu à une communication gouvernementale le 27 avril 2011.

Sur les Hautes-Pyrénées ces intentions d'investissements privés concernent la Communauté d'Agglomération du Grand Tarbes (périmètre 2011) ainsi que la commune de Lourdes. Les investissements y restent du ressort plein et entier des opérateurs.

Le gouvernement a publié le 16 août 2011 une circulaire à destination des préfets de régions sur la mise en œuvre du programme national très haut débit. Dans ce cadre, sont instituées des commissions consultatives régionales pour l'aménagement numérique des territoires (CCRANT). Ces commissions réunissent autour du Préfet de Région les opérateurs et les collectivités territoriales et visent à :

- Permettre aux opérateurs de confirmer et de préciser leurs intentions de déploiement afin d'en vérifier la cohérence et la crédibilité ;
- Assurer la concertation entre opérateurs et collectivités locales afin de bien délimiter les aires d'intervention de chacun. Ainsi les zones AMII seront exclues du périmètre initial d'interventions publiques

En Midi-Pyrénées, deux commissions consultatives ont eu lieu le 18 octobre 2011 et le 6 décembre 2012 et deux comités techniques régionaux ont eu lieu le 26 avril 2012 et le 11 juillet 2012.

Ces commissions n'ont pu obtenir des opérateurs des informations suffisamment détaillées au niveau technique et financier pour vérifier la cohérence et la crédibilité de leurs annonces et délimiter les aires d'intervention de chacun. Le processus de dialogue devra donc se poursuivre.

Depuis juin 2012, les pouvoirs publics ont eu l'occasion de réaffirmer que le Très Haut Débit constituait un objectif prioritaire tant en termes de compétitivité des entreprises que d'attractivité territoriale. Le déploiement du Très Haut Débit sur l'ensemble du territoire d'ici à dix ans constitue en effet un engagement du Président de la République et l'un des volets de la feuille de route numérique que devrait publier le Gouvernement en février 2013.

Les pouvoirs publics ont décidé de renforcer la gouvernance et le pilotage du PNTHD en créant une mission nationale en charge de l'organisation des déploiements.

Après une phase de consultation de tous les acteurs concernés le Gouvernement devrait adopter en février 2013 un schéma complet de déploiement du Très Haut Débit sur le territoire.

La ministre Fleur Pellerin a notamment confirmé son attachement à la contractualisation sur les zones très denses et AMII. D'autre part, la ministre considère la bascule du cuivre vers la fibre comme un chantier majeur qui doit se préparer et s'organiser à l'avance.

L'extinction du cuivre se fera mais de manière progressive, dans un calendrier et des modalités qui seront précisés après l'expérimentation conduite sur la commune de Palaiseau.

## 4 Contexte et enjeux pour les Hautes-Pyrénées

### 4.1 Analyse qualitative des besoins et des attentes

Une vingtaine d'entretiens a été menée afin d'appréhender au mieux les enjeux locaux. Les points clés tirés de ces entretiens sont synthétisés par grands thèmes dans chacune des parties suivantes.

#### 4.1.1 Les enjeux pour le développement économique du territoire

Structures rencontrées	CCI Chambre des Métiers Chambre d'Agriculture CDDE (Comité Départemental du Développement Economique) Service DDL (Direction Développement local) du Département 65
------------------------	---

L'économie du département est principalement fondée autour des 3 axes suivants :

- L'industrie :

Les Hautes-Pyrénées sont un département où la tradition industrielle a été caractérisée jusqu'aux années 80 par la prédominance des grands groupes (COFAZ, CERAVAR, HUGUES TOOL, GEC ALSTHOM, GIAT. Ils concentraient alors 2/3 des effectifs industriels. Les choix économiques de ces grands groupes dont les centres de décisions étaient délocalisés ont entraîné une mutation industrielle. Depuis 1995, les emplois créés par les PME-PMI sont à la base d'un nouvel essor industriel du département, car elles sont souvent très performantes, voire leaders sur des créneaux de spécialisation parfois étroits. Cependant, le tissu industriel est aujourd'hui caractérisé par les TPE qui le composent : les PME sont quasi inexistantes. L'industrie représente 10 000 emplois.

- L'agriculture :

Les Hautes-Pyrénées, territoire de culture du maïs et d'élevage, sont largement tournées vers la production alimentaire. Elles comptent de nombreuses productions fameuses tels l'oignon de Trébons, le haricot tarbais, le porc noir de Bigorre, le mouton de Barèges-Gavarnie, ainsi que les vins de Madiran, de Pacherenc et de Vic-Bilh au nord-ouest du département, le gâteau à la broche, les fromages de vache, brebis et de chèvre. L'agriculture est un des secteurs le plus important avec le tourisme.

- Le Tourisme :

Le tourisme constitue la première activité économique. Il s'est développé autour de Lourdes, centre de pèlerinage, des stations thermales et thermo ludiques, des stations de ski, telle la station du Grand Tourmalet, ou encore de sites tels le cirque Gavarnie, classé au patrimoine mondial de l'humanité, ou l'observatoire du Pic du Midi de Bigorre.

Lourdes accueille chaque année plus de 5 millions de visiteurs venus du monde entier et ses 230 hôtels la placent au deuxième rang des villes hôtelières de France après Paris. L'essentiel de l'économie lourdaise repose sur l'activité inhérente au pèlerinage et au tourisme.

Le plus grand employeur aujourd'hui dans les Hautes-Pyrénées est le secteur public.

Pour les acteurs de l'économie départementale Internet est devenu incontournable pour optimiser sa rentabilité. Les usages se développent très rapidement et demandent des débits croissants.

Dans l'industrie, la plupart des entreprises sont des sous-traitants ou dépendent de leurs sièges sociaux souvent localisé hors du département. Elles ont donc besoin de communiquer, échanger et travailler via Internet. D'autre part, elles ont tendance à se recentrer sur leur cœur de métier et à externaliser les tâches annexes.

Les agriculteurs utilisent internet pour les déclarations PAC, développer les circuits courts et la vente en ligne, suivre l'évolution des marchés, mettre en place un suivi de la traçabilité.

Les artisans, même s'ils ont eu souvent un temps plus long d'appropriation de ces nouvelles technologies, sont aujourd'hui bien équipés.

Il reste encore un gros travail de sensibilisation à faire auprès des commerçants qui n'ont pas encore envisagé tous les services que peut leur apporter Internet. Souvent, les difficultés d'accès à Internet à un débit suffisant ne les incitaient pas à s'approprier des usages surtout milieu rural. Les jeunes acteurs économiques sont plus réceptifs à ces enjeux que leurs aînés.

Les besoins en haut et très haut débit existent.

Les entreprises sont en compétition, même si les usages peuvent encore être fortement développés.

Les acteurs économiques des Hautes-Pyrénées doivent pouvoir rivaliser ou collaborer avec ceux d'autres territoires et pour cela accéder aux mêmes outils qu'eux.

L'accès à Internet doit être un outil facilitateur et non un frein, la disponibilité de services THD devient un prérequis composante de l'attractivité d'un territoire.

Le haut et le très haut débit ne doivent pas seulement concerner les entreprises mais aussi les salariés pour leurs besoins privés : cela devient un service public attendu.

Dans la vie privée et dans la vie professionnelle disposer de services de télécommunication adaptés à ses besoins est une exigence.

#### ❑ Résultat de l'enquête auprès des entreprises de plus de 50 salariés :

Le Département des Hautes-Pyrénées, en complément des entretiens terrain, a souhaité recueillir les besoins, les attentes et les réflexions de ces chefs d'entreprises sur l'aménagement numérique de leur territoire. Un questionnaire a été envoyé aux 130 entreprises de plus de 50 salariés (suivant fichier communiqué par le CDDE). 24 entreprises ont répondu soit un taux de réponse d'un peu plus de 18%. (cf. annexe 11.4).

Les clients des entreprises ayant répondu sont surtout (à égalité) le Grand Public, les grandes entreprises, les institutions et collectivités locales, et à moindre importance, les PME et professionnels.

Les échanges extra-européens et régionaux sont prédominants puis viennent les échanges locaux, nationaux et européens.

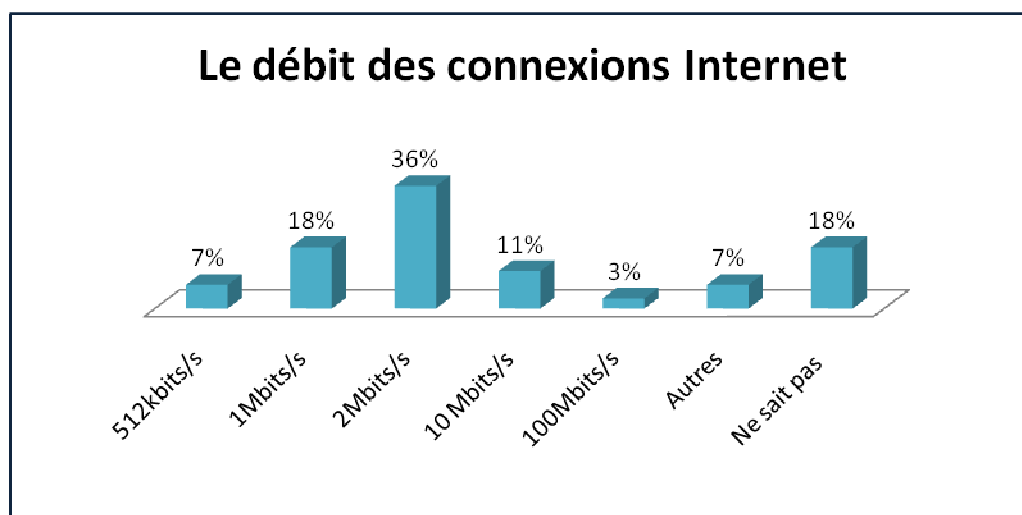
#### ➤ **L'équipement Internet :**

100% des entreprises ayant répondu sont connectées à Internet depuis plus de 2 ans.

88% des entreprises ont des accès DSL : 42% un accès ADSL, 25% un accès SDSL et 21% accès SDSL et ADSL.

L'opérateur largement dominant est France Télécom Orange. On peut noter que Bouygues et Compléтел sont ne sont pas présents.

Les débits sont en majorité compris entre 1 et 2 Mbits/s.



50% des entreprises affirment avoir un débit symétrique et seulement 46% un débit garanti. Notons que plus de 20% des entreprises ayant répondu ne savent pas si leur débit est symétrique et garanti.

Les usages les plus utilisés par les entreprises sont :

- Recherche d'informations : 100%
- La navigation : 96%
- Le courrier électronique : 96%
- Echange de fichier avec les partenaires : 92%
- Recherche de fournisseurs : 83%
- Réservations, commandes en ligne : 83%
- Accès aux réseaux d'entreprises : 79%
- Déclaration fiscale et sociale en ligne : 79%
- Téléchargement de fichiers : 63%
- Travail de groupe : 58%
- Achat sur Internet : 54%
- Réponses aux appels d'offres publics en ligne : 50%
- Formation en ligne : 46%
- Visioconférence et visiophonie : 25%.

La formation en ligne et la visioconférence sont les deux usages les moins utilisés et qui ne suscitent pas un réel engouement pour une mise en œuvre future. En effet, sur les entreprises ne les utilisant pas à ce jour :

- concernant la visioconférence : 39% affirment avoir un projet contre 50% sans projet
- concernant la formation en ligne : 23% affirment avoir un projet contre 62% sans projet.

➤ **L'avis des entreprises sur les offres haut et très haut débit :**

75% des entreprises estiment que leur débit actuel pour accéder à Internet est insuffisant. 50% d'entre elles souhaiteraient disposer d'offres supérieures ou égales à 10Mbits/s et 21% d'offres à 100Mbits/s. Pour 45% d'entre elles, le très haut débit se situe à partir de 50Mbits/s.

Seuls 21% des entreprises disent ne rencontrer aucune difficulté avec leur accès Internet. Les principales récriminations portent sur :

- Des débits insuffisants
- Des coûts de communications trop élevés
- Des difficultés à transférer des gros fichiers
- La mauvaise qualité de service
- Des frais d'abonnement trop élevés
- Une tarification trop complexe.

50% des entreprises ayant répondu ne souhaitent pas changer d'offre ou de fournisseur, et si elles souhaitent le faire c'est principalement pour un débit actuel insuffisant, une offre actuelle trop chère, une assistance SAV médiocre et une qualité du service souscrit jugée insuffisante.

Le prix acceptable que les entreprises sont prêtes à payer :

- pour un accès ADSL (2Mbits/s à 8Mbits/s) en offre Grand Public : 20 à 30€ par mois
- pour un accès SDSL 2Mbits/s en offre professionnelle : 100€ par mois : 54% d'entre elles estiment que 200€ par mois c'est déjà trop cher.
- pour un accès fibre 10Mbits/s en offre professionnelle : 200€ maximum par mois.

L'accès au très haut débit permettrait aux entreprises :

- d'échanger des données plus rapidement : 88%
- d'augmenter leur productivité : 46%
- d'accéder à de nouveaux services : 28%
- de maîtriser leur budget grâce à un tarif forfaitaire : 29%.

25% des entreprises estiment qu'un accès à très haut débit à un prix compétitif peut être un critère de choix pour le maintien ou l'implantation de leur activité sur le territoire des Hautes-Pyrénées.

Cependant, les entreprises ayant répondu affirment que si l'offre en débit ne répond pas à leurs attentes en termes techniques ou financiers :

- dans 42% c'est un manque de compétitivité par rapports à leurs concurrents
- dans 38% des cas cela peut entraîner un retard dans de nouveaux projets.

Si les entreprises devaient changer d'emplacement, leurs critères de choix pour leur nouvel emplacement porteraient sur :

- des accès à des services haut débit à des prix plus compétitifs pour 63%
- une meilleure couverture de téléphonie mobile pour 58%
- des prix du m2 de terrain accessibles pour 58%
- une taxe professionnelle plus attractive pour 54%
- des liaisons aériennes à des prix plus compétitifs pour 54%
- des liaisons ferroviaires plus rapides pour 42%
- des liaisons aériennes plus nombreuses sur Paris pour 38%.

➤ **Leur site internet :**

83% des entreprises ayant répondu possèdent un site internet. Ces sites sont essentiellement utilisés pour faire de la publicité au travers d'une vitrine commerciale en ligne (67%) ou, dans un moindre cas, pour collecter des informations sur les clients potentiels (25%).

Seul 17% des sites intègrent une solution de paiement en ligne. Ce n'est pas une priorité pour les entreprises, 71% d'entre elles n'ayant pas de projet sur cet usage.

➤ **Leurs systèmes d'information et services numériques :**

75% des entreprises utilisent une application partagée.

79% des entreprises ont un intranet ; 13% projettent d'en créer un dans les 12 mois. L'intranet sert :

- à la communication interne : 75%
- au partage de l'information : 71%
- à la messagerie : 58%
- à l'application de gestion intégrée : 46%
- à l'autoformation : 33%
- au suivi de clientèle : 25%.

33% des entreprises ayant répondu disposent d'un extranet. Pour les autres ce n'est pas non plus un projet à court terme.

Quand il y a un extranet, il sert principalement à communiquer avec les distributeurs et les fournisseurs.

Les applications, quand elles sont hébergées, le sont principalement localement ou sur la France. Le stockage et la sauvegarde de données, les serveurs et les applications de gestion sont les principales applications hébergées.

L'avis sur l'importance de la proximité d'un hébergement local est également partagé :

- 46% pensent que c'est important
- 46% pensent que c'est peu important
- 8% ne se prononcent pas.

➤ **Leur perception des TIC :**

50% des entreprises sont satisfaites du niveau d'équipement et des services offerts sur les Hautes-Pyrénées.

Toutefois, même si elles sont satisfaites, les entreprises souhaitent que certains points soient améliorés comme :

- L'augmentation du débit pour 88% d'entre elles
- La baisse des prix de l'abonnement pour 63% d'entre elles
- La lisibilité des offres pour 25% d'entre elles
- Les solutions techniques pour 21% d'entre elles
- Le développement de la concurrence pour 21% d'entre elles.

Rappelons que 75% des entreprises estiment que leur débit actuel pour accéder à Internet est insuffisant et seuls 21% des entreprises disent ne rencontrer aucune difficulté avec leur accès Internet.

#### 4.1.2 Les enjeux pour le tourisme

##### Structures rencontrées

HPTE (Hautes-Pyrénées Tourisme Environnement)  
services DDL (Direction du Développement local) du Département 65  
N'PY  
Office de Tourisme de Lourdes

100% des résidences de tourisme, 75,5% des hôtels (dont 50% sont situés sur Lourdes) et 68,5% des campings ont un site internet.

Cependant les acteurs du tourisme sont insuffisamment présents sur Internet notamment pour toute l'offre des meublés où les propriétaires sont plutôt âgés et peu fortunés : c'est un frein à l'équipement.

Il y a un an HPTE a créé une base de données départementales basée sur Tourinsoft qui alimente et est alimentée par les offices de tourisme. Ce service permet de connaître la disponibilité de l'offre en temps réel. L'office de Tourisme de Lourdes s'appuie sur cette base notamment pour alimenter ses tableaux interactifs disponibles via internet dans différents endroits de Lourdes et sur son site web.

HPTE a mis en place une centrale de réservation en ligne d'hébergements « secs » mais il n'y a pas une centrale départementale unique fédérant toutes les offres.

Les acteurs du tourisme référencent souvent leurs offres sur des sites comme booking.com, hôtels.fr.

Les réservations via Internet pèsent peu sur le nombre de réservation totale.

Cependant, à Lourdes où les hôteliers travaillent beaucoup avec des groupes et des tours opérateurs, la clientèle individuelle est de plus en plus nombreuse et recourt souvent à Internet pour effectuer ses réservations. Cette clientèle conforte les taux de remplissage tout en payant plus cher.

Beaucoup d'hôtels offrent aujourd'hui le WIFI en accès libre : c'est un critère dans le classement des hôtels. Peu de meublés l'offre et si c'est le cas, il est bien souvent payant.

Les stations de ski utilisent des applications critiques qui s'orientent de plus en plus vers de la gestion en temps réel qui demandent des débits importants et garantis. De plus, la clientèle est très demandeuse d'accès WIFI libre.

Les applications fixes et surtout mobiles se développent de plus en plus dans le tourisme. Les sites des organismes ou des acteurs s'enrichissent de contenus faisant appel à de la vidéo, à des informations en temps réel : Ex :

- développement d'une application IPAD pour HPTE avec informations sur les séjours et possibilité de constituer un carnet de voyage,
- le projet d'itinérance sport-nature avec la rénovation de 17 sites d'escalade,
- le Pic du midi et l'office de tourisme de Lourdes ont développé chacun une application sur iPhone
- NPY réfléchit à la possibilité de réserver son forfait et de le payer via Iphone. Ils souhaitent aussi développer une chaîne TV.

Autant d'applications et de services qui vont demander l'accès au très haut débit fixe et mobile. L'enjeu majeur économique du tourisme porte, dans les Hautes-Pyrénées notamment sur le développement des stations de ski et de leurs vallées, du Pic du midi, de Gavarnie et de Lourdes.

Or, certains de ces territoires sont aujourd'hui mal desservis (Gavarnie, Barège, Cauterets, ...).

Le tourisme s'est beaucoup développé et continuera à se développer via Internet. Il devient prioritaire d'avoir accès au très haut débit pour rester compétitif et attractif.

#### 4.1.3 Les enjeux pour la culture et le patrimoine

##### Structures rencontrées

Service DDL (Direction du Développement local) du Département 65

Le Département est maître d'ouvrage dans de nombreux projets culturels faisant appels aux nouvelles technologies : la numérisation des archives, la route numérique 65 projet porté par médiathèque départementale, la création de l'espace multimédia de l'Abbaye de l'Escaladieu, la numérisation des salles de cinéma en milieu rural, puis la modernisation et l'informatisation des bibliothèques, le centre de ressources du patrimoine.

Ces projets sont basés sur une mise en ligne d'informations enrichies via des photos ou des vidéos, des outils de géolocalisation qui demandent des débits d'échange importants

L'équipement des sites concernés par ces programmes en haut voire en très haut débit mobile et fixe devient nécessaire pour assurer le bon fonctionnement et la pérennité de ces projets.

De même, il est aussi important de s'assurer que le public visé par ces programmes ait aussi un accès au haut ou très haut débit afin de légitimer et de confirmer la mise en place de ces projets et de s'assurer de leur succès.

#### 4.1.4 Les enjeux pour la santé

Structures rencontrées

ARS

La région Midi-Pyrénées est une région pionnière dans le développement de la télémédecine. Elle possède la plus ancienne expérience en télémédecine, avec une activité historique qui est devenue réglementaire en 1983 : l'aide médicale en mer.

Aujourd'hui, la télémédecine est reconnue comme une pratique médicale à distance. Définie dans l'article 78 de la loi HPST, la télémédecine est une « forme de pratique médicale à distance utilisant les technologies de l'information et de la communication ». Le décret n° 2010-1229 du 19 octobre 2010 définit les cinq actes constitutifs de la télémédecine ainsi que leurs conditions de mise en œuvre :

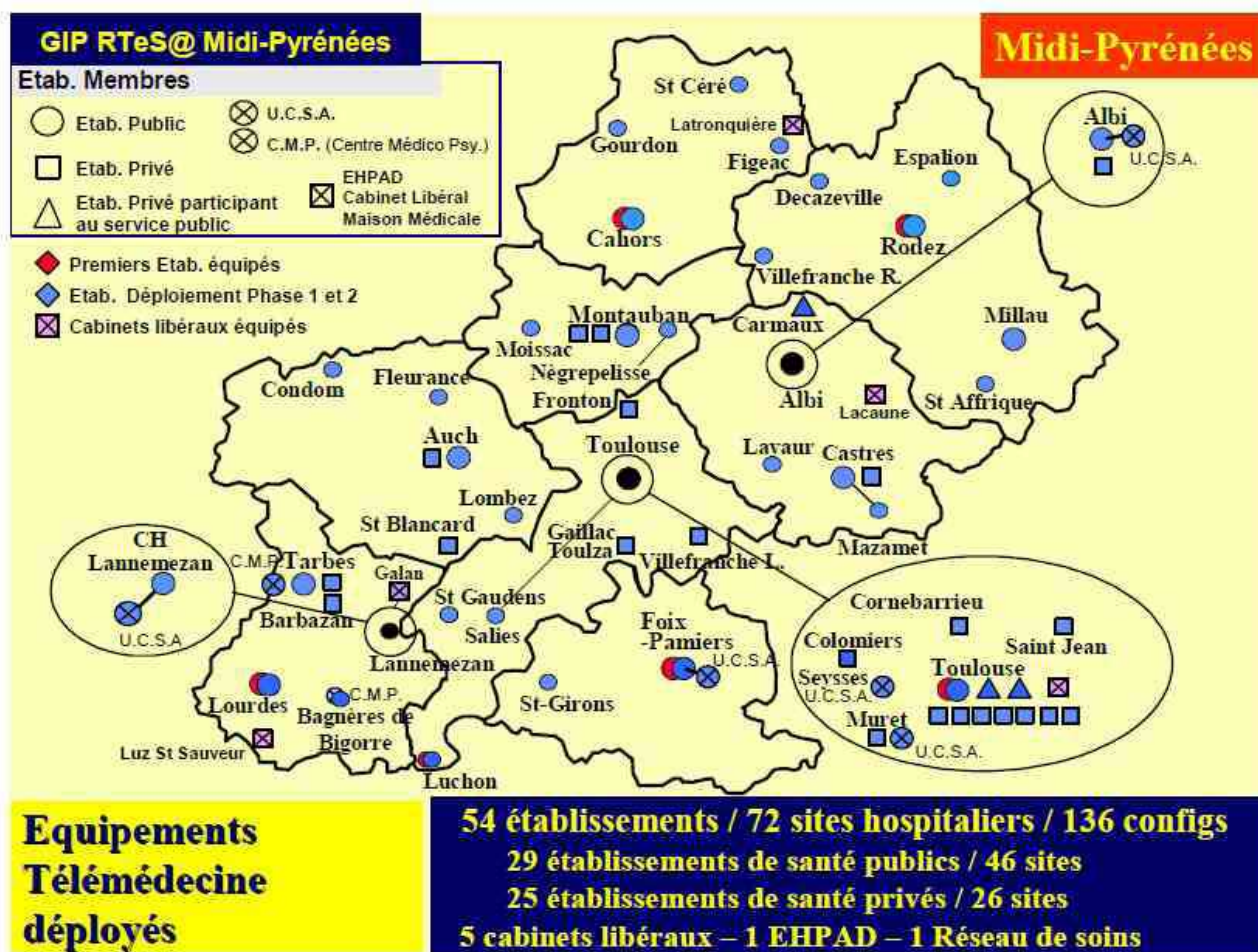
- **La téléconsultation**, consultation médicale à distance réalisée en présence du patient. Le patient acteur à part entière peut dialoguer avec le médecin requérant ou le médecin télé consultant. Un professionnel de santé (médecin, infirmière, kinésithérapeute, manipulateur radiologue) peut être présent auprès du patient et, le cas échéant, assister le professionnel médical au cours de la téléconsultation.
- **La télé expertise**, acte médical diagnostique ou thérapeutique qui peut se réaliser en dehors de la présence du patient. Elle a pour objet de permettre à un professionnel médical de solliciter à distance l'avis d'un ou de plusieurs professionnels médicaux en raison de leurs formations ou de leurs compétences particulières, sur la base des informations médicales liées à la prise en charge d'un patient.
- **La télésurveillance médicale**, qui a pour objet de permettre à un professionnel médical d'interpréter à distance les données nécessaires au suivi médical d'un patient et, le cas échéant, de prendre des décisions relatives à la prise en charge de ce patient. L'enregistrement et la transmission des données peuvent être automatisés ou réalisés par le patient lui-même ou par un professionnel de santé.
- **La téléassistance médicale**, qui a pour objet de permettre à un professionnel médical d'assister à distance un autre professionnel de santé au cours de la réalisation d'un acte.
- **La réponse médicale** qui est apportée dans le cadre de la régulation médicale.

L'un des grands enjeux porté par la télémédecine consiste à assurer la continuité de toute la chaîne de soins, en particulier, à domicile. Ainsi, le développement de la télémédecine permet :

- de répondre aux situations d'isolement et d'éloignement géographique,
- de garantir l'égalité d'accès à l'expertise, d'accélérer la mise à niveau de tous les professionnels (téléformation),
- et de faciliter la gestion des situations d'urgence en améliorant la circulation de l'information.



Fin 2010, la Région Midi-Pyrénées étaient équipées de 54 établissements sanitaires (29 publics et 25 privés). 72 sites hospitaliers, 5 cabinets libéraux, 1 EHPAD et 1 réseau de soins palliatifs étaient équipés, offrant un maillage territorial important (cf. Carte ci-dessous).



Cependant, le bilan des 14 dernières années d'activité fait apparaître des usages croissants mais qui demeurent encore confidentiels.

Depuis 1996, l'activité du Groupement de coopération sanitaire (GCS) Télésanté Midi-Pyrénées atteste d'un usage de la télémedecine très dispersé entre de nombreuses disciplines : 25 720 dossiers patients ont été traités dans 39 disciplines différentes.

En 2010, les principales disciplines concernées étaient la cancérologie pour un tiers des échanges, la pneumologie pour 30% des échanges, la radiologie (11,4%) et la neurochirurgie (7,8%).

L'essentiel des actes relevait de la télé expertise : les téléconsultations concernaient 150 dossiers, soit 3% des échanges. (Ces éléments d'activité sont extraits du rapport d'activité 2010 du GCS Télésanté).

L'analyse des connexions des structures équipées par le GCS Télésanté Midi-Pyrénées révèle la sous-utilisation des équipements : en 2009, 26% des 73 sites équipés n'utilisaient pas le système.

Les principaux freins identifiés dans le cadre du programme Emergence sont les suivants :

- La problématique d'organisation des soins qui sous-tend la télémedecine, avec nécessité d'élaborer un modèle organisationnel et médico-économique adapté. Le déficit de valorisation de l'activité de télémedecine est aujourd'hui l'une des causes majeures du non développement des usages,
- Le manque d'adhésion de certains professionnels de santé à l'usage de la télémedecine, par la sous-estimation de ses bénéfices.
- Des moyens techniques insuffisamment intégrés dans la pratique des professionnels de santé. La complexité d'utilisation et d'initialisation des sessions de télémedecine, considérée comme un frein à l'usage régulier, entraîne un abandon progressif de la pratique.

➤ **Enjeux, objectifs et bénéfices attendus des activités de télémédecine en Midi-Pyrénées :**

L'enjeu du programme est de faire passer la télémédecine d'un stade où les usages restent encore confidentiels (4 921 dossiers en 2010) à une phase de développement des usages et de généralisation.

Le développement de la télémédecine doit être considéré non pas comme une finalité mais comme l'un des leviers permettant d'améliorer l'accessibilité à des soins de qualité et efficaces dans un contexte d'optimisation de la ressource médicale.

Son usage doit permettre de réduire les inégalités d'accès aux soins qu'elles soient liées à la géographie du territoire, à la prise en charge de populations spécifiques comme les détenus ou les personnes en perte d'autonomie, à l'hyperspécialisation de la médecine et à la redistribution de l'offre hospitalière.

La télémédecine constitue une réponse à l'isolement de certains professionnels de santé et permet de décloisonner le parcours de santé du patient Ville - Hôpital - Médico-social, pour favoriser la continuité des soins. Ce mode d'exercice de la médecine doit permettre de favoriser un recours maîtrisé au système curatif en diminuant la fréquentation des urgences, et le recours au dispositif de permanence des soins.

Enfin, il doit permettre de prendre en compte les besoins et attentes du patient, acteur à part entière de sa santé, en facilitant le maintien à domicile ou en établissement médico-social des personnes en situation de perte d'autonomie ou souffrant de maladies chroniques.

En conséquence, l'ARS Midi-Pyrénées a inscrit le développement de la télémédecine comme l'une des priorités de son Projet Régional de Santé.

Le programme régional de télémédecine privilégie une approche pragmatique basée sur l'analyse des besoins et de l'existant. Via les Comités techniques régionaux (COTER), l'ARS a demandé aux professionnels de se prononcer sur les opportunités de la télémédecine dans leur discipline, en particulier pour le premier recours, la psychiatrie, les maladies cardio-neurovasculaires... Outre la capitalisation des expériences passées et des dynamiques engagées sur le terrain, plusieurs facteurs de réussite sont à prendre en considération dans la mise en œuvre du programme :

1. Construire un projet médical partagé entre les acteurs et une nouvelle organisation des soins adaptés aux besoins identifiés.
2. Développer des solutions techniques en matière d'interopérabilité, de dossier médical partagé, répondant aux usages des professionnels.
3. Mettre en œuvre un modèle médico-économique pérenne : la question de la valorisation de l'activité de télémédecine et de l'évaluation de son impact économique est cruciale.
4. Permettre l'appropriation par les acteurs de santé de la nouvelle organisation et des nouvelles pratiques, avec formation des professionnels de santé et accompagnement des usagers et des patients à l'usage des TIC.

Ce plan se décline en 7 priorités :

- Trois priorités au service de la proximité des soins, au bénéfice des acteurs du premier recours et du médico-social :
  - ✓ Développer l'usage de la télémédecine pour optimiser la prise en charge des personnes âgées hébergées en EHPAD et filière gériatrique
  - ✓ Développer une meilleure prise en charge de la personne en situation de handicap avec la télémédecine
  - ✓ Favoriser la prise en charge pluridisciplinaire, notamment pour les patients atteints de maladies chroniques.
- Trois priorités au service de l'organisation des soins spécialisés :
  - ✓ Permettre le maintien d'un diagnostic radiologique de qualité, intégré au cœur du parcours de soins du patient, au sein des territoires de santé
  - ✓ Améliorer la fiabilité du diagnostic et assurer des décisions thérapeutiques ou des prises en charge adaptées, dans le cadre d'accidents vasculaires cérébraux
  - ✓ Améliorer la prise en charge sanitaire des personnes en détention, par un meilleur accès aux soins spécialisés et une meilleure coordination
- Une priorité transverse :
  - ✓ Réunir les conditions de développement de l'usage de la télémédecine.

#### 4.1.5 Les enjeux pour l'enseignement

Structures rencontrées	Service éducation du CG65 Région Midi Pyrénées
------------------------	---

Les 3 cités scolaires (à la fois collège et lycée) sont raccordées à Internet via le réseau Aster (Obiane), Les 17 autres collèges ont des accès SDSL 2Mbits/s fournis par France Télécom-Orange.

Il n'y a pas de remontées particulières comme quoi le débit actuel soit un frein aux usages TIC mais pour certains collèges la généralisation de l'Environnement Numérique de Travail favorise le développement des usages et ce qui va générer des besoins supplémentaires en débit.

Pour le 65, l'ENTMIP c'est près de 45 000 comptes ouverts aux lycéens, collégiens, parents, professeurs, personnels administratifs.

Le collège de Desaix expérimente des tablettes numériques en usage pédagogique.

Tous les collèges et lycées publics sont desservis par le réseau départemental HPHD en fibre optique jusqu'à la salle télécom

La Région prévoit de relancer son marché du réseau Aster en 2015. Elle y intégrera les nouveaux besoins en prenant en compte les infrastructures réalisées sur les Hautes Pyrénées.

Dans l'avenir, l'e.formation et la visioconférence vont se démocratiser et notamment le couplage livre numérique avec des documents audio ou vidéo via des liens internet.

A court terme la fibre optique sera le support indispensable pour satisfaire les besoins de l'enseignement.

#### 4.1.6 Les enjeux pour l'urbanisme

Structures rencontrées	SCOT Tarbes-Lourdes-Ossun SEM Pyrénia
------------------------	--

Le SCOT de Tarbes Lourdes Ossun ne prend pas en compte l'aspect aménagement numérique : ce n'est pas, aujourd'hui, un enjeu majeur pour les élus du SCOT.

Dans le cadre de sa prochaine révision il pourra prendre en compte les aspects de l'aménagement numérique du territoire et intégrer des composantes de SDTAN.

L'accès au très haut débit a été pris en compte dans le futur aménagement de la zone aéroportuaire. C'est un des 3 items principaux du développement du projet

La prise en compte des accès au très haut débit est un prérequis pour l'attractivité du territoire.

#### 4.1.7 Les enjeux pour les collectivités

Structures rencontrées	CA du Grand Tarbes CC du Pays de Lourdes CC de Vic Montaner CC de Haute Bigorre CC du Plateau de Lannemezan CC du canton d'Ossun
------------------------	---

Certaines ont été sollicitées par des particuliers ou des entreprises pour des problèmes d'accès au haut ou très haut débit.

Avant l'arrivée du réseau départemental HPHD, de nombreux abonnés Internet n'avaient pas accès à des offres concurrentielles et se contentaient de ce qu'il y avait sur le territoire. L'arrivée de HPHD a renforcé la couverture en haut débit et les services associés au dégroupage.

Aujourd'hui avec la promotion des nouveaux usages, les demandes en accès permettant vidéo à la demande, TVHD, accès simultanés à des chaînes différentes vont inciter les particuliers à réclamer rapidement les débits adaptés, débits incompatibles avec les infrastructures cuivre existantes.

Les offres fibres aux entreprises restent cependant encore trop chères.

Le haut et très haut débit ne sont pas toujours perçus comme une priorité pour les élus.

Certaines communautés de communes ont déjà adopté le réflexe pose de fourreaux pour l'aménagement numérique dans les ZAE.

Les collectivités ont conscience que le haut et très haut débit est un élément d'attractivité et de compétitivité du territoire notamment pour les entreprises. Certaines comme la communauté de communes de Vic Montaner ou celle de Haute Bigorre ont des projets d'implantation de télé centres.

## 4.2 Analyse quantitative

Il a été procédé à une analyse quantitative et qualitative des besoins par le biais de la géolocalisation de l'ensemble (analyse géomarketing) :

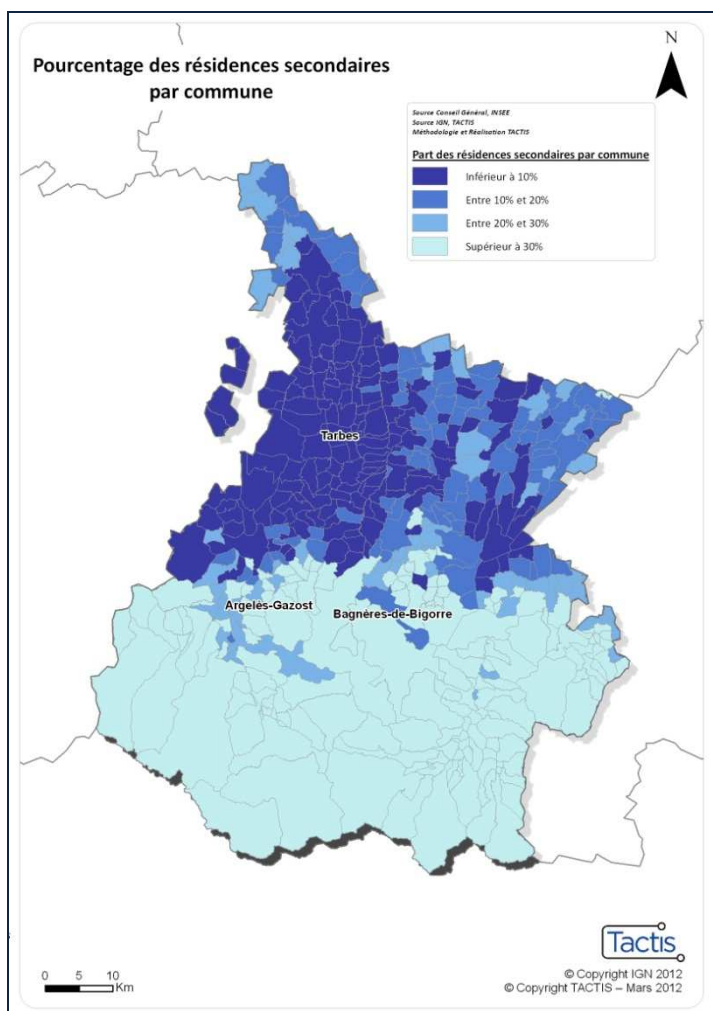
- des résidences principales
- des résidences secondaires
- du potentiel économique.

Ces éléments serviront à définir les recettes susceptibles d'être perçues par le réseau FTTH. Les hypothèses retenues concernant les taux de pénétration sont :

- de 75% pour les résidences principales
- de 10% pour les résidences secondaires
- de 95% pour les établissements professionnels.

La carte ci-dessous illustre la répartition en pourcentage des résidences secondaires dans les Hautes-Pyrénées.

Les parties en bleu foncé indiquent les zones où les résidences secondaires représentent moins de 10% du total des résidences, soit les zones où le taux de pénétration du réseau FTTH sera le plus important. (Source INSEE).



### 4.3 Segmentation du territoire des Hautes-Pyrénées

L'analyse suivante est basée sur le cadastre numérisé fourni par le Département.

Afin de préparer les étapes ultérieures d'évaluation, il a été proposé de segmenter le territoire en zone de bâti.

Cette analyse, plus précise qu'un découpage communal, permet de bien identifier les logiques technico-économiques propres aux différents types de zones de bâti du département.

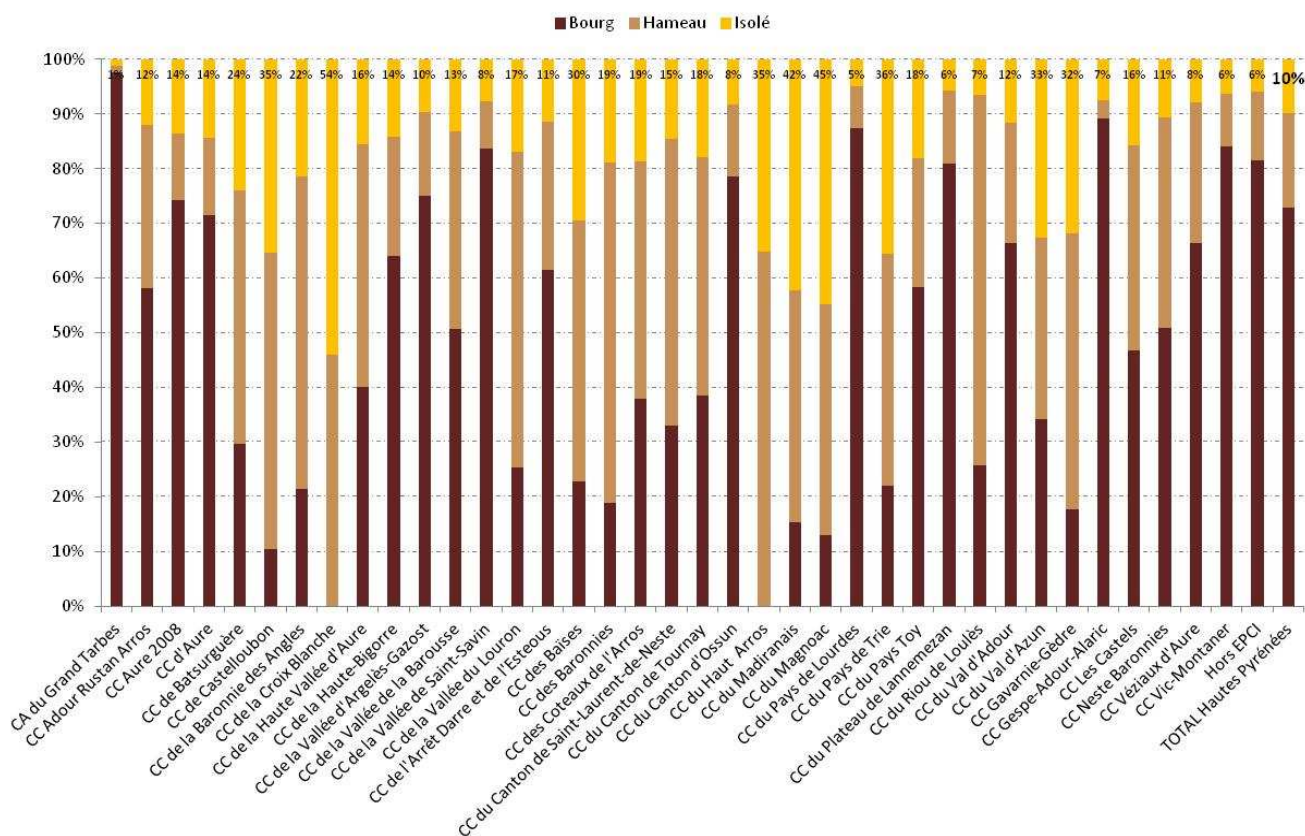
Les zones sont constituées en un regroupement des bâtis (résidences principales et secondaires, locaux professionnels, résidence de tourisme, résidences et immeubles vacants) proches les uns des autres et pouvant constituer des lieux dits infra-communaux.

La méthodologie proposée consiste à représenter le territoire des Hautes-Pyrénées en un ensemble de bourgs (plus de 100 bâtis contigus), hameaux (de 6 à 100 bâtis), ou des bâtiments isolés (5 bâtis et moins).

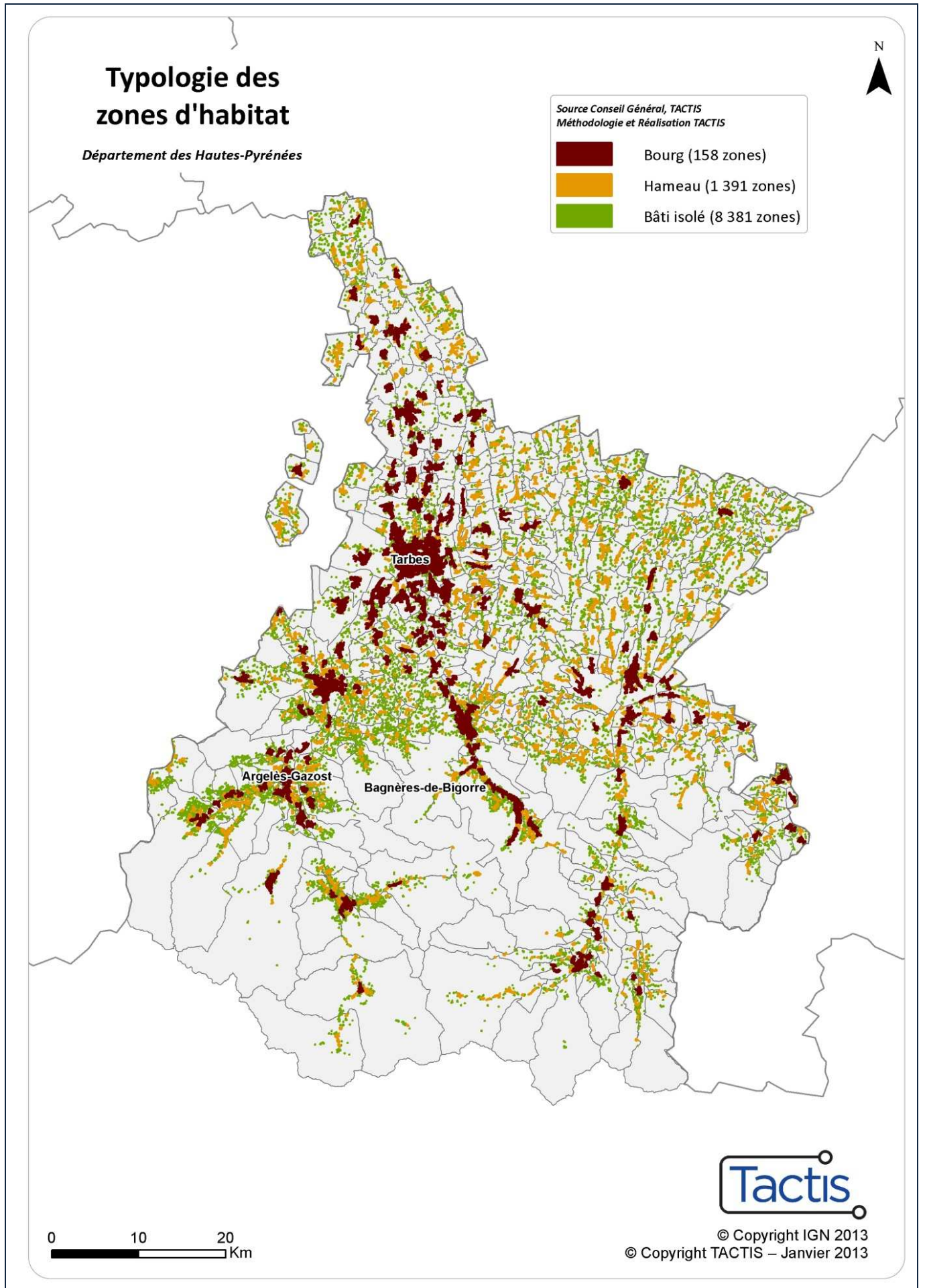
On obtient ainsi 9 930 zones de bâti réparties comme suit :

- 158 bourgs
- 1 391 hameaux
- 8 381 habitats isolés.

#### Analyse de l'Habitat par EPCI



La carte ci-dessous illustre la répartition de la typologie sur le territoire :



Chaque zone de bâti est déclinée en nombre de prises, ce qui donne la répartition suivante :

Nbre zone bâti 65	AMII	Hors AMII	Total département des Hautes-Pyrénées
Bourg	50 785 prises (34,1%)	59 905 prises (40,3%)	110 690 prises (74,4%)
Hameau	693 prises (0,5%)	24 804 prises (16,7%)	25 497 prises (17,2%)
Bâti isolé	688 prises (0,5%)	11 817 prises (7,9%)	12 505 prises (8,4%)
Total général	52 166 prises (35%)	96 526 prises (65%)	148 692 prises (100%)

Les Hautes-Pyrénées sont caractérisées par un bâti peu diffus, les bourgs et hameaux regroupant plus de 91% des prises à déployer.

## 5 Diagnostic et perspectives des services télécoms des Hautes-Pyrénées

### 5.1 Offres de services fixes haut débit

L'ensemble des analyses réalisées sur les services ADSL est basée sur les données issues de l'offre de France Télécom-Orange pour la fourniture d'informations préalables sur les infrastructures de la boucle locale de France Télécom-Orange. Elles ont été acquises par le Département des Hautes-Pyrénées et mises à disposition du cabinet Tactis par le biais de convention.

#### 5.1.1 Niveaux de services disponibles via l'ADSL et WIMAX

Nous distinguons 2 sortes d'éligibilité :

- L'éligibilité technique considère seulement les caractéristiques techniques de la ligne téléphonique entre l'Abonné et le Central (longueur, diamètre des câbles de cuivre). Le calcul de l'affaiblissement du signal sur la ligne fondée sur ces caractéristiques permet de déterminer le niveau de débit ADSL potentiellement accessible (en situation optimale NRA opticalisés et absence de multiplexeur).

En effet, les NRA non collectés par de la fibre optique ne peuvent offrir qu'un débit limité aux abonnés desservis (le plus souvent 2Mbs). De plus, FT-Orange précise que même si le NRA est opticalisé mais n'est pas dégroupable (pas d'espace d'hébergement et de capacité), pour des raisons de concurrence, ils ne souhaitent pas ouvrir le service au Triple play.

- L'éligibilité commerciale décrit l'état réel du service ADSL dont dispose l'abonné, en fonction des caractéristiques techniques de sa ligne téléphonique, du raccordement du central téléphonique ou non par la fibre optique, et de la présence de plusieurs opérateurs (dégroupeurs) sur ce NRA.

**Ainsi, une absence d'éligibilité commerciale n'induit pas automatiquement une incapacité technique du réseau à améliorer le service actuellement délivré.**

### 5.1.1.1 Eligibilité technique aux services haut débit

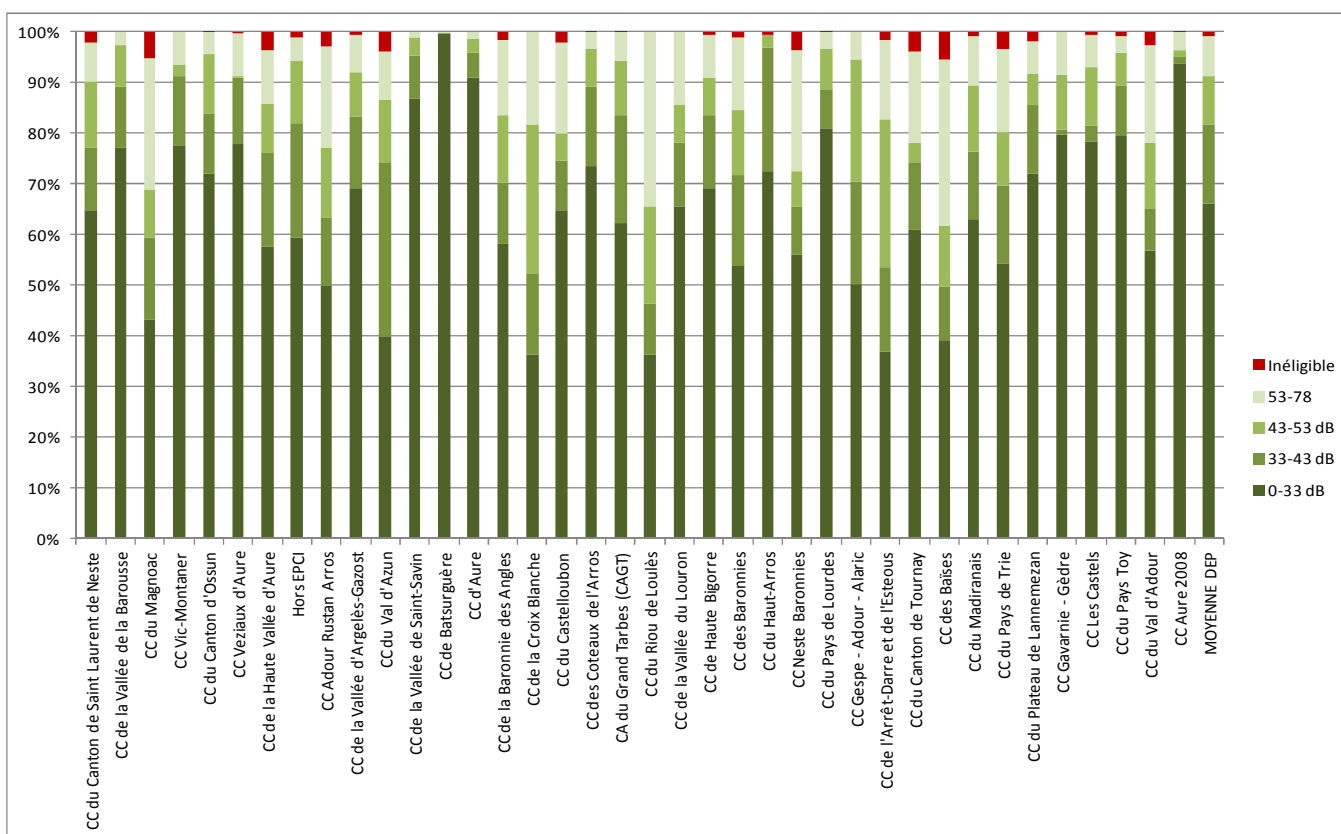
#### ➤ Eligibilité technique à l'ADSL :

Le tableau ci-dessous analyse le pourcentage de lignes des Hautes-Pyrénées ayant accès aux différents débits ADSL :

(\*Données de mars 2012 suivant informations de FT de décembre 2011 et de HPN de janvier 2012).

Débits possibles	Pourcentage d'accès
8 Mbits et +	66%
4 Mbits et +	82%
2 Mbits et +	91%
512 kbits – <2 Mbits	99%
Pas d'accès	1%

Le tableau ci-dessous donne l'éligibilité technique des lignes par EPCI :





La carte ci-dessous illustre la répartition de l'éligibilité technique des lignes sur le territoire :

## Estimation des offres ADSL techniquement possibles\* après le PPP

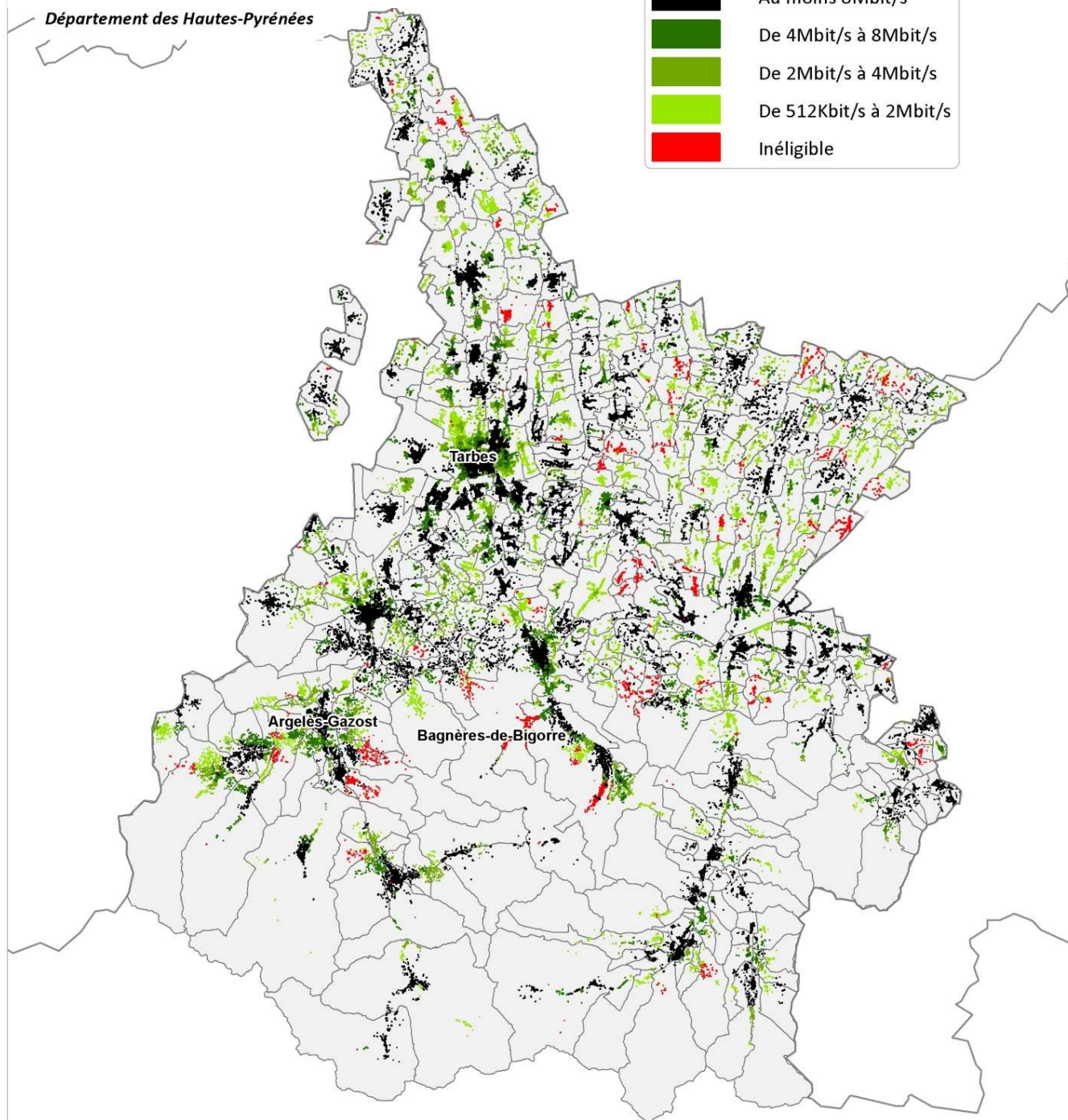


Source Conseil Général, France Télécom, TACTIS  
Méthodologie et Réalisation TACTIS

### Service ADSL

	Au moins 8Mbit/s
	De 4Mbit/s à 8Mbit/s
	De 2Mbit/s à 4Mbit/s
	De 512Kbit/s à 2Mbit/s
	Inéligible

Département des Hautes-Pyrénées



\* Hypothèse que tous les NRA soient opticalisés

0 10 20  
Km

Tactis

© Copyright IGN 2013  
© Copyright TACTIS – Janvier 2013

➤ **Eligibilité technique à l'ADSL et WIMAX :**

Le WIMAX améliore l'accès au haut débit à 2Mbits (on passe de 91% à 97%).

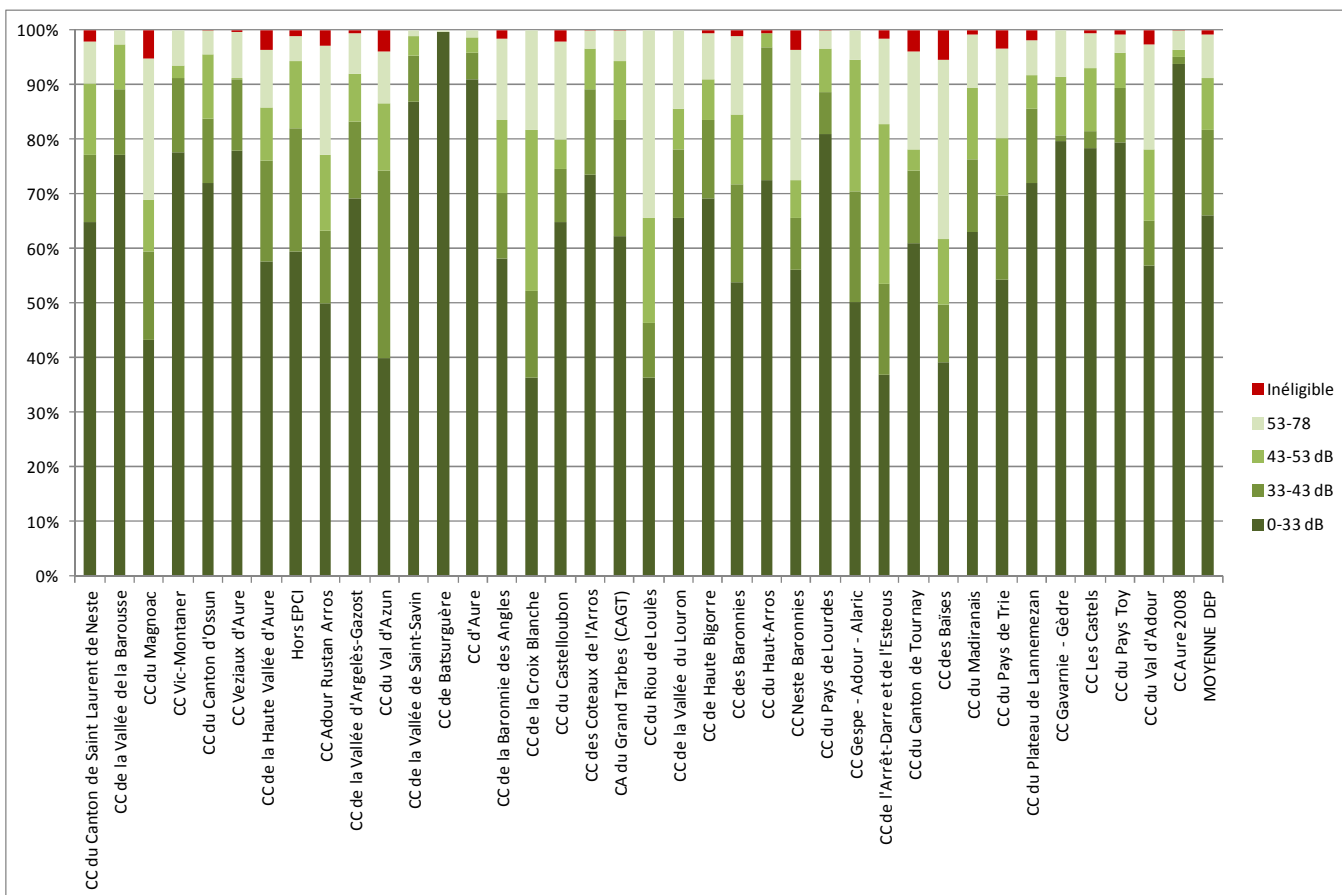
Le 1% de lignes inéligible à l'ADSL et au Wimax a la possibilité de recourir à l'accès satellite. Le Département des Hautes-Pyrénées, dans le cadre de son PPP, subventionne l'installation du kit satellitaire pour les 1 500 foyers résiduels non éligibles au 2Mbits ADSL ou WIMAX.

Le tableau ci-dessous analyse le pourcentage de lignes des Hautes-Pyrénées ayant accès aux différents débits par les services ADSL et WIMAX :

(\*Données de mars 2012 suivant informations de FT de décembre 2011 et de HPN de janvier 2012).

Débits possibles	Pourcentage d'accès
8 Mbits et +	66%
4 Mbits et +	78%
2 Mbits et +	97%
512 kbits – <2 Mbits	99%
Pas d'accès	Moins de 1%

Le tableau ci-dessous donne l'éligibilité technique des lignes par EPCI :



La carte ci-dessous illustre la répartition de l'éligibilité technique des lignes sur le territoire :

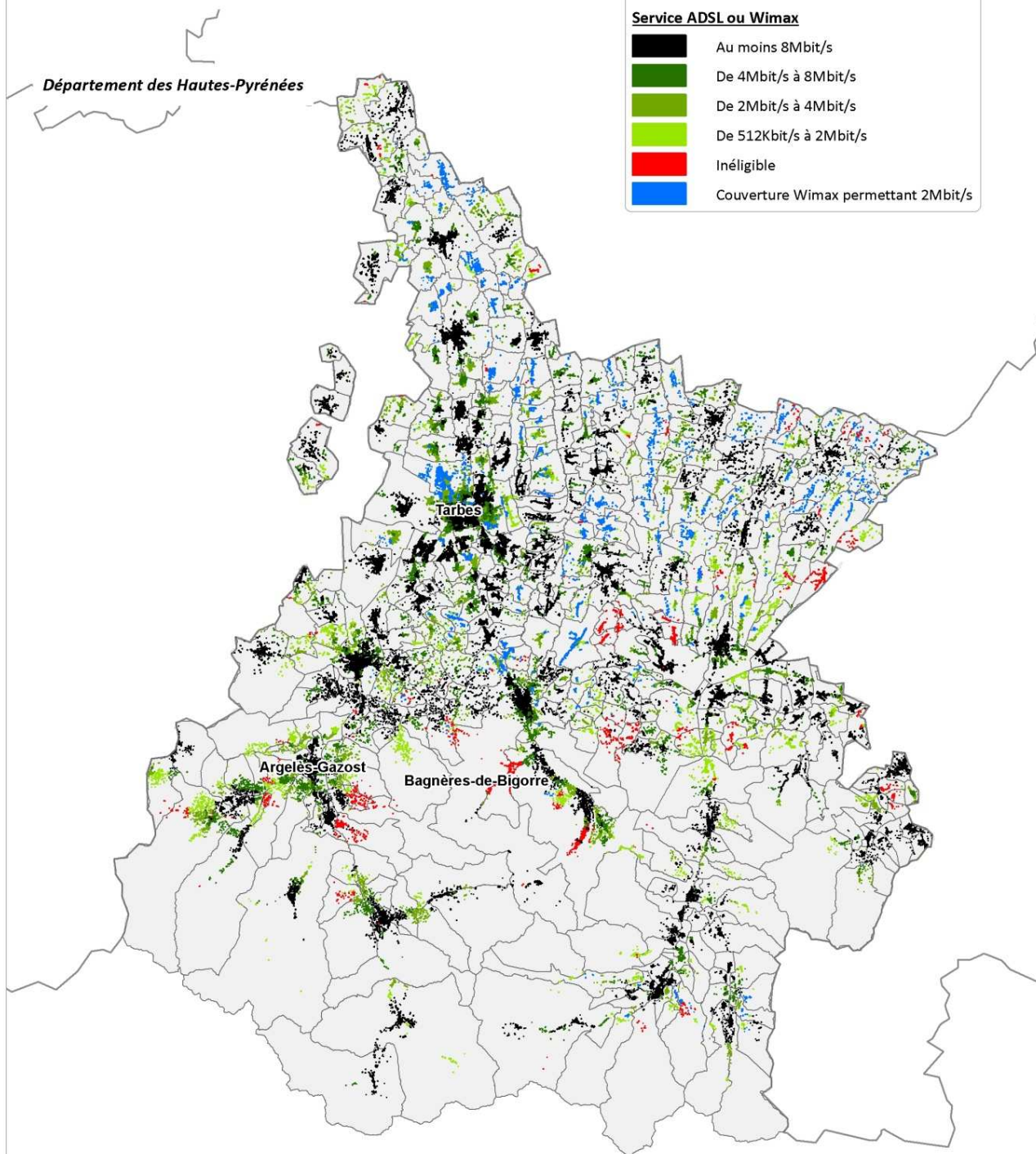
## Estimation des offres ADSL et WIMAX techniquement possibles\* après le PPP

Département des Hautes-Pyrénées

Source Conseil Général, France Télécom, Axione, TACTIS  
Méthodologie et Réalisation TACTIS

### Service ADSL ou Wimax

	Au moins 8Mbit/s
	De 4Mbit/s à 8Mbit/s
	De 2Mbit/s à 4Mbit/s
	De 512Kbit/s à 2Mbit/s
	Inéligible
	Couverture Wimax permettant 2Mbit/s



\* Hypothèse que tous les NRA soient opticalisés

0 10 20  
Km

Tactis

© Copyright IGN 2013  
© Copyright TACTIS – Janvier 2013

### 5.1.1.2 Eligibilité commerciale aux services haut débit

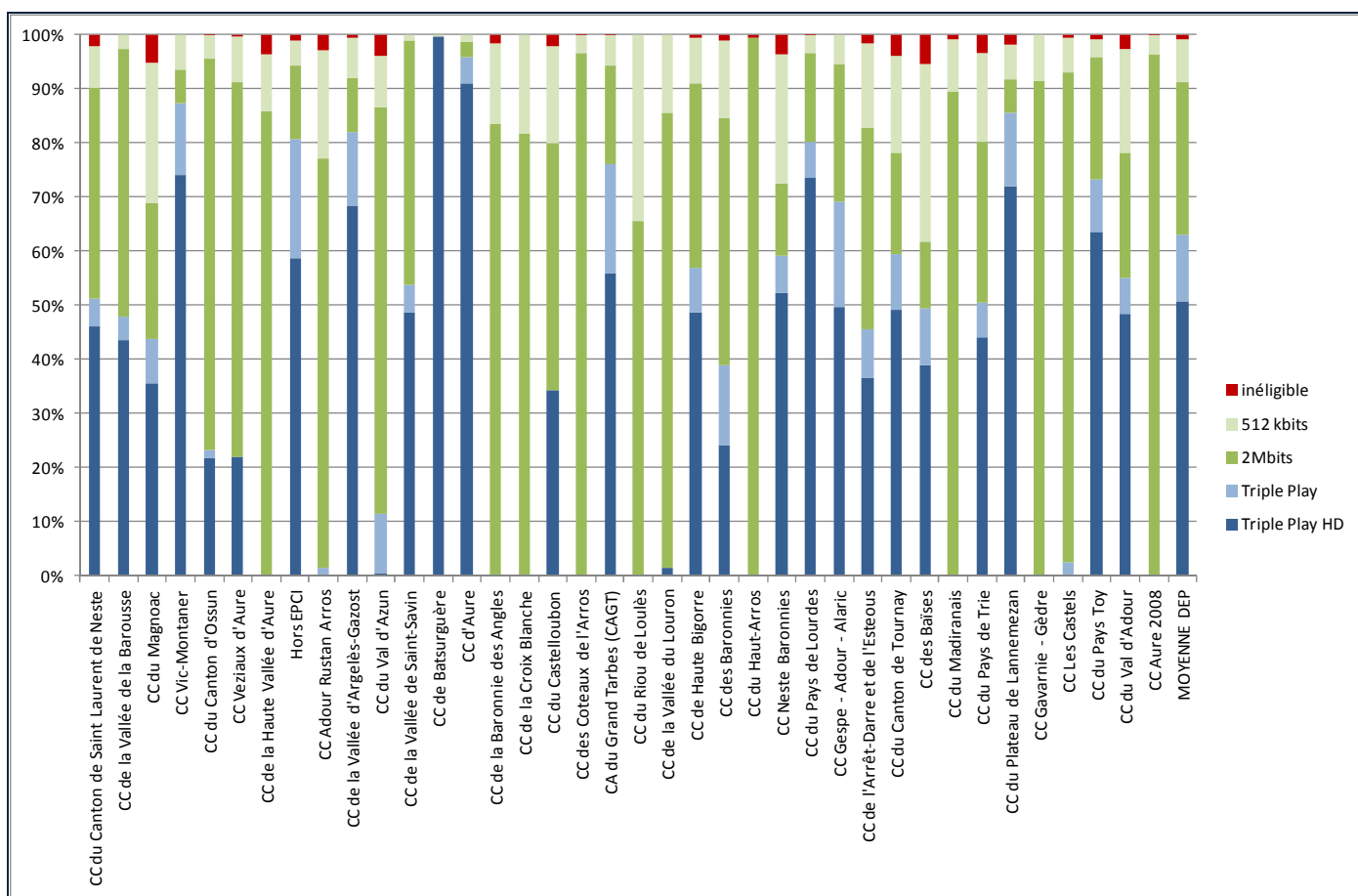
#### ➤ Eligibilité commerciale aux services via l'ADSL:

Le tableau ci-dessous analyse le pourcentage de lignes des Hautes-Pyrénées ayant accès aux différents services ADSL :

- Triple play HD : Internet, Téléphonie illimitée et TV en Haute Définition
- Triple play : Internet, Téléphonie illimitée et TV
- Double play : Internet, Téléphonie illimitée.

Services possibles	Pourcentage d'accès
Triple play HD	51%
Triple play	63%
double play	99%
Pas d'accès	1%

Le tableau ci-dessous donne l'éligibilité commerciale des lignes par EPCI



La carte ci-dessous illustre la répartition de l'éligibilité commerciale des lignes sur le territoire :  
(\*Données de mars 2012 suivant informations de FT de décembre 2011 et de HPN de janvier 2012).

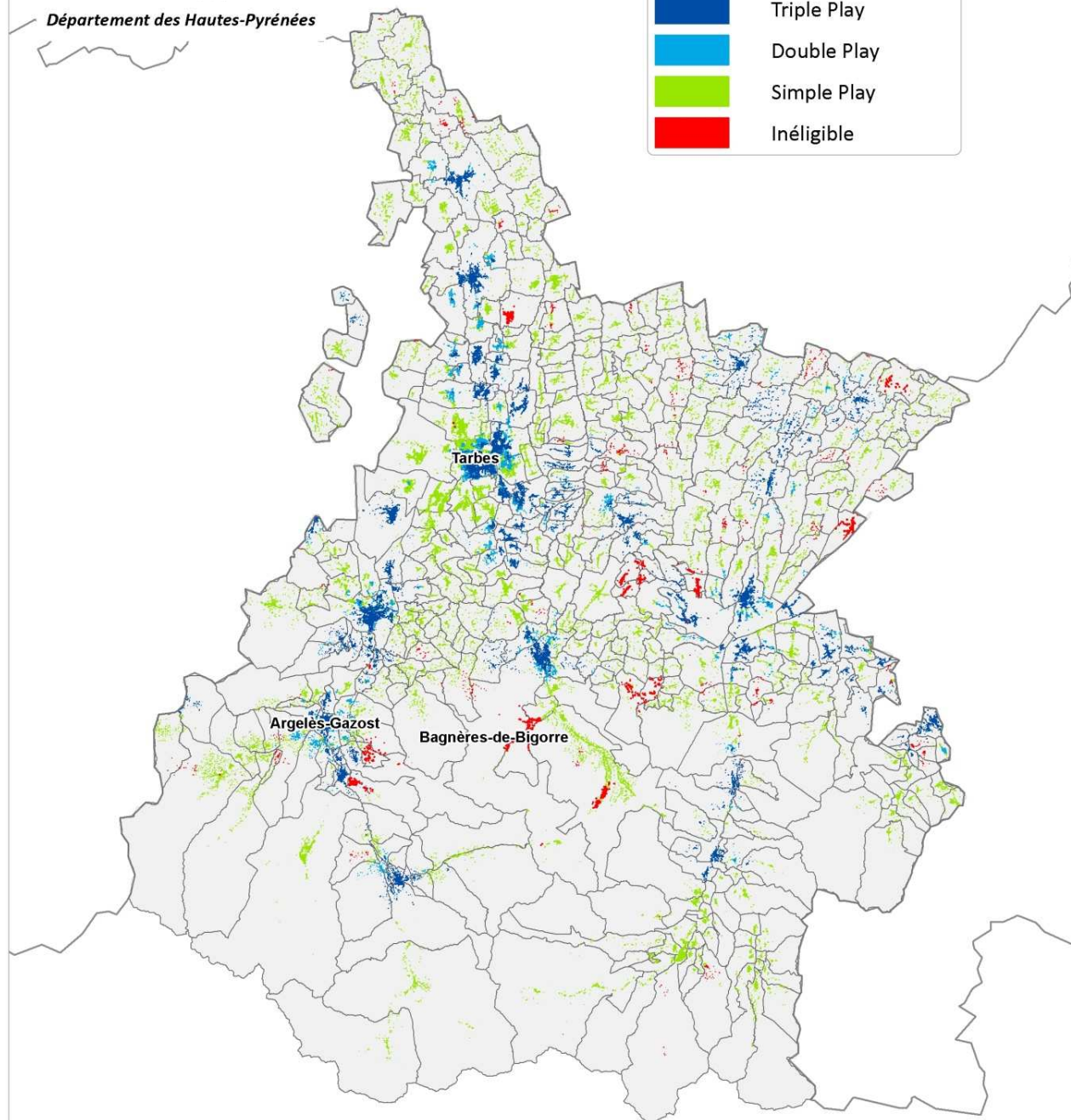
## Estimation des offres ADSL commerciales après le PPP

Département des Hautes-Pyrénées

Source Conseil Général, France Télécom, TACTIS  
Méthodologie et Réalisation TACTIS

### Service ADSL

	Triple Play
	Double Play
	Simple Play
	Inéligible



0 10 20  
Km

Tactis

© Copyright IGN 2013  
© Copyright TACTIS – Janvier 2013

➤ **Eligibilité commerciale aux services via l'ADSL et le Wimax:**

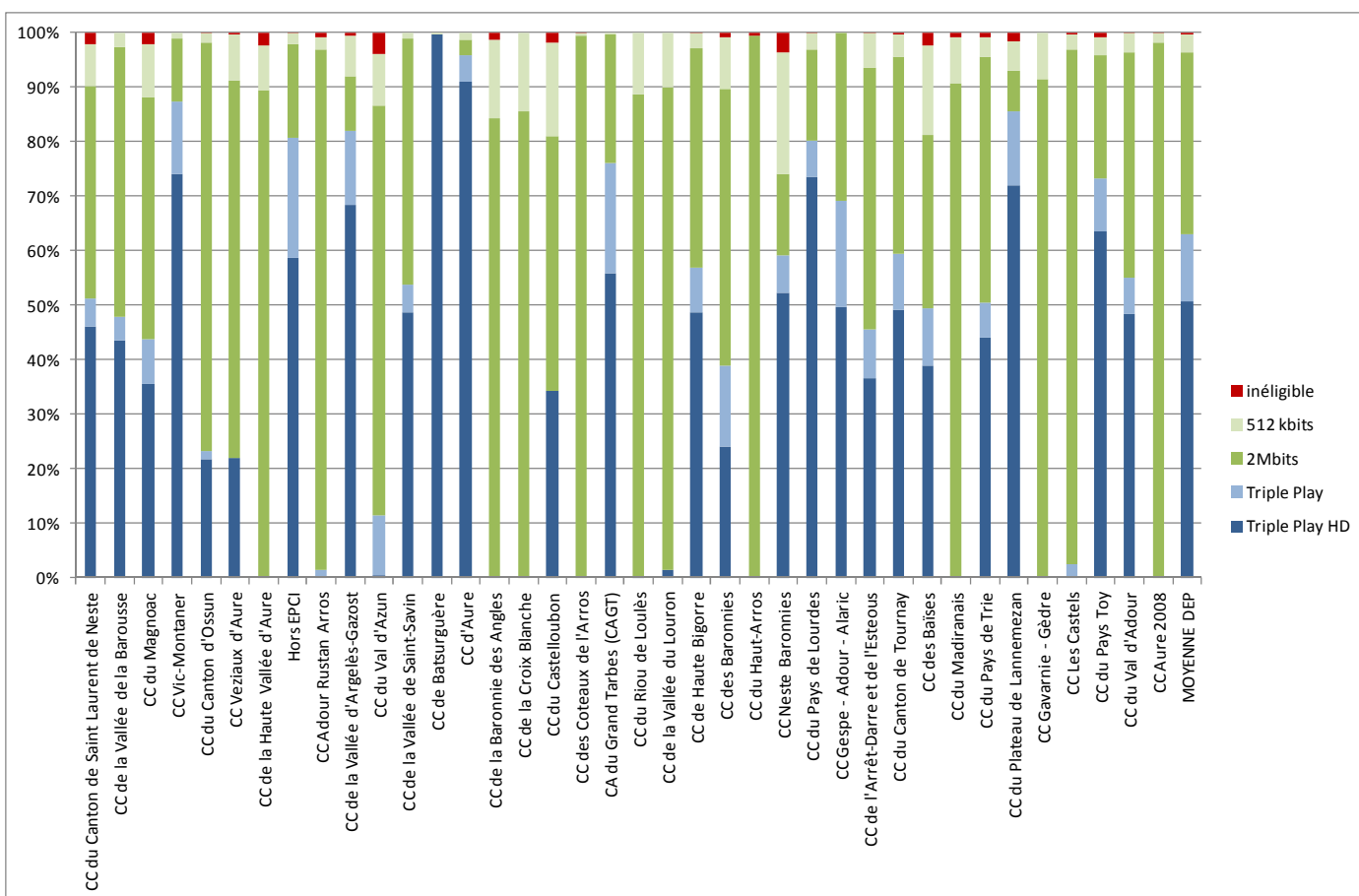
Les services WIMAX proposés par le réseau HPHD sont :

- Accès internet jusqu'à 10Mbits
- Téléphonie fixe
- Services de TV utilisant à la fois le satellite pour le flux TV et le support WIMAX pour les services à valeur ajoutée tels que le time-shiftin (c'est un procédé de gestion d'enregistrement vidéo et audio sur un support de stockage numérique permettant de visionner ou de retrouver un élément temporel venant d'être enregistré ou plus spécifiquement un programme télévisé avec un léger différé. La technique s'applique également à des émissions de radio via des podcasts), vidéo à la demande, enregistreur numérique (une box est mise à disposition par le Fournisseur d'Accès à Internet (FAI) à cet effet).

Le tableau ci-dessous analyse le pourcentage de lignes des Hautes-Pyrénées ayant accès aux différents services ADSL et WIMAX :

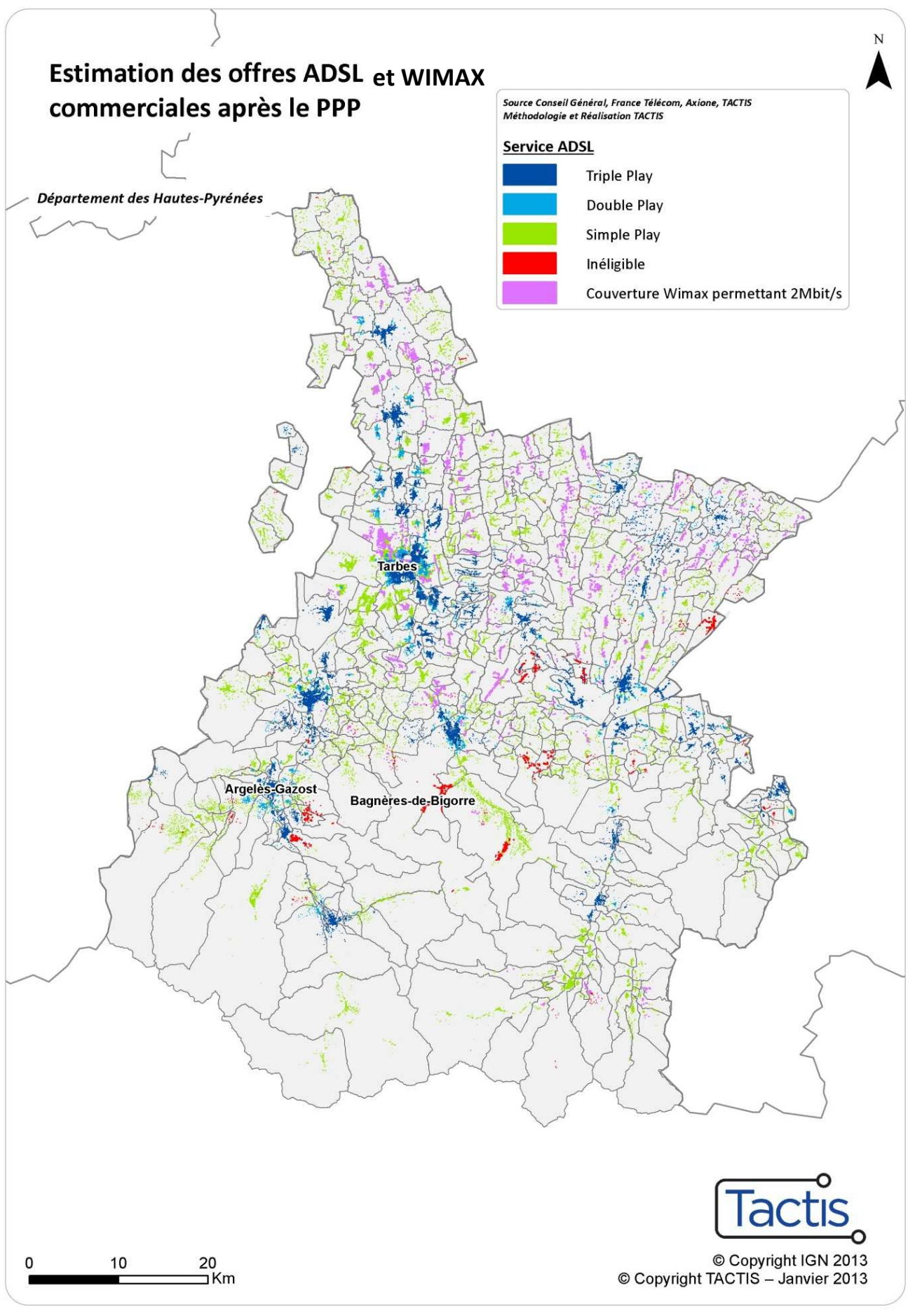
Services possibles	Pourcentage d'accès
Triple play HD	51%
Triple play	63%
Double play	99%
Pas d'accès	Moins de 1%

Le tableau ci-dessous donne l'éligibilité commerciale des lignes par EPCI :



La carte ci-dessous illustre la répartition de l'éligibilité commerciale des lignes sur le territoire :  
(\*Données de mars 2012 suivant informations de FT de décembre 2011 et de HPN de janvier 2012)

## Estimation des offres ADSL et WIMAX commerciales après le PPP



### 5.1.1.3 Impact du réseau HPHD sur l'éligibilité des lignes et les services

Le réseau HPHD construit dans le cadre du PPP a eu un impact très bénéfiques sur :

- L'éligibilité technique des lignes : le tableau ci-dessous récapitule les gains obtenus par la mise en place du réseau HPHD sur la situation antérieure (sans RIP : réseau initiative publique)

Éligibilité technique			
Débit	Avant PPP	Après PPP	Gain
Plus de 8Mbits/s	62%	66%	4%
Entre 4 et 8 Mbits/s	78%	82%	4%
Au moins 2 Mbits/s	88%	97%	9%
Entre 512kbits et 2Mbits/s	98%	99%	1%
Inéligible	2%	moins de 1%	1,50%

- Les offres dégroupées qui ont été largement favorisées par l'arrivée du réseau HPHD : il a permis ainsi à plus de 19% de lignes supplémentaires d'avoir accès aux services triple play HD et à 26% de lignes supplémentaires d'avoir accès aux services triple play (cf. Tableau ci-dessous).

Éligibilité commerciale			
Services	Avant PPP	Après PPP	Gain
Triple play HD	32%	51%	19%
Triple play	37%	63%	26%
double play	98%	99%	1%
Inéligible	2%	1%	1%
Inéligible	2%	1%	1%

### 5.1.2 Mode de raccordement des répartiteurs

Le raccordement des répartiteurs téléphoniques est effectué soit en fibre optique (débit illimité) soit en cuivre ou encore en faisceaux hertziens (FH) (débits contraints). Dans le cas de raccordements en cuivre ou FH, cela se traduit par des contraintes en termes de niveaux de services proposés, puisque si en théorie des lignes téléphoniques peuvent disposer de bons débits sur le segment entre leur répartiteur et l'abonné, la collecte s'avère un goulot d'étranglement. De plus, ces répartiteurs ne pourront être dégroupés par des opérateurs alternatifs du fait de ce type de raccordement.

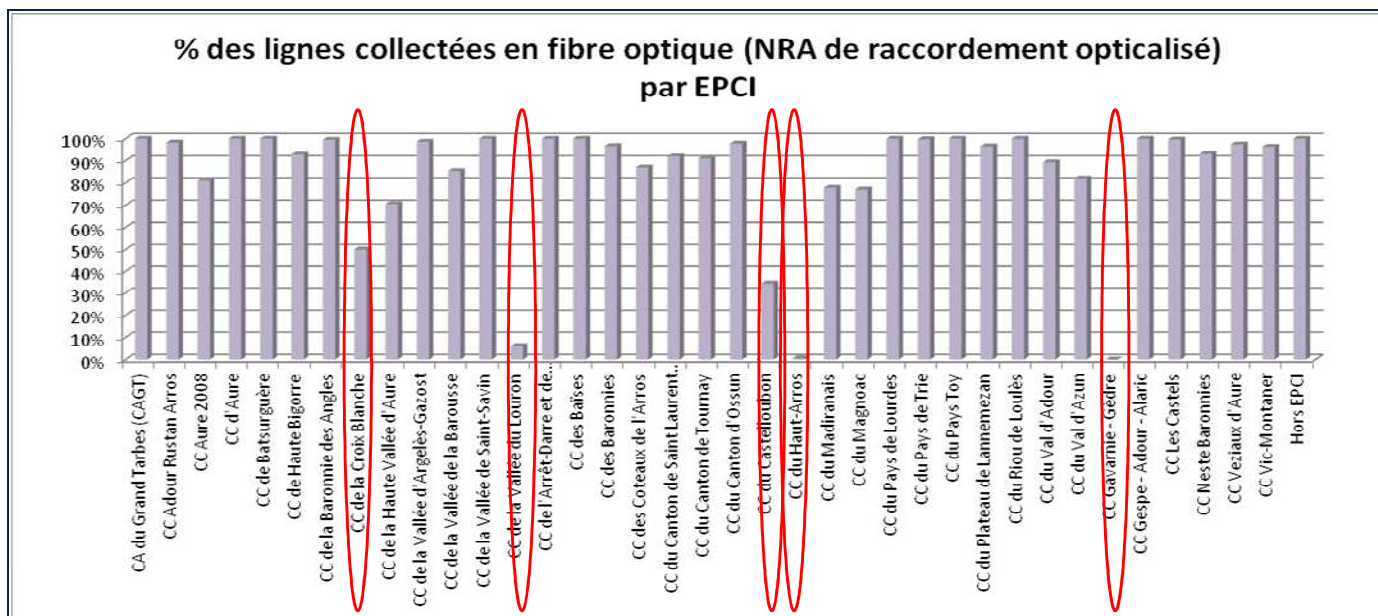


125 Centraux Téléphoniques France Télécom (NRA) desservent actuellement 119 648 lignes du département. 10 sont situés en dehors du département et concernent 521 lignes (soit 0,4% des lignes desservant le département).

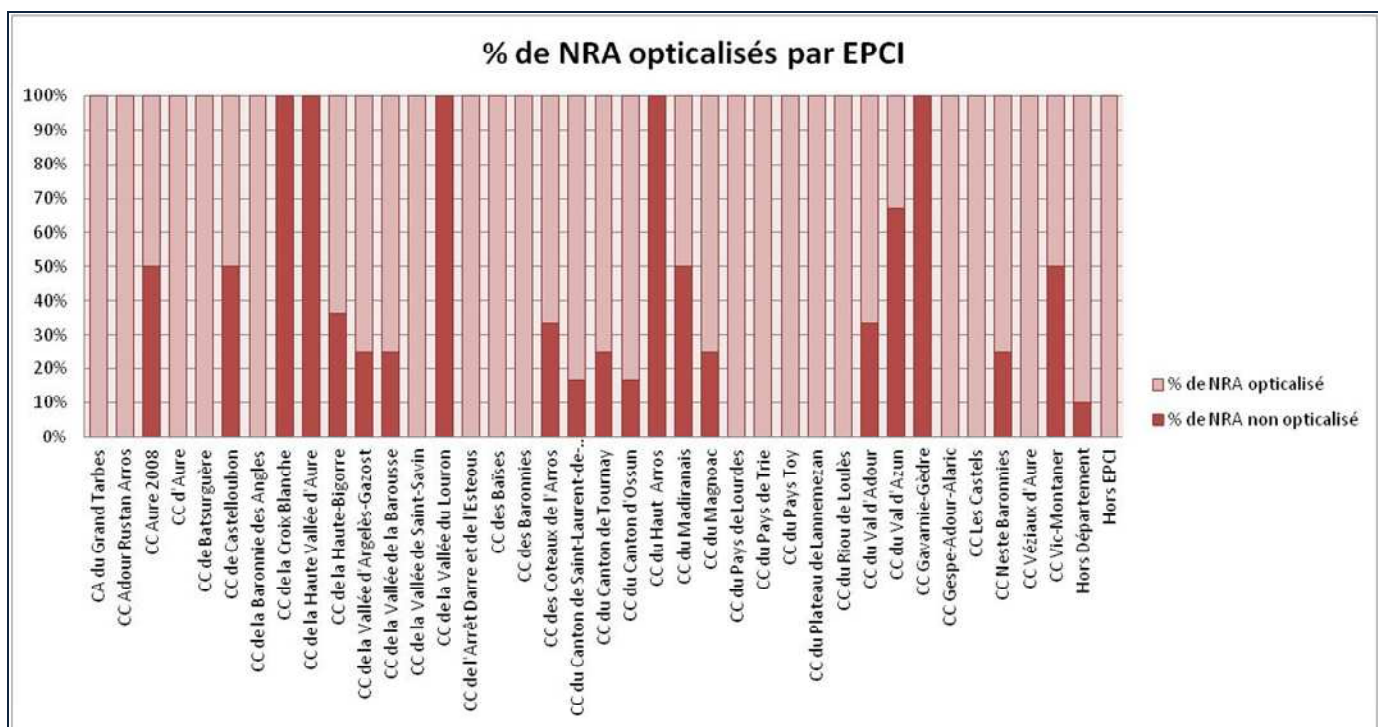
Sur les 115 NRA présents sur les Hautes Pyrénées :

- 84 sont opticalisés, soit 94,6% des lignes,
- 31 sont collectés en cuivre ou en FH, soit 5% des lignes. Les services offerts ces NRA collectés en cuivre ou FH sont limités au 2 Mbits/s

La majeure partie des EPCI ont entre 70 à 100% de leurs lignes opticalisées. Seuls 5 EPCI ont un taux d'opticalisation faible compris entre 0 à 50%.



Plus de 50% des EPCI des Hautes-Pyrénées ont cependant encore des NRA présents sur leur territoire raccordés en cuivre, ce qui limite les débits et le dégroupage.



### **5.1.3 Intensité concurrentielle**

4 opérateurs sont présents pour assurer le dégroupage :

- SFR : dégroupé via les réseaux HPHD et FT-Orange
- Bouygues : dégroupé via le réseau HPHD
- Free : dégroupé via le réseau FT-Orange
- Compléтел

58 NRA représentant 76% des lignes (moyenne nationale 73%) sont dégroupés par au moins un opérateur, soit 50% des NRA. Il existe cependant une disparité importante entre les EPCI au niveau du dégroupage : 9 des 37 EPCI ont un taux de dégroupage nul ou quasiment nul. Ils ne peuvent donc pas bénéficier des offres concurrentielles et des services tels que le triple play ou la TVHD.

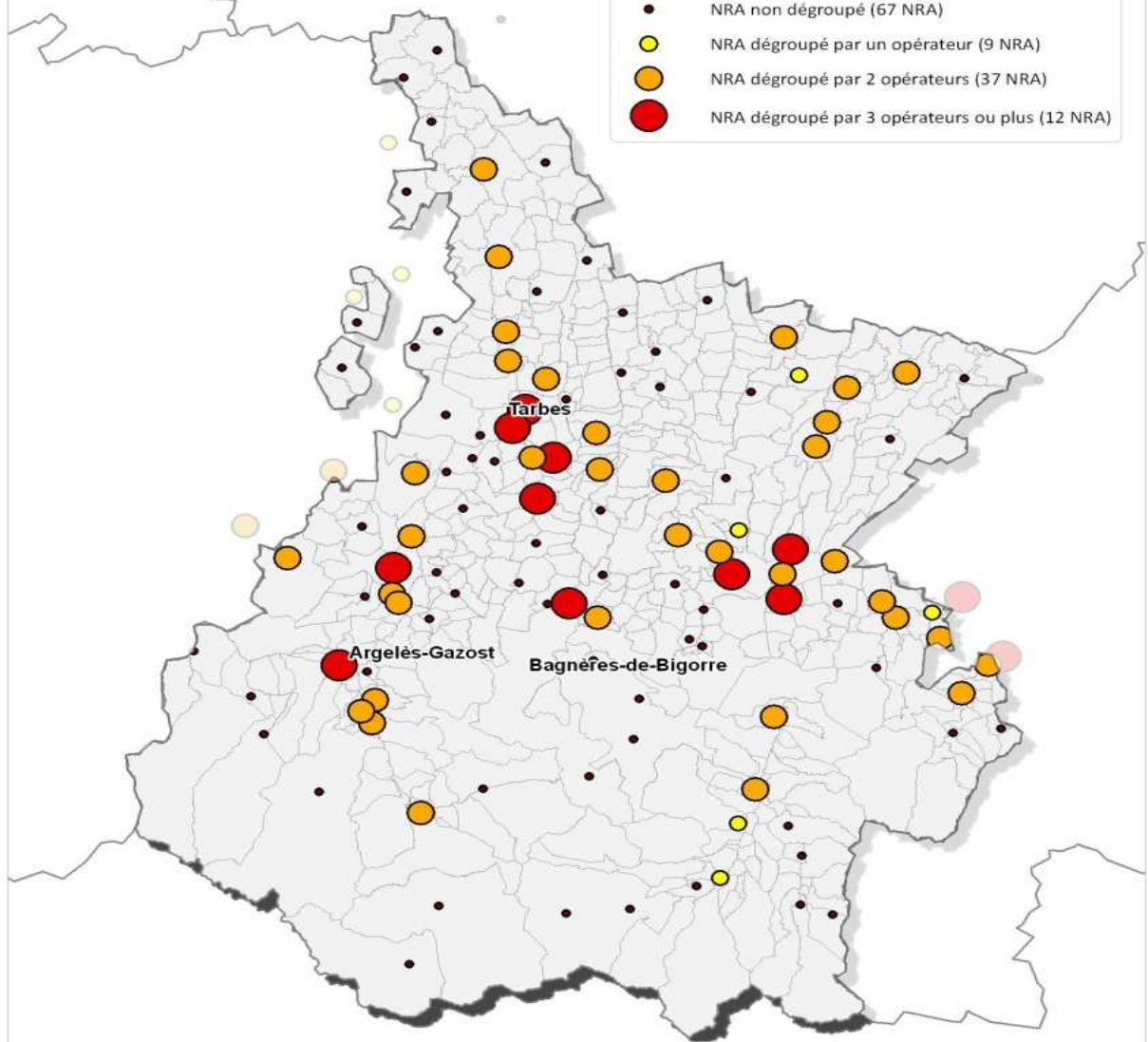
La cartographie suivante illustre la présence concurrentielle sur les répartiteurs téléphoniques des Hautes-Pyrénées :

# NRA dégroupés



Source Conseil Général, Opérateurs Télécoms  
Source IGN, TACTIS  
Méthodologie et Réalisation TACTIS

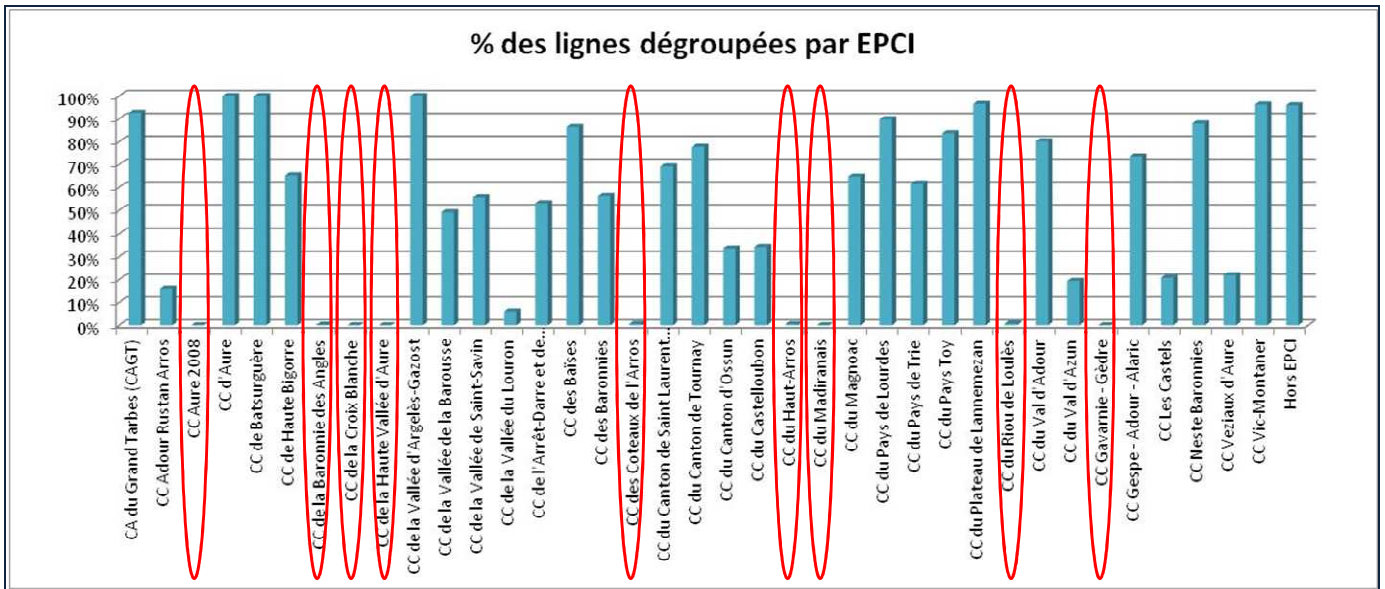
- NRA non dégroupé (67 NRA)
- NRA dégroupé par un opérateur (9 NRA)
- NRA dégroupé par 2 opérateurs (37 NRA)
- NRA dégroupé par 3 opérateurs ou plus (12 NRA)



0 5 10  
Km

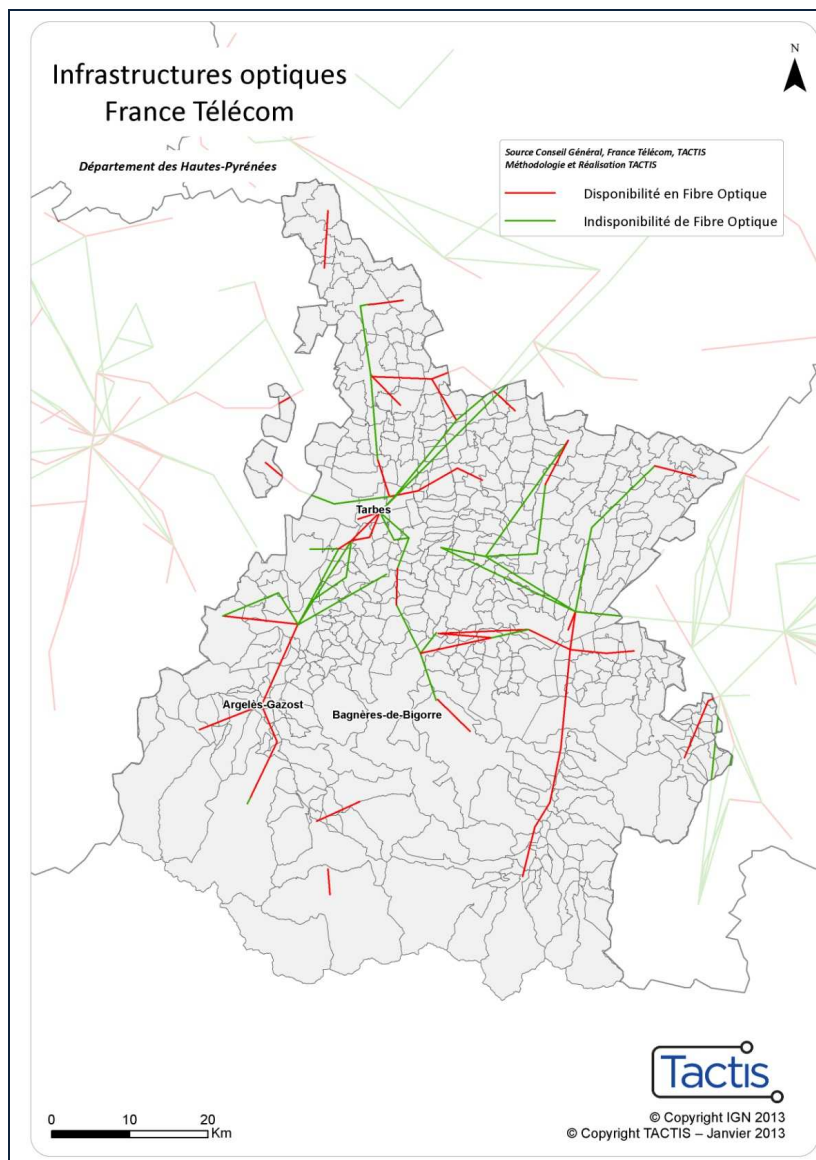
Tactis

© Copyright IGN 2012  
© Copyright TACTIS – Mars 2012



#### 5.1.4 Disponibilité de fibre via l'offre LFO de France Télécom

Le réseau de fibre optique de France Télécom-Orange n'est pas très étendu sur le territoire des Hautes-Pyrénées comme l'illustre la carte ci-dessous. Toutefois quand France Télécom-Orange aura de la fibre optique disponible pour la mettre à la disposition de tiers (représentée en rouge dans la carte ci-dessous), il sera intéressant d'étudier cette option notamment pour l'opticalisation de NRA, de NRA-ZO et la collecte de NRO (Nœuds de raccordement optique).



## 5.2 Offres de services fixes très haut débit

Le très haut débit est défini par l'ARCEP comme étant des « offres de services de communications électroniques proposées sur le marché de détail et incluant un service d'accès à Internet avec un débit crête descendant supérieur à 50 Mbit/s et un débit crête remontant supérieur à 5 Mbit/s. Ces offres sont principalement de deux types :

- les offres très haut débit en fibre optique jusqu'aux abonnés ou jusqu'aux immeubles ;
- les offres très haut débit en fibre optique avec terminaison en câble coaxial. »

### 5.2.1 Services disponibles à destination des particuliers et perspectives

**Aucune offre ne permet, à l'heure actuelle, aux particuliers d'accéder à une offre très haut débit sur le territoire des Hautes-Pyrénées.**

#### Perspectives :

Dans le cadre de l'AMII, France Télécom-Orange a annoncé son souhait de couvrir en fibre optique jusqu'à l'abonné l'Agglomération du Grand Tarbes (périmètre au 1er janvier 2011) et la commune de Lourdes.

### 5.2.2 Services à destination des professionnels

Les offres de services aux entreprises disponibles sur les Hautes-Pyrénées sont de 4 ordres :

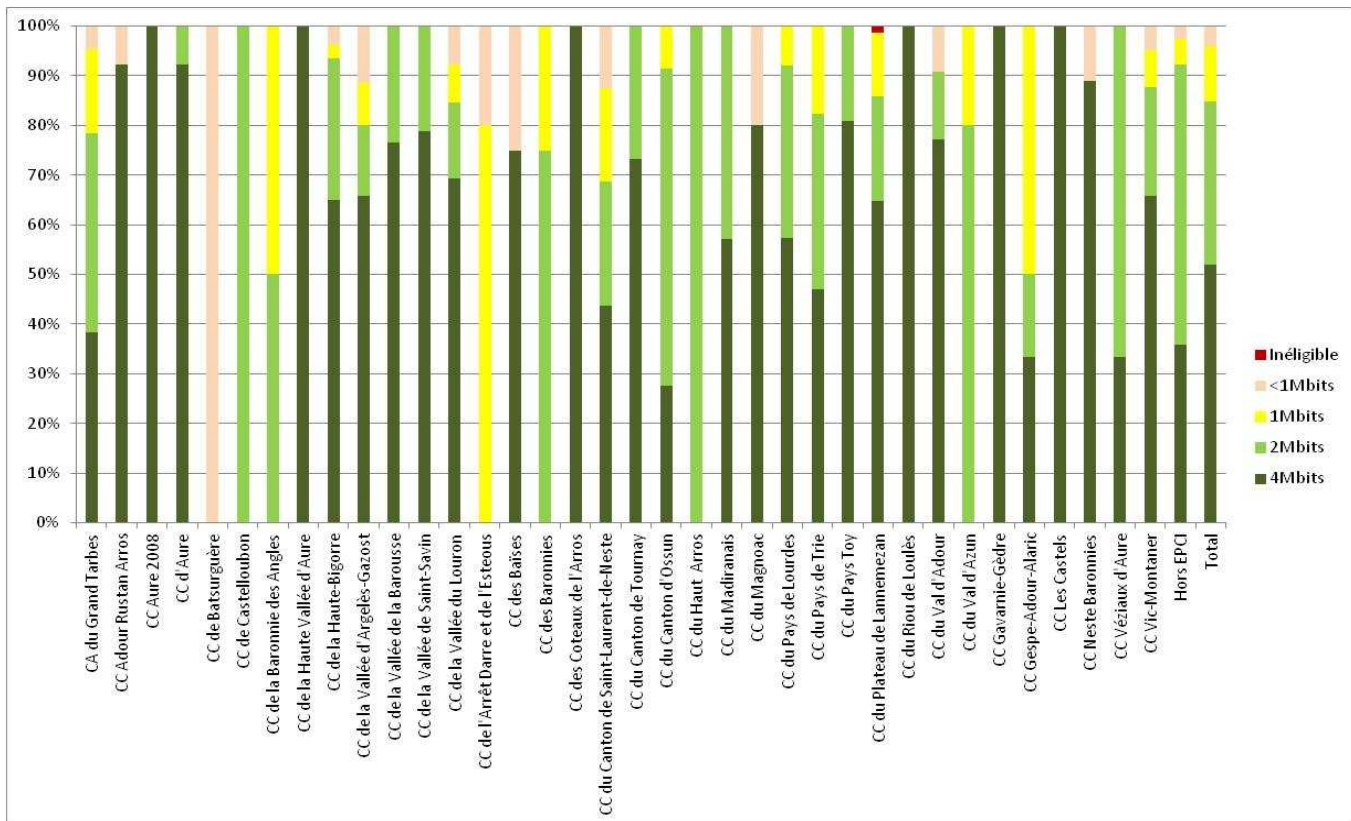
- Les offres s'appuyant sur le réseau de cuivre avec la technologie SDSL : Offre DSL symétriques de (2 à 8 Mbps) proposées par Orange et les opérateurs dégroupés
- Les offres CN2 (Conduit Numérique) de FT-Orange offrant un minimum de 2Mbps à toutes les entreprises
- Les offres Très Haut Débit s'appuyant sur le réseau de Fibre Optique de France Télécom (Offre CE20) proposées en offre de gros par Orange et utilisables par les autres opérateurs
- Les offres Très Haut débit s'appuyant sur les infrastructures fibre optique du réseau HPHD proposées en offre de gros aux opérateurs.

#### 5.2.2.1 L'éligibilité des entreprises de plus de 10 salariés aux offres SDSL par EPCI

La quasi-totalité des entreprises de plus de 10 salariés sont éligibles aux offres SDSL avec cependant des débits variés et de grandes disparités entre EPCI. Les entreprises non éligibles aux offres SDSL à 2 Mbits ont la possibilité de souscrire à l'offre France Télécom CN2.

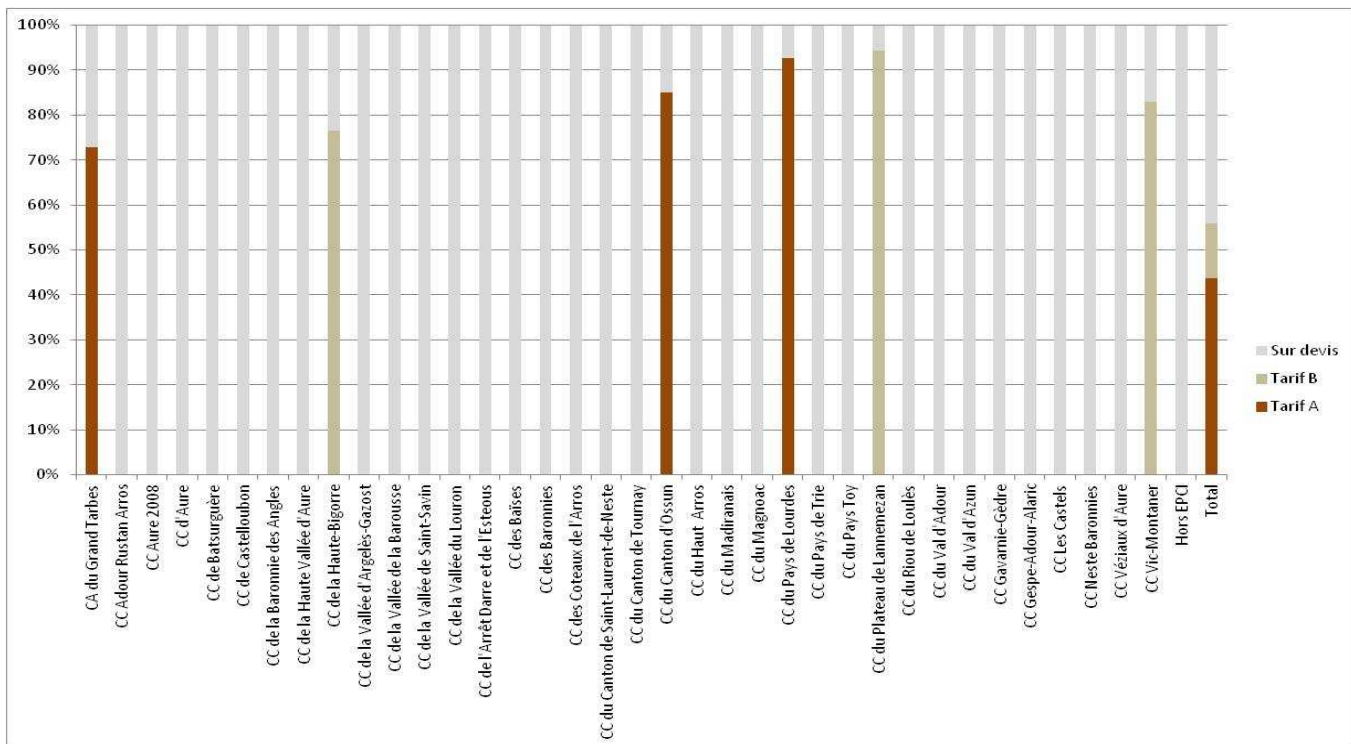
La répartition des entreprises par EPCI est jointe *en annexe 11.5*

Le diagramme ci-dessous illustre le pourcentage d'entreprises de plus de 10 salariés par EPCI ayant accès aux différents services SDSL :



### 5.2.2.2 Les offres de service 10/100Mbits – Offre de Gros CE20 de France Télécom pour les entreprises de plus de 10 salariés

Début janvier 2013, 56 % des entreprises de plus de 10 salariés peuvent bénéficier d'une offre opérateur reposant sur l'offre de gros CE20 de France Télécom. Ces entreprises se concentrent essentiellement sur la CA du Grand Tarbes et les CC Haute Bigorre, canton d'Ossun, Pays de Lourdes, Plateau de Lannemezan.



Depuis le 15 janvier 2013, l'offre CE2O a été modifiée comme suit (cf. Annexe 11.6):

- Suppression des 2 tarifs actuels A et B : un seul tarif pour les communes éligibles à l'offre CE2O ou FTTO (Fiber to the Office),

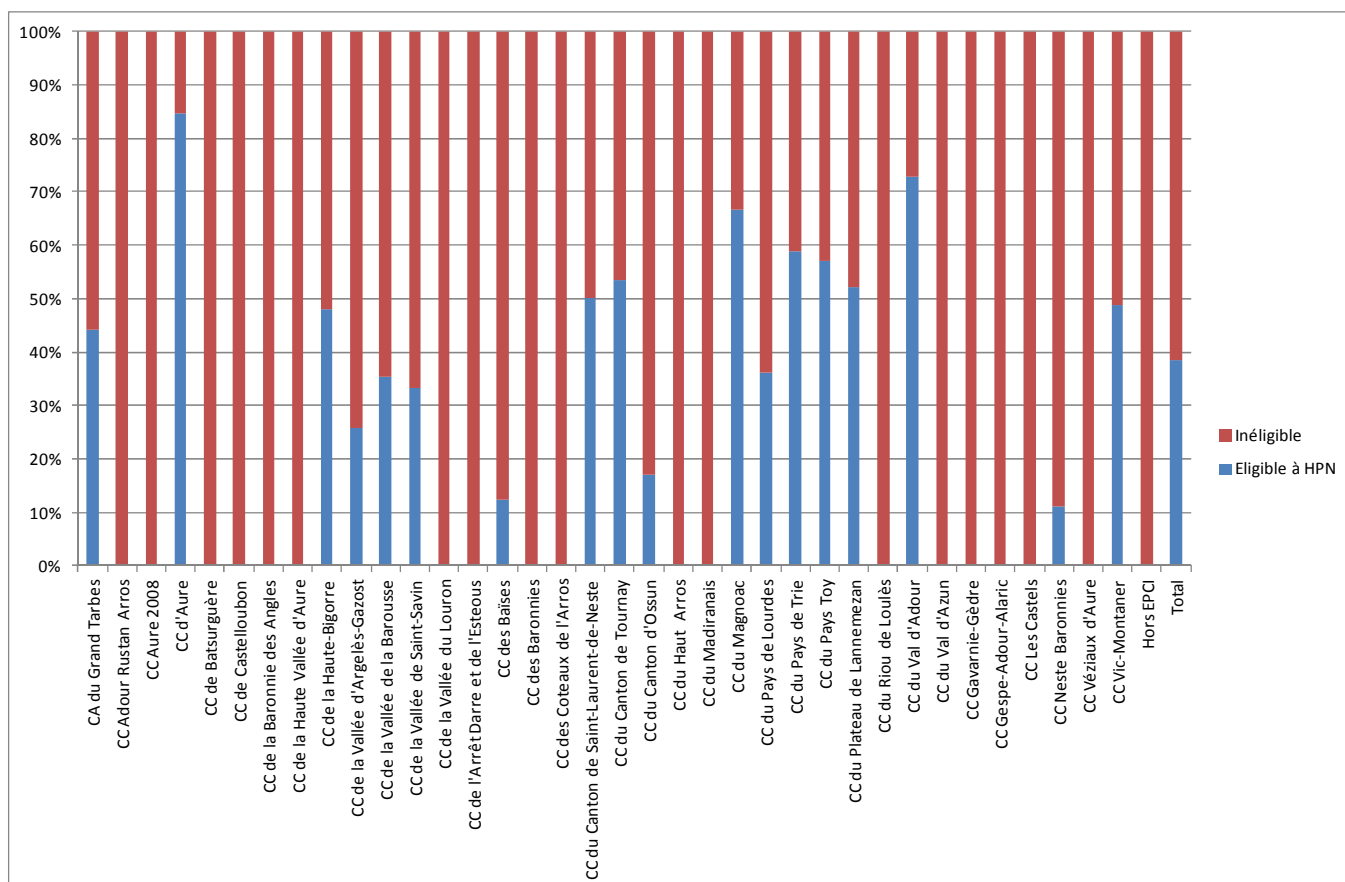
Débit	FAS site fibré <i>Frais d'accès au service</i>	FAS site non fibré <i>Frais d'accès au service</i>	Abonnement mensuel pour débit crête	Abonnement mensuel pour débit garanti
10 Mbs	1500 €	4 500€	De 507 et 549€	De 629 à 729€
100 Mbs	1500 €	4 500€	1 143€	1 481€

- 6 nouvelles communes des Hautes-Pyrénées sont éligibles à l'offre en plus des 13 déjà éligibles.

Son périmètre restreint et les prix élevés effectués par France Télécom-Orange (cf. tableau ci-dessus) limitent l'intérêt financier pour les opérateurs alternatifs à acheter ces offres.

### 5.2.2.3 Eligibilités des entreprises de plus de 10 salariés aux offres fibre du réseau HPHD sur un corridor de 100m

Le diagramme ci-dessous illustre le pourcentage d'entreprises de plus de 10 salariés par EPCI ayant accès aux services du réseau HPHD:



Les tarifs pratiqués par la Régie sur le réseau HPHD sont plus intéressants que ceux de France Télécom : 475€ pour 10 MBS, 600€ pour 100Mbs (Tarifs 01/2013)

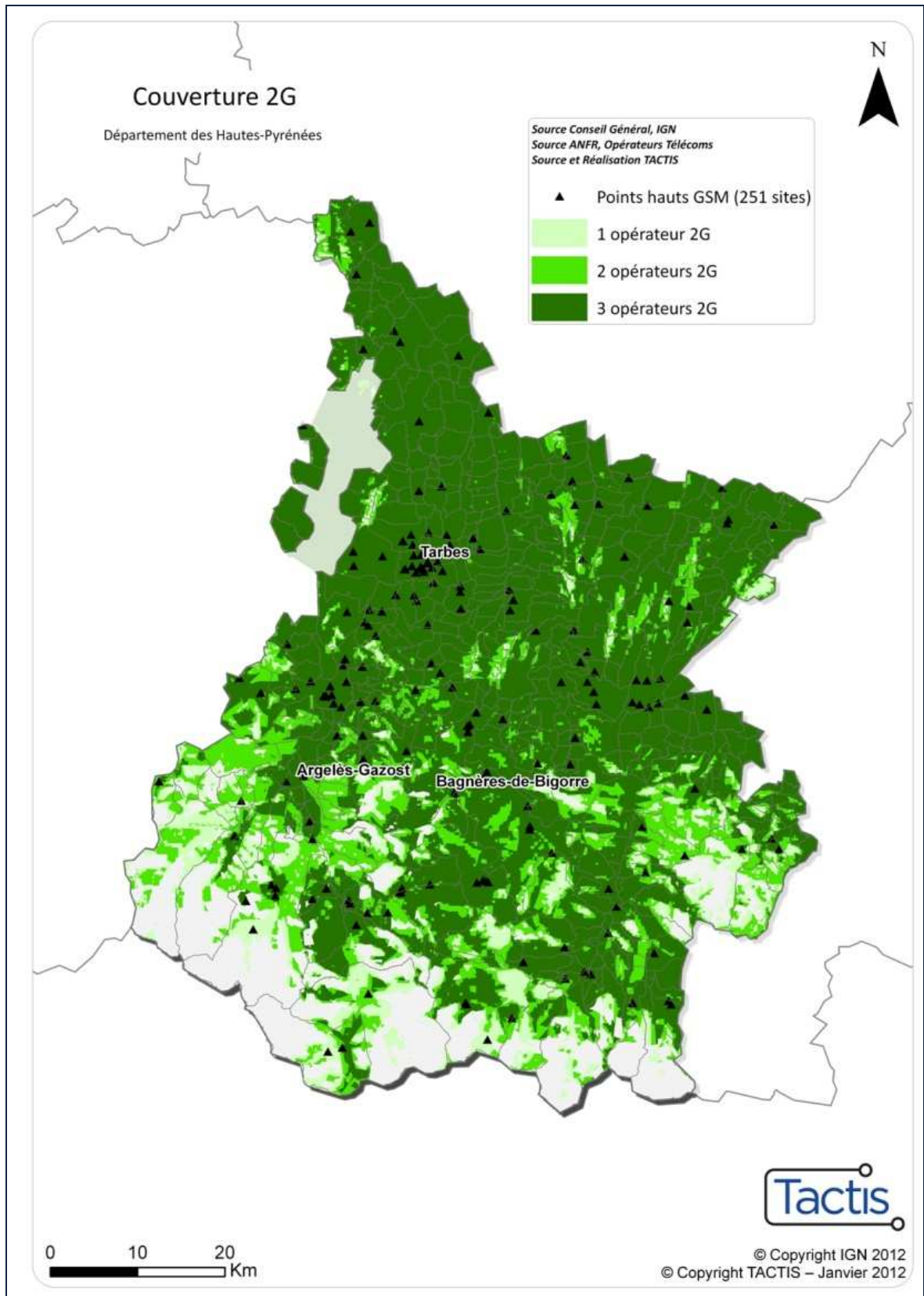
Cependant le périmètre d'entreprises éligibles à l'offre est limité. En effet, les entreprises dites non éligibles pourraient avoir accès mais avec des frais d'accès au service (coûts du Génie Civil) sont dissuasifs trop importants. Conscient de cette problématique, HPHD étend le maillage de son réseau.

## 5.3 Offres de services mobiles haut débit

### 5.3.1 Couverture en service mobile de 2ème génération

99,8 % de la population des Hautes-Pyrénées et 87% du territoire sont couverts en 2G par au moins 1 opérateur (données Arcep 1<sup>er</sup> juillet 2012). La couverture du département en 2G est satisfaisante.

La cartographie suivante représente la couverture 2G du département :



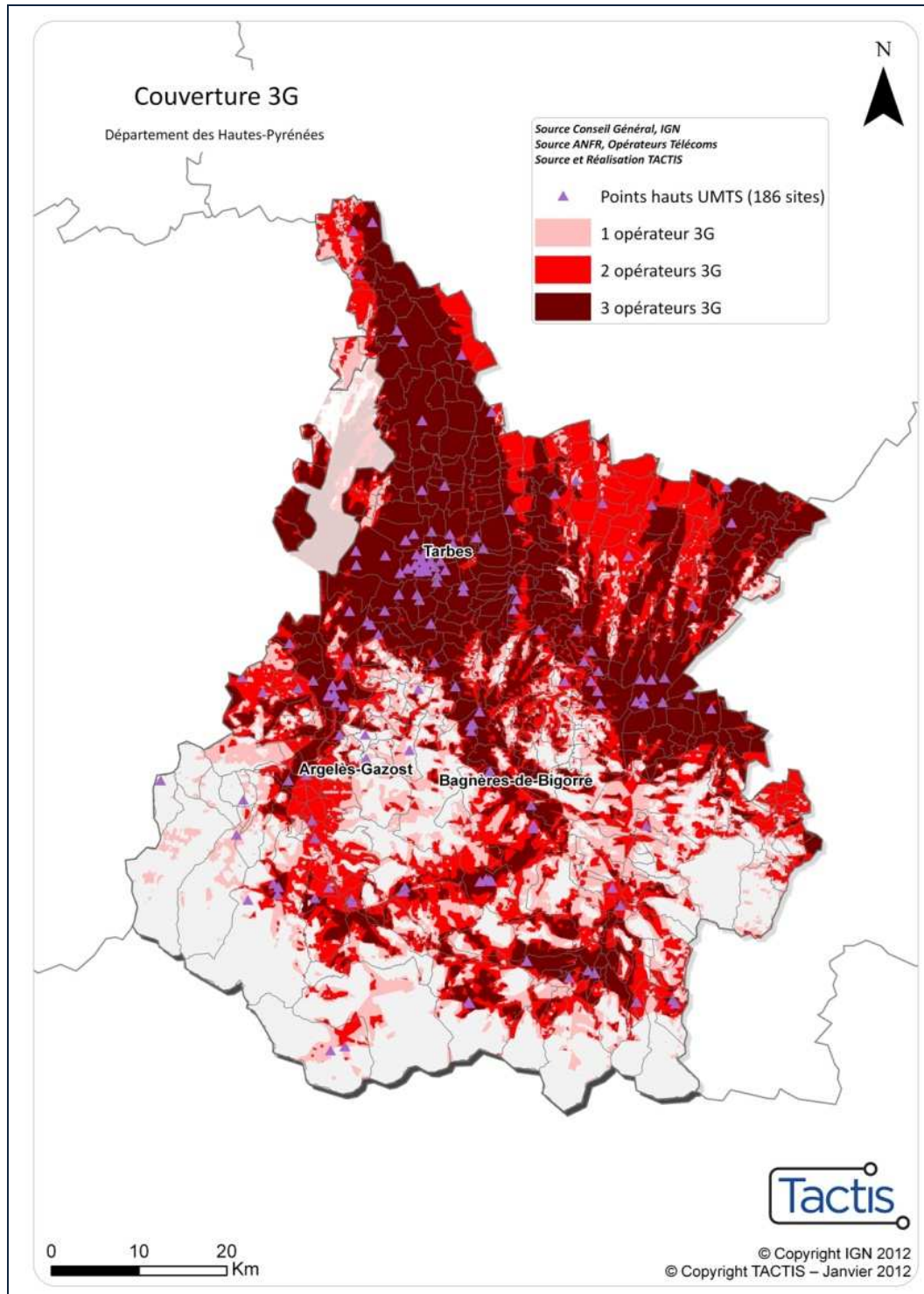


### 5.3.2 Couverture en service mobile de 3<sup>ème</sup> génération

98% de la population et 76% du territoire sont couverts par la 3G par au moins 1 opérateur (données Arcep 1<sup>er</sup> juillet 2012). La couverture en 3G est satisfaisante. La 3G permet l'accès à Internet mobile avec un débit potentiel de l'ordre de 2Mbits/s.

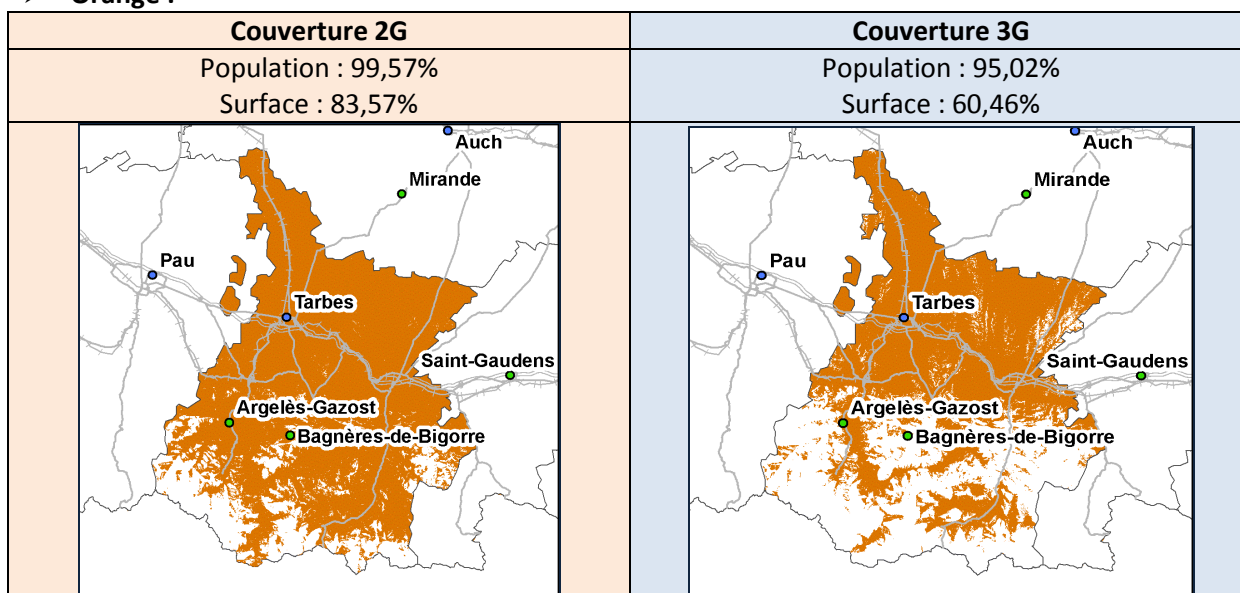
La couverture 3G devrait être encore améliorée d'ici fin 2013 avec la mise en place du programme Ran Sharing (mise en place d'une infrastructure 3G partagée entre les opérateurs) dont l'opérateur leader est SFR sur le département

La cartographie suivante représente la couverture 3G du département :

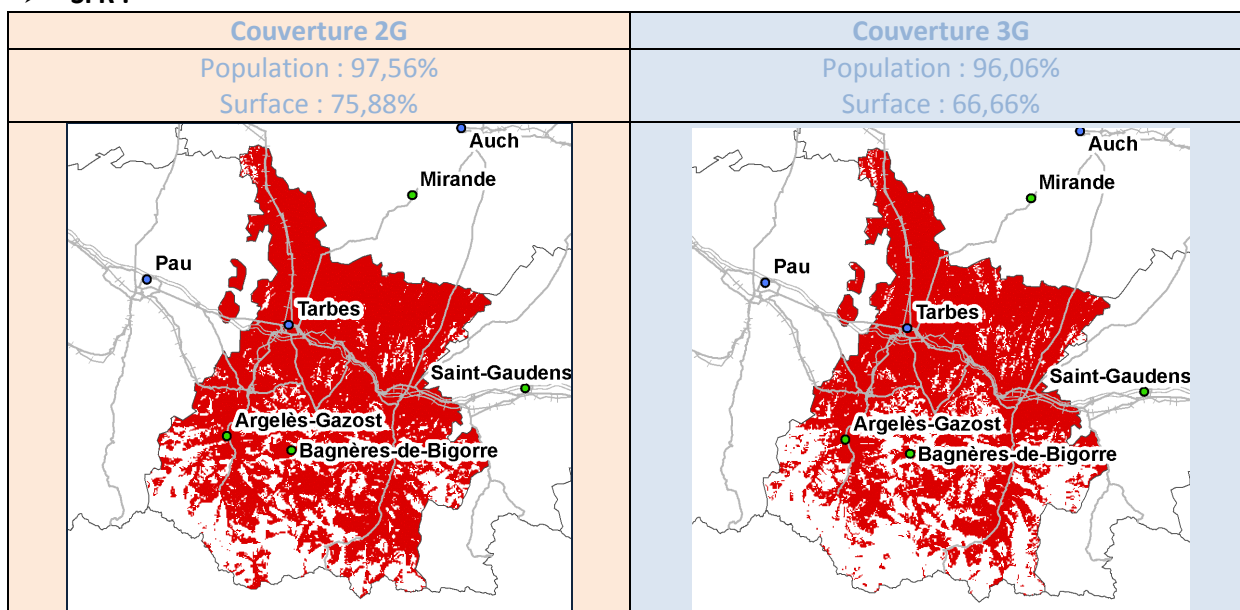


### 5.3.3 Couverture en service mobile de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> génération par opérateur

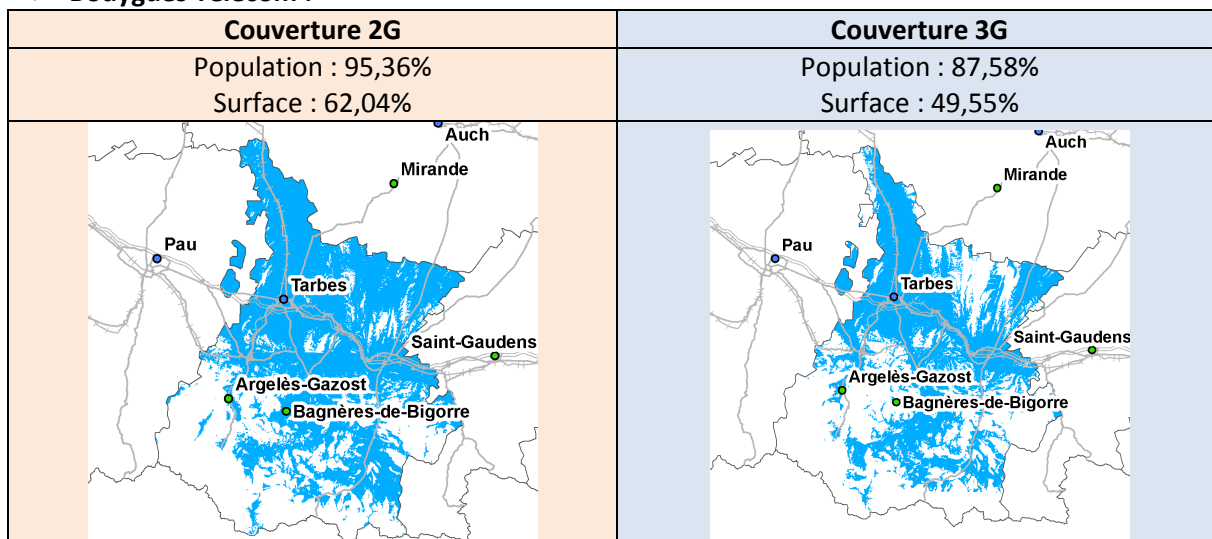
➤ Orange :



➤ SFR :



➤ Bouygues Télécom :



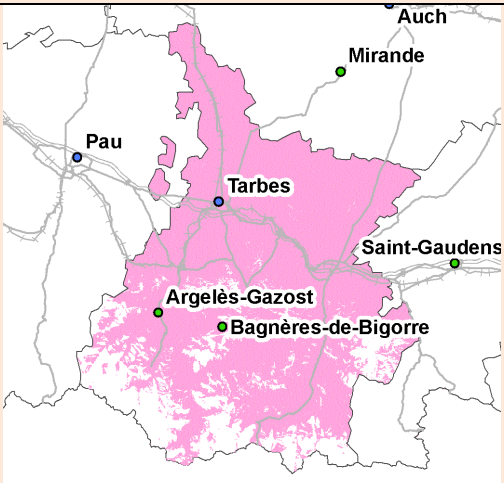
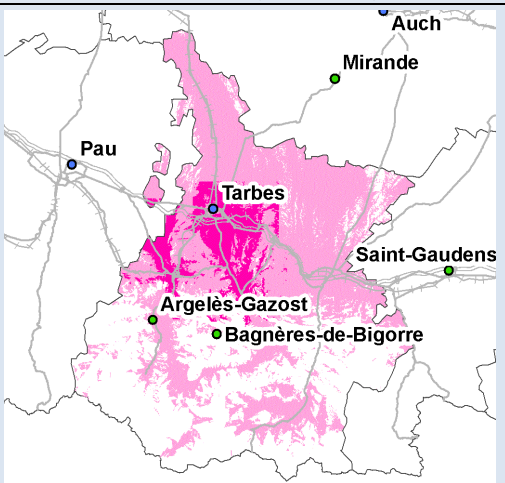
### Free :

Free, dernier entrant sur la téléphonie mobile, avait construit, en avril 2012, 5 sites sur les Hautes-Pyrénées et prévoyait d'en construire 17 autres, soit 22 sites en propre.

Ses objectifs de couverture nationale en 3G sont de 75% de la population en 2015 et 90% en 2018.

Free Mobile n'est pas titulaire d'une autorisation d'utilisation de fréquence 2G, mais ses clients bénéficient d'une itinérance sur l'ensemble du réseau 2G d'Orange France. Free a demandé à SFR et Bouygues de signer ce même type d'accord. Les clients de Free Mobile bénéficient également d'une itinérance sur l'ensemble du réseau 3G d'Orange France, hormis, à ce jour, les sites déployés dans le cadre de l'accord de partage d'installation de réseau mobile. Leur accord avec Orange leur permet d'utiliser le réseau Orange pour assurer la continuité du service.

Sur la 3G, Free doit intégrer le programme de Ran Sharing.

Couverture 2G	Couverture 3G
Population : 99,36% Surface : 82,23%	Population en propre (rose foncé) : 40,25% Population avec accord (rose clair) : 94,79% Surface en propre (rose foncé) : 9,13% Surface avec accord (rose clair) : 58,84%
	

### 5.3.4 Couverture en service mobile de 4<sup>ème</sup> génération

En France, la technologie 4G de type LTE (Long Term Evolution) devrait **théoriquement** permettre d'atteindre des débits en mobilité de 100 à 300 Mbps.

L'évolution vers la technologie LTE Advanced permettrait **théoriquement** à terme d'atteindre 1 Gbps.

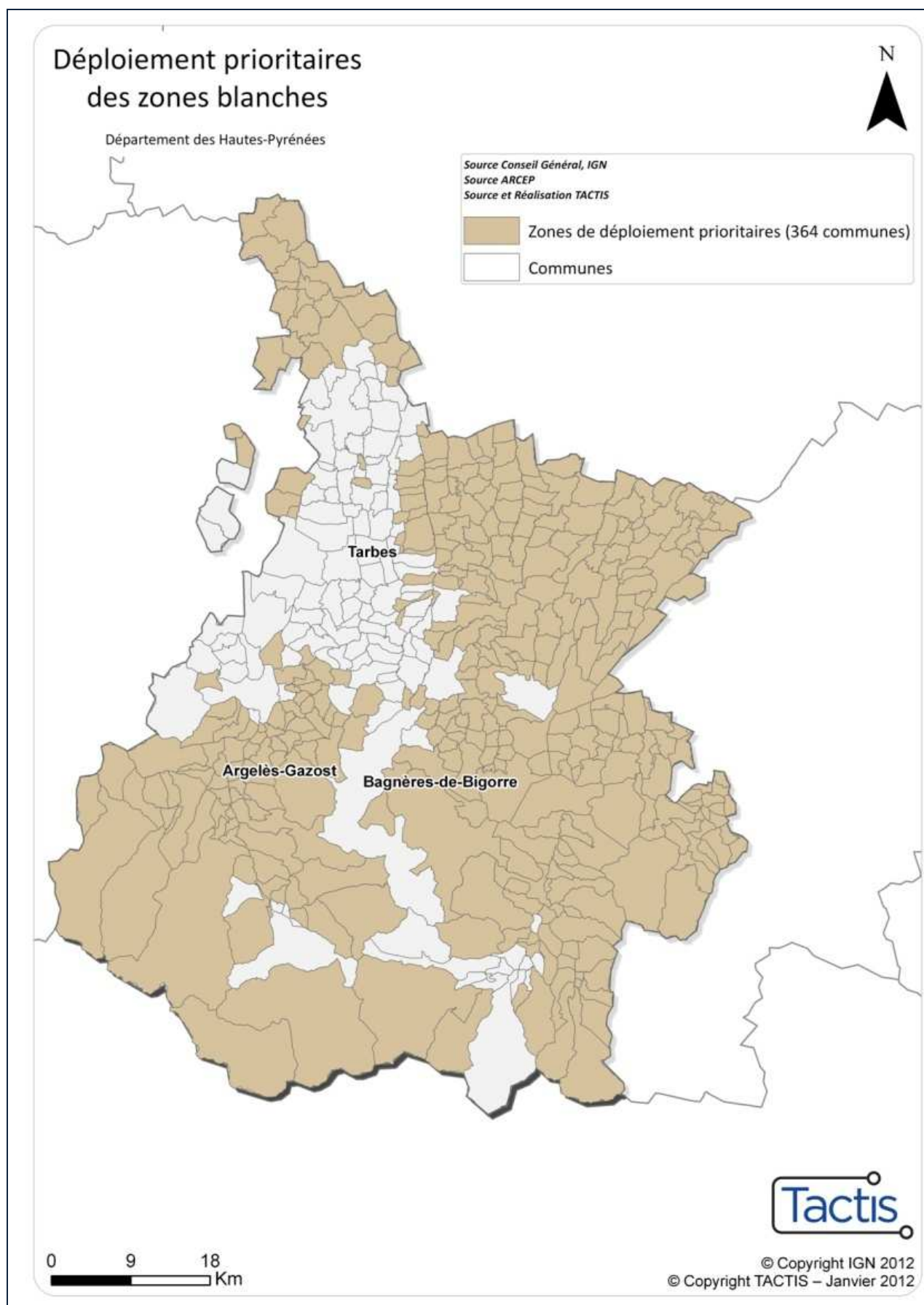
2 bandes de fréquence ont été attribuées à la 4G :

- 2,6 GHz plutôt utilisée en milieu urbain
- 800MHz qui a une meilleure propagation à l'intérieur des bâtiments et permet une couverture plus étendue.

L'ARCEP a attribué fin 2011 les licences de quatrième génération (4G) dans les bandes de fréquences 800 MHz et 2,6 GHz à quatre opérateurs mobiles :

- Orange, SFR et Bouygues Télécom dans les deux bandes
- Free Mobile dans la bande des 2,6 GHz uniquement.

Dans la bande des 800 Mhz, l'ARCEP a défini une zone de couverture THD mobile prioritaire dite zone rurale 4G qui concerne 364 communes dans les Hautes-Pyrénées (cf. Carte ci-dessous) :



Les opérateurs privés ont sur cette zone prioritaire une obligation de couverture : (T0 est la date de délivrance de l'autorisation) :

- 40% de la population à T0 + 5 ans, soit à fin décembre 2016
- 90% de la population à T0+10 ans, soit à fin décembre 2021.

Dans la bande 800 MHz, les objectifs nationaux de couverture en France Métropolitaine sont de :

- 98% de la population à T0+12 ans
- 99,6% à T0+15 ans

Avec un taux minimal de couverture par département de :

- 90% à T0+12 ans
- 95% à T0+ 15 ans.

Dans la bande 2,6 GHz, les objectifs nationaux de couverture en France Métropolitaine sont de :

- 25% de la population à T0+4 ans,
- 60% à T0+8 ans,
- 75% à T0+12 ans

Les 110 autres communes plus urbaines ou touristiques seront couvertes « naturellement » par les opérateurs sans besoin d'obligation de l'ARCEP (zones considérées comme « rentables » pour les opérateurs)

Le service 4G est adapté pour un usage mobile mais pas durablement pour des usages fixes. Le débit moyen commercial par utilisateur serait de 10 à 20 Mbit/s.

Le déploiement de la 4G dans la bande 800 MHz permet de diminuer le nombre de points hauts nécessaires, comparé à un déploiement de la 4G dans la bande 2,6 GHz, pour assurer une même couverture.

L'utilisation de fréquences basses permet en effet une plus large couverture que celle des fréquences hautes, du fait de meilleures propriétés physiques de propagation.

Le déploiement de la 4G va impliquer l'opticalisation des points hauts.

A ce jour, les opérateurs ont donné peu d'informations sur leur déploiement 4G sur les Hautes-Pyrénées. SFR a déclaré vouloir couvrir Tarbes et Lourdes en 4G 800MHz d'ici 2015-2016. En 2017, ils prévoient d'équiper certaines communes au nord du Plateau de Lannemezan et une partie des communes entre Bagnères et Montréjeau.

Free a un accord d'itinérance avec SFR sur la 4G dans la bande de fréquence 800MHz.

## 5.4 Le réseau d'initiative publique du Département : HPHD

### 5.4.1 Historique du projet :

Dès 2003, un schéma directeur des nouveaux usages et des nouvelles technologies de communication réalisé sur le territoire départemental par le cabinet TACTIS avait confirmé le retard haut-pyrénéen en matière de couverture haut-débit et engagé le Département dans la signature de la « Charte Département Innovant » avec France Télécom en 2004.

Cette expérimentation a certes permis de couvrir plus de 80% des lignes téléphoniques présentes sur le Département, mais avec des offres d'éligibilité ADSL exclusivement France Télécom et inférieures à 2 Mbps, ne permettant pas d'offrir un accès haut-débit à un tarif compétitif pour tous. Conscient de ces enjeux pour l'avenir du département.

Le Département des Hautes-Pyrénées a décidé, par délibération du 21 décembre 2007, d'établir une infrastructure de télécommunication haut-débit départementale.

A l'issue de l'évaluation préalable fixant le cadre du projet le périmètre arrêté fut :

- les « zones blanches » où l'accès haut-débit n'est pas possible, sauf intervention publique ;
- les « zones grises » où le prix et les services sont moins attractifs que dans la zone où la concurrence s'exerce ;
- les zones d'activités économiques et les sites stratégiques d'intérêt départemental.

#### **5.4.2 Les actes fondateurs :**

- **21 décembre 2007** : délibération du Département décidant la mise en place d'un réseau de télécommunication haut-débit départemental et la création d'un comité de pilotage en charge du dossier.
- **27 juin 2008** : Délibération du Département approuvant le scénario retenu par le comité de pilotage : Couverture de 95% de la population de chaque commune par un accès minimum de 2 Mbits/s et couverture très haut débit des sites publics et ZAE importantes
- **19 décembre 2008** : Choix de recourir à un Contrat de Partenariat Public-Privé (PPP) suite à l'avis favorable rendu (n°2008-13) par la Mission d'Appui aux Partenariats Publics-Privés (MAPPP)
- **Lancement du dialogue compétitif** (de février à octobre 2009)
- **22 janvier 2010** : Attribution du contrat au groupement Axione/ETDE/ Barclays European Infrastructure par délibération du Conseil général
- **19 février 2010** : Signature du Contrat de Partenariat avec la société AXIONE, mandataire du groupement solidaire formé entre les sociétés AXIONE, ETDE et Barclays European Infrastructure II Limited, regroupées au sein de la société de projet « Hautes-Pyrénées Numérique » (HPN) ;  
Création de la Régie personnalisée avec autonomie financière « Hautes-Pyrénées Haut-Débit » et transfert du Contrat de Partenariat du groupement AXIONE/ETDE/BEI2L à la société de projet « Hautes-Pyrénées Numérique » et transfert du Département à la Régie « Hautes-Pyrénées Haut-Débit ».

#### **5.4.3 Les objectifs de performance :**

- Une couverture Internet haut-débit fixe à 2Mbps minimum pour 100% de la population ;
- Le raccordement très haut-débit (100Mbps et plus) des sites publics et zones d'activité économique d'intérêt départemental ;
- Un réseau techniquement neutre, évolutif et pérenne, basé sur un réseau de collecte départemental en fibre optique permettant de desservir en réseau filaire, cuivre ou optique, 91,7% des lignes ;
- Un réseau destiné aux opérateurs (fournisseurs d'accès à Internet, opérateurs ou exploitants indépendants) permettant de diversifier l'offre de services haut-débit aux différentes catégories d'utilisateurs (grand public, professionnels) ;
- Un coût pour l'abonné identique sur tout le territoire, de 30 à 39€ TTC (moyenne nationale) ;
- Un déploiement réalisé en 22 mois maximum ;
- Une évolutivité technologique du réseau (réinvestissement de 2M€ et renouvellement des équipements tous les 7 ans prévus au Contrat).

#### **5.4.4 Architecture du réseau et solutions technologiques :**

- 422 km de longueur totale dont :
  - 305 km en propre, dont 17 km sur haute tension
  - 117 km de fibre louée à des opérateurs tiers
    - 80 km de fibre ARTERIA
    - 37 km de fibre ASF
- 19 NRA raccordés en fibre, équipés et activés (24 786 lignes)
- 33 NRA-ZO dont 20 sont raccordés en fibre, équipés et activés (4 500 lignes) et 13 sont raccordés en cuivre
- 26 zones d'activités raccordées dont 4 jusqu'à la parcelle
- 100 sites raccordés en fibre : 20 collèges publics, 15 lycées publics, 5 sites de santés publics, 7 sites d'enseignement supérieur, 6 SDIS, 47 sites départementaux
- Une couverture WIMAX pour 8 960 lignes assurée par la mise en place de 47 points hauts prévus initialement au contrat
- Une offre résiduelle subventionnée en satellite pour les 1 500 foyers les plus isolés.

# Réseau d'Initiative Publique

Département des Hautes-Pyrénées

Source Conseil Général, Axione, France Télécom, TACTIS  
Méthodologie et Réalisation TACTIS

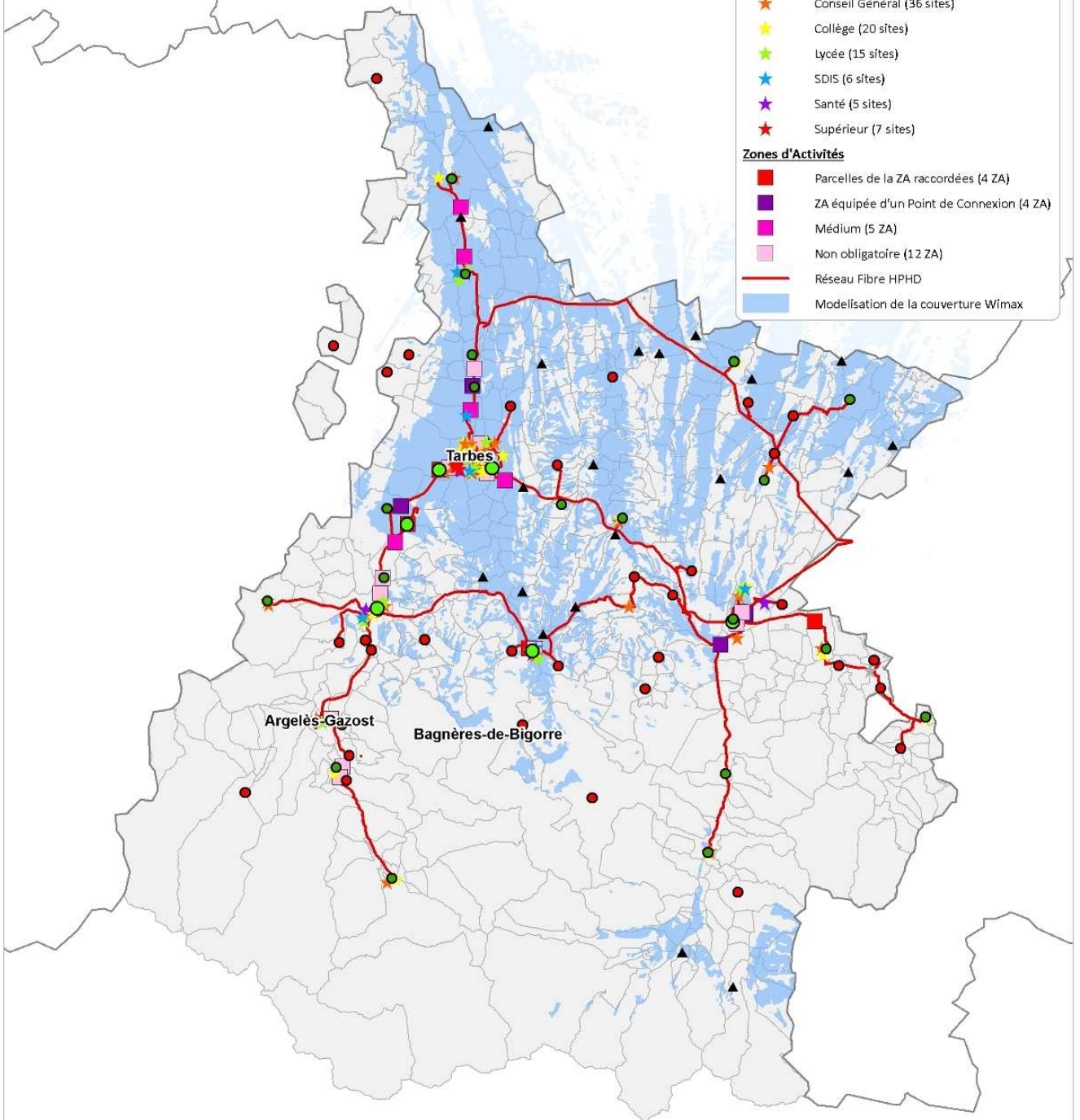
- NRA (19 NRA)
- NRAZO (33 NRA)
- 6 POP
- ▲ 20 Stations d'émission WiMax

### Sites raccordés

- ★ Autre (1 site)
- ★ Conseil Général (36 sites)
- ★ Collège (20 sites)
- ★ Lycée (15 sites)
- ★ SDIS (6 sites)
- ★ Santé (5 sites)
- ★ Supérieur (7 sites)

### Zones d'Activités

- Parcelles de la ZA raccordées (4 ZA)
- ZA équipée d'un Point de Connexion (4 ZA)
- Médium (5 ZA)
- Non obligatoire (12 ZA)
- Réseau Fibre HPHD
- Modélisation de la couverture Wimax



0 10 20 Km

Tactis

© Copyright IGN 2013  
© Copyright TACTIS – Janvier 2013

#### **5.4.5      *Gestion et exploitation du réseau :***

- La régie personnalisée « Hautes-Pyrénées Haut-Débit » (HPHD) créée par délibération du Conseil général en date du 19 février 2010 en application des dispositions de l'article L.1425-1 du CGCT qui interdit qu'une même collectivité territoriale exerce à la fois une activité d'opérateur de télécommunications et octroie les droits de passage pour permettre l'établissement de réseaux de télécommunications, a repris les obligations du contrat pour le compte du Département. Son directeur a été nommé par le Département en novembre 2011.
  
- La société de projet « Hautes-Pyrénées Numérique » (HPN), formée par le groupement solidaire Axione/ETDE/Barclays European Infrastructure II Limited, assure l'exécution du PPP et dans ce cadre :
  - La conception des infrastructures de communications électroniques et leur déploiement,
  - le financement du réseau,
  - L'exploitation technique et la maintenance du réseau,
  - L'assistance à la commercialisation.

#### **5.4.6      *Commercialisation du réseau :***

Plusieurs types de services sont proposés aux opérateurs :

- Les services DSL Grand Public : Bouygues est client du réseau depuis l'été 2011. SFR est arrivé en fin d'année 2011 : il s'est engagé à migrer leur 3 000 clients sur le réseau HPHD. Tous les deux achètent de la prise activée. Free ne sait pas manifesté à ce jour.
- Les services aux entreprises (fibre ou services DSL) : Alsatis, SFR, Complétel, Adista et Obiane sont clients du réseau pour l'achat de fibre activée ou fibre noire.
- Les services WIMAX : les opérateurs Vivéol, Alsatis, Wibox et Ozone sont clients du réseau WIMAX.

**En construisant le réseau HPHD, le Département a bâti les fondements de l'évolution vers le Très Haut Débit. Il constituera l'armature sur laquelle s'appuiera le déploiement FTTH.**

### **5.5    Le réseau de Numéricâble**

Numéricâble a déployé un réseau en Hautes-Pyrénées, celui de Tarbes qui comprend plus 13 000 prises. Il pourrait faire l'objet d'investissements de la part de NUMERICABLE en co-financement avec la collectivité. Une présentation d'un projet en ce sens a déjà été faite à la ville de Tarbes en 2010.

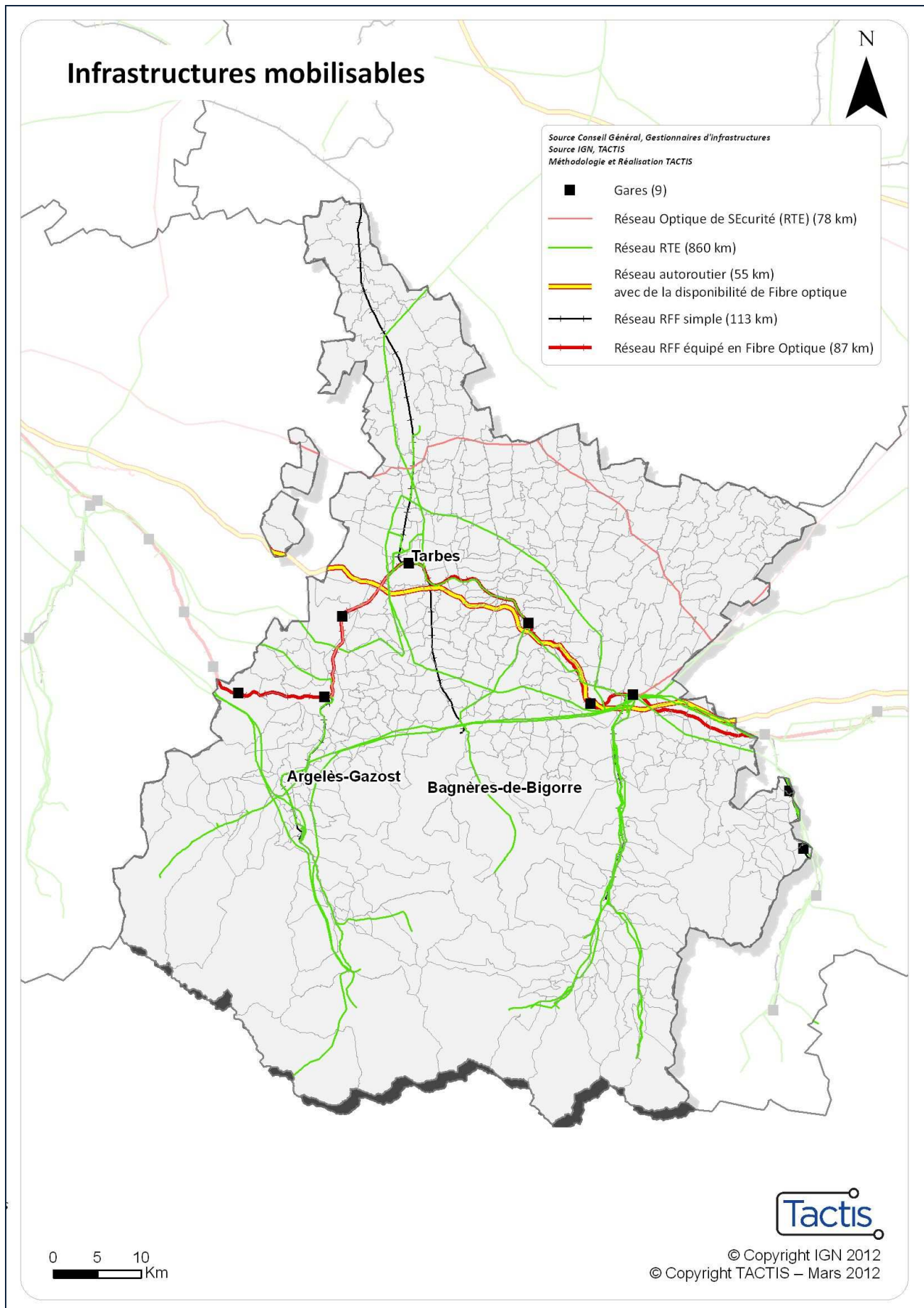
### **5.6    Infrastructures mobilisables**

#### **5.6.1      *Cartographie des infrastructures mobilisables***

Des infrastructures sont dites mobilisables si elles peuvent servir de support à l'établissement de réseaux de télécommunications en Fibre Optique.



La cartographie suivante illustre les principales infrastructures mobilisables sur le territoire des Hautes-Pyrénées



## **5.6.2 Précisions sur les infrastructures mobilisables**

### **5.6.2.1 Le réseau ferré : RFF**

Les Hautes-Pyrénées sont desservies par 200km de réseau ferré dont 87 km sont équipés de fibres optiques pouvant être mises à disposition de tiers.

### **5.6.2.2 Le réseau de transport d'électricité : RTE**

Les Hautes-Pyrénées sont desservies par 938 km de réseau dont 78 km sont déjà équipés de fibres optiques pour les besoins propres de RTE et qui peuvent être louées à des tiers.

La complexité de l'utilisation du réseau de RTE dans la mise en place de RIP réside principalement dans les descentes de pylône qui ne coïncident pas toujours avec celles souhaitées par les RIP pour aller connecter les NRO ou autres sites, et dans les contraintes de maintenance et exploitation : les interventions ne peuvent se faire qu'après aval de RTE et à leurs conditions qui ne correspondent pas aux délais de garantie de rétablissement demandés par les opérateurs clients.

### **5.6.2.3 Le réseau des ASF**

Les Autoroutes du Sud de la France disposent d'un réseau routier de 55 km équipé sur toute sa longueur de fibre optique avec de la disponibilité pour de la location à des tiers.

### **5.6.2.4 Le réseau ERDF**

Le réseau basse et moyenne tension présente un linéaire de l'ordre de 7 725km sur les Hautes-Pyrénées réparti comme suit :

- ✓ 4 445 km basse tension (BT) dont 3 115 km en aérien (soit 70%)
- ✓ 3 280 km moyenne tension (HTA) dont 1840 km en aérien (soit 56%).

Le réseau ERDF pourrait sous réserve de validation technique aussi servir de support aux déploiements du FTTH.

## **6 Ambition des collectivités en matière de desserte numérique**

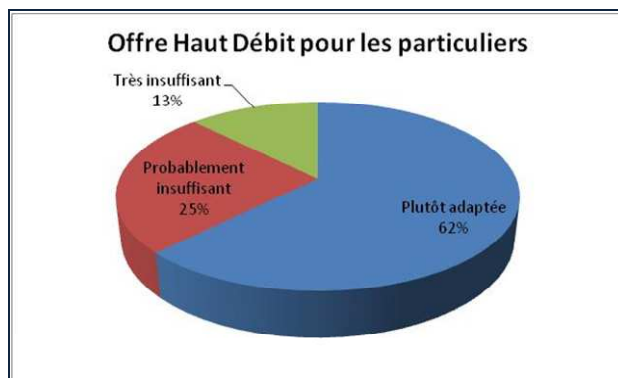
### **6.1 Synthèse de l'enquête auprès des collectivités**

#### **6.1.1 Démarche**

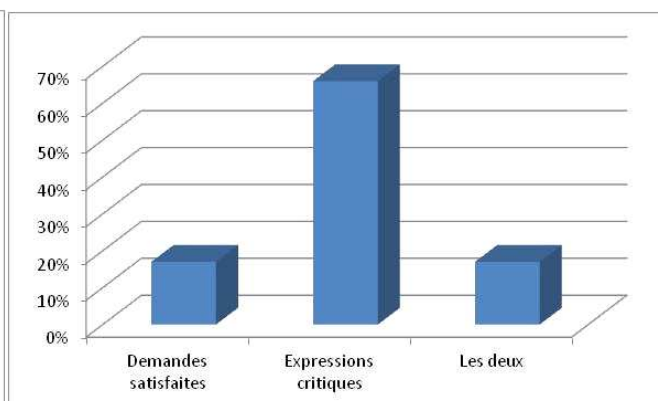
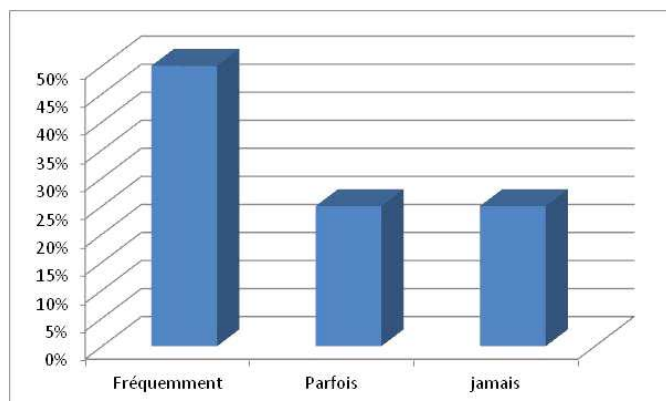
La démarche de diagnostic a donné lieu à l'envoi d'un questionnaire aux 37 intercommunalités du département en complément des entretiens terrains réalisés avec certains acteurs. 8 Communautés de Communes ont répondu : la CC de Vic Montaner, la CC de la Haute Bigorre, la CC du Plateau de Lannemezan, la CC du Canton d'Ossun, la CC Gavarnie Gèdre, la CC Aure, la CC Les Castels, la CC du Pays Toy.

#### **6.1.2 Principaux enseignements de l'enquête**

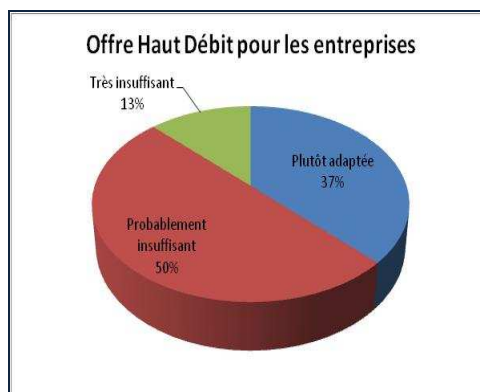
- L'offre Haut Débit pour les particuliers est, en majorité, qualifiée de plutôt adaptée notamment avec l'arrivée du réseau HPHD du Département. Il reste cependant des communes comme par exemple Arné inéligible à l'ADSL.



- ❑ 50% des Communautés de Communes ayant répondu sont fréquemment interpellés par leurs habitants sur l'accès Haut Débit : dans 66% des cas ce sont des expressions critiques.



- ❑ L'offre Haut Débit pour les entreprises est qualifiée de plutôt insuffisante



- ❑ Pour les entreprises dont le Haut Débit est un des critères d'implantation, sur les territoires desservis, dans plus de 50% des cas cela a été un atout.

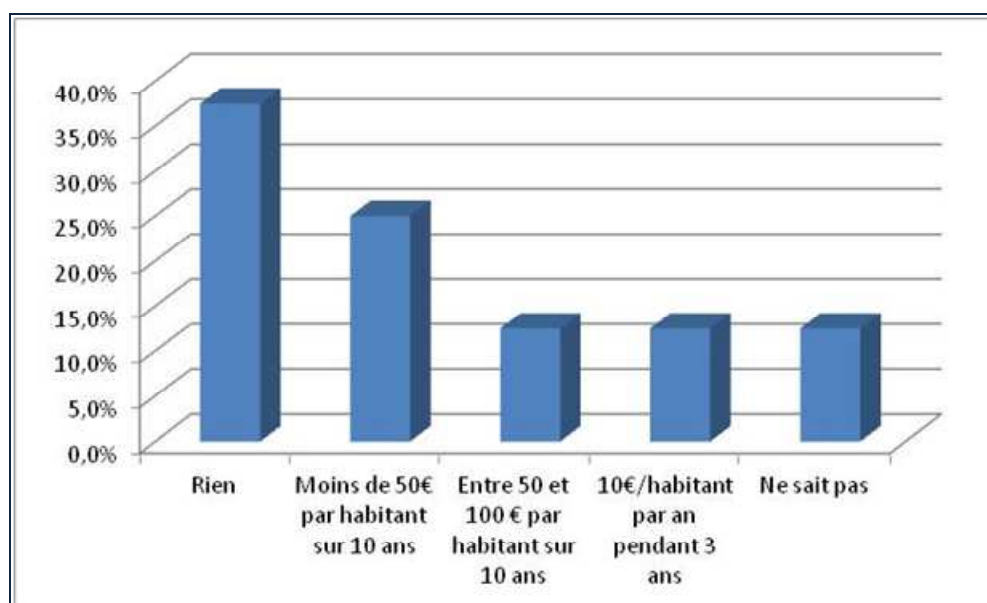
Dans les territoires mal ou non desservis, dans 33% des cas, cela a été un handicap.

- ❑ Les 3 critiques le plus souvent formulées par les entreprises concernant l'accès au haut débit sont :
  - Débit trop bas
  - Offre inexistante
  - Débit inégal
- ❑ Les expressions les plus représentatives des habitants des intercommunalités concernant l'accès Haut Débit sont :
  - un élément de la qualité de la vie sur un territoire
  - un outil qui facilite la vie, les pouvoirs publics devraient donc s'en occuper
  - un élément qui traduit la modernité et le dynamisme d'un territoire
  - un critère de choix d'un logement

- ❑ Pour les Communautés de Communes, les utilisateurs qui semblent avoir des besoins très haut débit aujourd’hui ou prochainement sont :
  - Les sites publics à 87,5%
  - Les particuliers à 87,5%
  - Les moyennes entreprises à 62,5%
  - Les très petites entreprises à 50%
  - Les grandes entreprises à 37,5%
  - Les médecins à 37,5%
  
- ❑ L’amélioration des débits est considérée comme prioritaire par les collectivités.

Actions d’aménagement numérique	Rang de priorité	Date Butoir
Garantir un minimum de 2 Mbits pour tous les sites publics et privés et tous les foyers	1	2015
Desservir les derniers foyers et entreprises inéligibles à l’ADSL	2	2015
Offrir le très haut débit (le raccordement fibre optique) à tous les sites publics	3	2015
Offrir le très haut débit (le raccordement fibre optique) aux entreprises en zones d’activités	4	2015
Offrir le très haut débit (le raccordement fibre optique) à toutes les entreprises	5	2020
Connecter 100% des foyers à la fibre optique	6	2025
Connecter 70% des foyers à la fibre optique	7	2020
Offrir des services de TV numériques par des solutions filaires pour tous	8	2020

- ❑ L’aménagement numérique n’est pas une priorité d’investissement pour les EPCI.



## 6.2 Les ambitions définies

Le Département des Hautes-Pyrénées considère que l'aménagement numérique constitue un enjeu majeur d'aménagement, de désenclavement et de développement du territoire.

Aussi, les objectifs arrêtés lors du comité de pilotage du SDTAN le 15 novembre 2012 sont :

- De converger avec la vision de l'Etat et de la Région : la Fibre est la seule technologie pérenne pour le développement du Très Haut débit.  
Les Hautes-Pyrénées se positionnent dans cette perspective.
- D'assurer une couverture FTTH du territoire des Hautes-Pyrénées complète d'ici 2030 (long terme),

De converger avec les objectifs de la SCORAN : « l'action publique devra permettre le déploiement de la fibre optique au plus près des abonnés en 2025. Néanmoins, étant donné les investissements nécessaires pour le FTTH, les trajectoires de montée en débit pourront être élaborées notamment dans le cadre des SDTAN .... Un débit minimum de 10 Mbps par accès sera considéré comme un objectif pour tout projet de montée en débit à l'horizon 2025. Chaque projet devra être conçu dans la perspective du déploiement futur du FTTH. ». (Une solution de montée en débit a été étudiée, les détails sont présentés en annexe 11.8)

- De conduire ces actions en partenariat avec l'Etat, le Conseil Régional et les opérateurs

## 7 Résultats de la concertation avec les opérateurs privés

La consultation des opérateurs privés s'est déroulée en 7 temps :

- 1 - 18 octobre 2011 : 1<sup>ère</sup> Commission Consultative Régionale
- 2 - Avril 2012 : un questionnaire a été envoyé aux opérateurs Numéricâble, France Télécom-Orange, SFR, Bouygues Télécom et Free portant sur leur vision du haut et très haut débit dans les Hautes-Pyrénées et sur leur intention d'investissement. Tous les opérateurs ont répondu.
- 3 - 26 avril 2012 : 1er Comité Technique Régional
- 4 - 11 juillet 2012 : 2<sup>ème</sup> Comité Technique Régional
- 5 - Décembre 2012 : un 2<sup>ème</sup> questionnaire accompagné des premiers éléments du programme du SDTAN a été envoyé aux opérateurs France Télécom-Orange, Free, SFR, Bouygues, Numéricâble, HPN, portant sur leurs projets d'investissements, leurs projets en zone AMII, leur avis sur les actions envisagées dans le cadre du SDTAN. Seuls SFR, France Télécom-Orange et Numéricâble ont répondu.
- 6 - 6 décembre 2012 : 2<sup>ème</sup> Commission Consultative Régionale
- 7 - 14 janvier 2013 : audition des opérateurs SFR et HPN portant sur leurs projets et leur vision du déploiement de la fibre optique.

### 7.1 La vision actuelle des opérateurs sur la desserte des Hautes-Pyrénées et les projets à venir

SFR, France Télécom-Orange considèrent que le diagnostic établi dans le cadre du SDTAN correspond à la réalité.

**SFR** dégroupé 48 NRA sur les Hautes-Pyrénées dont 37 en passant par HPN et 11 en propre ou offre FT. Il prévoit de dégroupé 2 nouveaux NRA : Juilian et Odos. SFR souligne l'importance d'un réseau de collecte ouvert, compétitif et disponible afin que tous les opérateurs soient traités de manière non discriminante. L'élément déclencheur du dégroupage d'un NRA ou NRA-ZO est le nombre suffisant de clients SFR impactés par le NRA ou NRA-ZO.

**Free** dégroupé 10 NRA majoritairement avec de la LFO. Ils souhaitent dégroupé de nouveaux NRA et étudieront l'équilibre économique abonnés/dispo LFO/coût LFO/ coût d'hébergement dégroupage. Ils pensent

que les conditions économiques du dégroupage des petits sites (LFO+hébergement) s'améliorent progressivement dans le temps. Ils dégroupent que si le nombre de clients est suffisant, le NRA ou NRAZO est fibré, qu'ils aient la possibilité d'installer des équipements et que les frais d'accès à la collecte ne soient pas trop élevés.

Free annoncé dans un communiqué de presse en date du 18 septembre 2012 vouloir dégroupier d'ici 1 an les NRA supplémentaires suivants: ANERES, AURENSAN, AVENTIGNAN, BAZET, BERTREN, BIZE, BIZOUS, BOUILH--PEREUILH, CANTAOUS, CASTELVIEILH, COLLONGUES, DOURS, HAUTAGET, HOURC, IZAOURT, JACQUE, JUILLAN, LIZOS, LOUIT, LOURES---BAROUSSE, MARQUERIE, MARSEILLAN, MONTSERIE, NESTIER, OLEAC---DEBAT , PIERREFITTE---NESTALAS, POUYASTRUC, SABALOS, SAINT---LAURENT---DE---NESTE, SAINT---PAUL, SARP, SOREAC, SOULOM.

**France Télécom Orange** prévoit de créer de nouveaux NRA en fonction de l'évolution de nombre de lignes à raccorder et dans le cadre de son programme de neutralisation des gros multiplexeurs : les Mux d'Artalens d'Arne et de Sariat Magnoac vont être neutralisés d'ici fin 2014. FT a pour ambition de raccorder l'ensemble de ses NRA en fibre progressivement en tenant compte des besoins de capacité pour écouler le trafic. L'étude technico-économique définira le type de raccordement envisagé : FT est susceptible d'utiliser des infrastructures de GC de façon opportune lorsqu'elle n'en possède pas en propre.

**Bouygues Telecom** dégroupie 48 NRA via HPN. Ils n'ont, pour l'instant, pas l'intention d'en dégroupier de nouveaux. Ils souhaitent voir la concurrence augmenter dans les zones rurales sur le fixe et pour cela il est nécessaire de créer les conditions économiques acceptables.

**Numéricâble-Complétel** qualifie l'offre des services haut et très débit pour les entreprises et les particuliers pas du tout adaptée en Hautes Pyrénées

Numéricâble a déployé 1 réseau sur Tarbes de 13 000 prises. Il n'offre que du service TV et n'a pas prévu de le moderniser.

Complétel dégroupie 2 NRA en Hautes Pyrénées. Il n'a pas de projet de dégroupier de nouveaux NRA ou NRA-ZO. Il priorise les investissements sur les projets en fibre optique permettant aux territoires d'accéder à minima à du haut débit.

## 7.2 Vision des opérateurs sur la montée en débit

**SFR** considère que la montée en débit représente la solution devant être retenue et mise en œuvre dans les zones où le FTTH ne serait pas possible à court terme pour des raisons notamment économiques. Elle doit être mise en œuvre soit au titre d'une étape intermédiaire vers le déploiement FTTH, soit dans les secteurs où le FTTH n'arrivera pas d'ici 10 ans. SFR est un opérateur dégroupier et non aménageur. Le dégroupage des SR Med se fera au cas par cas en fonction du NRA de rattachement dégroupés (nombre de lignes et nombre de clients) et des conditions d'accès à l'offre de référence. Pour aller dégroupier un SR Med, SFR doit avoir entre 20 à 25% de clients au SR, au moins 100 lignes et avoir déjà dégroupé le NRA d'origine.

**Free** ira dégroupier les SR Med à condition qu'ils dégroupent déjà le NRA d'origine et que le SR Med ait plus de 100 lignes.

**France Télécom-Orange** est favorable à la montée en débit comme solution d'attente du FTTH pour les zones qui ne bénéficieront du très haut débit qu'à long terme. Ils préconisent en termes d'efficacité de se concentrer sur les SR de plus de 100 lignes ainsi que sur les zones d'ombre résiduelles. Ils étudieront les conditions économiques et d'accès à chaque site pour installer leurs équipements actifs.

**Bouygues Telecom** ne souhaite pas dégroupier de SR MED car il ne dégroupie pas en propre les NRA. Ils acceptent de les dégroupier s'ils sont déjà présents au NRA d'origine et s'il existe une offre de collecte au SR Med. Ils offriront des services de triple play. Ils proposeront leurs services via les offres de gros 3P activées d'Axione.

**Numéricâble-Complétel** ne dégroupera pas de SR MED.

## 7.3 Les projets sur les zones d'intentions d'investissements privés

Dans le cadre de l'appel à manifestations d'intention d'investissement (AMII) engagé par l'État jusqu'au 31 janvier 2011, France Télécom-Orange et SFR ont fait part de projets sur le département des Hautes-Pyrénées.

Les entretiens menés dans le cadre de l'élaboration du SDTAN ont permis de confirmer ces intentions France Télécom-Orange a indiqué vouloir déployer le FTTH sur les 12 communes de l'Agglomération du Grand Tarbes (périmètre du 1<sup>er</sup> janvier 2011) et sur la commune de Lourdes. France Télécom se tiendra au découpage actuel de l'AMII. Les nouvelles adhésions de communes au sein du Grand Tarbes ne pourront être examinées que de façon exceptionnelle et à périmètre d'investissement constant.

**SFR** a indiqué plus précisément vouloir déployer le FTTH sur l'Agglomération du Grand Tarbes en co-investissement avec France Télécom Orange, opérateur déployeur.

**France Télécom-Orange** a annoncé débuter les « **EPDC** » (Études, Plans de déploiement NRO, PM et zones arrières de PM, Discussions avec la Collectivité Locale concernée, Consultation formelle des opérateurs clients (OC)) en 2014 pour la ville de Tarbes et en 2015 pour toutes les autres communes concernées des Hautes-Pyrénées et annonce vouloir couvrir 100% de la population de ces territoires (logements et entreprises) à un horizon de 5 ans après le lancement des travaux (qui débuteront à l'issue de la phase d'étude), soit en 2020.

La politique de France Télécom/Orange avec les opérateurs sera :

Concernant le cofinancement des lignes :

- ab initio / ex post avec droit d'usage sur 20 ans. Cette durée peut être prolongée suivant les modalités énoncées dans le contrat
- modulation du niveau d'engagement qui correspond au taux d'utilisation des lignes avec réduction en fonction de la taille des tranches
- possibilité :
  - ✓ d'augmenter l'engagement a posteriori
  - ✓ de panacher avec des accès à la ligne

Concernant l'accès à la ligne :

- location de ligne FTTH, de type « dégroupage »
- possibilité de reprendre les lignes en cofinancement.

France Télécom Orange devrait formaliser ses engagements dans le cadre d'une convention avec les collectivités territoriales concernées (l'Agglomération du Grand Tarbes et la commune de Lourdes). Le cadre de la convention est exclusivement et entièrement limité au déploiement du FTTH sur les zones AMII.

La convention aurait pour finalité de :

- permettre de constater que les engagements de déploiements de l'Opérateur signataire concourent bien aux objectifs de la politique d'aménagement numérique des collectivités territoriales ;
- enregistrer les engagements de déploiement de l'Opérateur, le cas échéant avec des cofinanceurs ;
- organiser le suivi régulier des déploiements de réseaux FTTH réellement effectués ;
- déterminer les dispositions qui seront prises si des écarts significatifs devaient être constatés au regard des engagements ;
- mettre en place les modalités de coopération entre l'Opérateur et les Collectivités territoriales dans l'accompagnement des déploiements de réseaux FTTH.

L'Etat, le Département voire la Région seraient cosignataires de ces conventions.

A ce titre France Télécom Orange souhaite la mise en place d'un guichet unique départemental.

SFR s'engagera à commercialiser sur l'Agglomération du Grand Tarbes dès que le réseau de France Télécom-Orange sera activé et dès qu'il y aura une plaque homogène de 3 000 prises minimum

Malgré les accords de partenariats signés entre France Télécom-Orange, Free et Bouygues, les autres opérateurs ne précisent pas leur projet.

Numéricâble n'est pas concerné par ce déploiement.

## **7.4 Attentes des opérateurs vis-à-vis des collectivités sur l'aménagement numérique**

D'une manière générale, les opérateurs reconnaissent que les collectivités ont un rôle important à jouer dans l'installation de fourreaux lors des opérations d'aménagements de zones d'activités, de lotissements,

d'effacement de réseaux électriques et/ou télécom ou de voirie, dans la pose de câbles optiques lors de la construction de nouveaux logements sociaux, dans l'assouplissement des règlements de voirie ou d'urbanisme afin de favoriser le déploiement des réseaux optiques.

Les opérateurs sont ainsi dans l'attente d'actions de facilitation de leurs déploiements :

- Mise en place d'infrastructures de fourreaux dans les nouvelles zones d'aménagement
- Facilitation des travaux sur le domaine public (implantation de chambres, génie civil en cas de saturation des fourreaux, ...)
- Facilitation de l'implantation des locaux techniques, par exemple par la mise à disposition de locaux existants
- Facilitation du déploiement en façade
- Facilitation de la discussion avec les bailleurs, copropriétaires et syndicats de copropriété afin de permettre aux opérateurs d'obtenir leurs accords en vue du déploiement de la fibre optique
- Favoriser l'implantation d'antenne relais pour les réseaux mobiles 3G et 4G car ces couvertures permettraient de pallier certaines carences du fixe.

Tous les opérateurs sont d'accord pour que les collectivités subventionnent le raccordement final pour l'habitat individuel. En effet, à ce jour, le modèle économique du raccordement de l'utilisateur final n'est toujours pas arrêté. Dans la grande majorité des cas, il sera forfaitisé, mais si son coût dépasse le forfait, ce sera soit l'utilisateur, soit la collectivité par le biais d'une subvention qui devra payer même en zones AMII.

Les opérateurs sont toujours en discussion sur « les droits de suite » des raccordements usagers qui dépasseront le forfait.

**SFR** est le premier opérateur alternatif dans les Hautes-Pyrénées en termes de dégroupage avec 60% des lignes dégroupées. SFR considère qu'aujourd'hui, en termes d'aménagement numérique, qu'une priorité est d'apporter une collecte optique compétitive sur les NRA non dégroupés et non fibrés et d'assurer une desserte optique pour les ZAE. Le déploiement FTTH est aussi important et doit se faire de façon équivalente pour les foyers et les entreprises.

Pour **Free**, le FTTH est d'abord pour les entreprises et services publics. Pour les ménages, Free considère qu'il est plus efficace en termes de délais et probablement de coût et de sécurité technologique de privilégier la montée en débit dans un premier temps ou le satellite pour l'habitat très isolé. En terme d'aménagement numérique, Free considère que la priorité est d'apporter une collecte optique neutre complémentaire sur les NRA non fibrés, sur la montée en débit et le fibrage des ZAE. Free n'a pas encore de politique tarifaire concernant le raccordement usager en fibre mais considère que mettre en place des Frais d'Accès au Service (FAS) de quelques dizaines d'euros ne rapporte rien et coûte cher en gestion.

**France Télécom Orange** considère que les offres haut et très haut débit sur les Hautes Pyrénées sont assez bonnes mais il serait judicieux d'offrir une offre plus adaptée à la demande croissante en débit des entreprises et particuliers. La priorité pour l'aménagement numérique est de rapprocher la fibre optique des utilisateurs pour permettre la montée en débit. Le FTTH est destiné de façon équivalente aux foyers et aux entreprises.

**Bouygues Telecom** considère que la priorité est d'apporter une collecte optique neutre sur les NRA non dégroupés et non fibrés et de desservir en FTTH les utilisateurs. Le FTTH est destiné de façon équivalente aux foyers et aux entreprises.

Pour le groupe **Compléto Numéricable**, le FTTH est destiné de façon équivalente aux foyers et aux entreprises. La priorité des collectivités doit être de déployer des réseaux ouverts à tous les opérateurs à des prix accessibles et ne pas investir dans des réseaux mono opérateurs. Les réseaux FTTH ne sont pas les seuls réseaux distribuant des services THD. Leurs réseaux permettent aussi des offres THD et ils représentent la majorité aujourd'hui des réseaux THD déployés.

## 7.5 Avis sur les actions envisagées dans le cadre du SDTAN

**France Télécom-Orange** trouve bonne l'ambition d'une couverture totale en FTTH du département en 2030. Le planning paraît pertinent. Cependant il considère qu'elle devra se mesurer aux capacités réelles de financement des collectivités et des opérateurs privés, ainsi qu'en fonction d'une conjoncture économique globale. Le principe d'actions complémentaires leur semble être aussi une bonne approche pour satisfaire aux attentes des populations.



Concernant l'architecture du réseau FTTH, celle-ci devra être conforme et homogène à l'architecture nationale des opérateurs. A ce jour, France télécom-Orange déploie une ingénierie sur la base de 10km entre le NRO et la PTO et d'un taux de couplage d'1x64. Cette distance pourra toutefois évoluer en cas de nouvelles générations d'équipements. France Télécom utilisera en priorité son infrastructure mais reste ouvert, en complément de ses infrastructures, à utiliser une infrastructure tierce.

Il est susceptible d'être client d'un RIP si les règles d'ingénierie standards et les niveaux tarifaires constatés au niveau national sont respectés. Il se portera sur des réseaux disposant d'une taille suffisante, à savoir un minimum de 10 000 prises environ sur une plaque contiguë et homogène.

Les services les mieux adaptés à ses besoins sont une collecte optique jusqu'aux points de mutualisation et une ligne passive depuis le point de mutualisation.

Il pourrait accompagner un projet de montée en débit sur le département dans le respect de certaines conditions.

L'équipement en ADSL des SR Med sera étudié au cas par cas.

Il est également ouvert à des solutions permettant d'opticaliser des sites en collaboration avec les collectivités locales et les opérateurs, dans le respect des réglementations en vigueur.

Concernant l'opticalisation des points hauts, il étudiera au cas par cas les conditions et les bénéfices qu'il pourrait retirer de ces infrastructures.

Une solution de LOA (location avec option d'achat) ou d'IRU (location très longue durée assimilable à un investissement) peut apparaître dans certains cas plus favorable. France Télécom-Orange considère qu'il est important de ne pas dissocier les phases étude/travaux de la phase commercialisation/maintenance.

**SFR** est conscient des attentes concernant le déploiement FTTH et tentera d'en tenir compte dans ses projets. Il n'est pas opposé à une couverture intégrale du territoire dans la mesure où le prix proposé par ligne reste cohérent avec celui pratiqué sur les zones AMII.

Concernant l'architecture réseau, SFR préconise une distance de 7 km entre le NRO et le PTO, ce qui ne correspond pas à l'architecture standard de France Télécom-Orange. SFR doit apporter des précisions techniques.

SFR sera susceptible de venir commercialiser ses services sur des plaques FTTH ayant au minimum entre 2 000 à 3 000 prises raccordables connexes sur une même zone de chalandise et une collecte optique des NRO.

SFR souhaite que les infrastructures construites et maintenues par les initiatives publiques soient commercialisées, recettées et mises à disposition selon les mêmes modalités que sur les zones AMII, sur les aspects techniques, tarifaires, fichiers d'échange.

Les services les mieux adaptés à ses besoins sont une collecte optique jusqu'aux points de mutualisation et une ligne passive depuis le point de mutualisation.

La montée en débit au SR MED sera étudiée au cas par cas. SFR a un budget annuel pour dégrupper 1 000 SR MED par an.

SFR dégruppera de nouveaux NRA s'ils remplissent les conditions minimales en termes d'exigences techniques et commerciales (installer leurs propres équipements, avoir accès à l'acquisition de prise DSL par un RIP, un nombre de clients SFR suffisant)

Pour SFR, les stations de ski peuvent être traitées par des technologies nomades (3G/4G, WIFI Communautaire). Le fibrage de points hauts ou sites radios peut-être une réponse au besoin de saisonnalité.

SFR est intéressé à moyen et long terme par le fibrage des points hauts et sera attentif aux conditions économiques.

Concernant les montages juridiques des RIP FTTH, SFR donne sa préférence à des modèles de régie intéressée ou d'affermage. SFR Collectivités se positionnera uniquement sur la conception, l'exploitation et la commercialisation.

**Numéricâble** regrette que les principes d'architecture définis dans le SDTAN ne tiennent pas compte des technologies THD autre que le FTTH et que les futurs réseaux ne soient pas ouverts à toutes les technologies de fourniture de services THD. Ils ne savent pas encore s'ils seront utilisateurs de ce type de réseau. Les services qui pourraient les intéresser sont la collecte optique jusqu'aux point de mutualisation et la ligne activée livrée sur plaque départementale.

Numéricâble trouve le planning de réalisation trop long.

Pour **HPN**, on arrive à une période charnière : c'est la finalisation des 1ers RIP de collecte, fin d'une première génération, et le début des RIP FTTH soit de 2<sup>ème</sup> génération. L'initiative publique est à privilégier car l'initiative privée n'agit que sur un périmètre géographique peu étendu.

Le rythme du SDTAN sera donné par la future feuille de route du Gouvernement prévue fin février 2013 et des annonces sur l'extinction du réseau cuivre :

- Si programmée : le SDTAN peut s'inscrire dans la période des 15 ans
- Si non programmée : les installations cuivre vont durer encore longtemps et le FTTH sera déployé beaucoup plus lentement.

La question : comment gérer cette transition ?

Il y a 2 visions : celle de France Télécom-Orange pour qui le cuivre suffit pour le monde rural, et celles des aménageurs numériques qui souhaitent une solidarité des territoires.

Les RIP ont déjà montré qu'ils pouvaient être source de création d'emplois, de dynamisme.

Axione est le premier à avoir opéré un RIP FTTH avec le réseau de Pau. Il signe des contrats cadre nationaux (seuil minimum de 500 000 prises) avec les opérateurs permettant la commercialisation des réseaux FTTH au niveau local. Idéalement les opérateurs souhaitent intervenir sur des zones de chalandises importantes et contiguës.

D'autre part l'économie du FTTH ne rapporte pas plus que celle du DSL mais les opérateurs vont avoir des coûts de collecte plus importants pour satisfaire les besoins en débit.

Qui assurera le surcoût de la collecte ?

Axione propose de commercialiser le raccordement FTTH comme celui du DSL (Frais d'accès aux services (FAS) et frais de résiliation) le RIP finançant le raccordement.

L'économie des réseaux FTTH est fragile et l'incertitude est payée par les collectivités. Les investisseurs qualifient cette nouvelle infrastructure d'utile : leur question est la cohabitation cuivre/FTTH. L'Etat doit définir la valeur résiduelle du réseau cuivre et préparer son extinction.

Concernant la montée en débit, HPN considère que l'offre PRM de France Télécom Orange est sur le même modèle que celle des NRA-ZO.

**L'investissement public n'est pas conçu sur la même logique uniquement commerciale des opérateurs. Un réseau d'initiative publique est un outil d'aménagement du territoire dans une logique d'intérêt général.**

## 7.6 Le très haut débit mobile

**SFR** couvre 97,56% de la population en 2G et 96,06% en 3G. Plus de 60% de la population métropolitaine a accès à un débit sur mobile de 42 Mbits. 21 sites existants sont impactés par le Ran Sharing dont SFR est leader pour sa mise en place sur le département.

SFR a déployé 3 sites : Arbéost, Lannemezan centre au 4<sup>ème</sup> trimestre 2012, et le Cirque de Gavarnie en ce début d'année 2013. Il ne prévoit pas de construire de nouveau site pour la 4G.

Ila un vaste programme de raccordement de ses points hauts en fibre et est intéressé par de la fibre noire pour les sites 3G et 4G.

SFR prévoit de déployer la 4G (fréquence 800MHZ) sur les communes de Tarbes et Lourdes en 2015-2016, et sur certaines communes du nord du Plateau de Lannemezan et une partie des communes entre Bagnères et Montréjeau en 2017.

**Free Mobile** commencera par les zones urbaines denses. Les objectifs de couverture en 3G sont de 75% de la population en 2015 et 90% en 2018. Free pourrait être intéressé par le raccordement de ses points hauts en fibre si les tarifs sont compétitifs. Si le trafic est faible un faisceau hertzien peut suffire.

**FT** respectera ses obligations de couverture 4G et informera les collectivités en prévision d'implantation de nouveaux sites et étudiera les modalités de locations d'infrastructures de GC.

**Bouygues Telecom** prévoit de déployer 1 nouveau site en 3G à Arrens Marsous. La couverture 3G est en cours de finalisation sur le territoire sur les fréquences 2100, 900 Mhz. Concernant la 4G, il ne sait pas, à ce jour, s'il aura besoin de construire de nouveaux sites et n'a pas de projet de raccordement en fibre optique.

**Numéricâble** est présent en MVNO sur les Hautes Pyrénées via le réseau Bouygues. Il offre des services 2G, 3G et 3G+.

## 7.7 Positionnement des collectivités des Hautes-Pyrénées

Le Département des Hautes-Pyrénées souhaite s'inscrire dans le cadre du programme national très haut débit et donc se positionner en stricte cohérence avec les initiatives des opérateurs privés en complémentarité avec le périmètre arrêté des zones AMII (l'Agglomération du Grand Tarbes et la ville de Lourdes).

Néanmoins, le Département des Hautes-Pyrénées tient à indiquer que malgré la sollicitation qui en a été faite, aucun opérateur n'a apporté les éléments sollicités et ce alors que cela est prévu dans les lignes directrices de la Commission Européenne du 17 septembre 2009 :

*« Les autorités publiques peuvent exiger que leur soit présenté un plan d'entreprise, accompagné d'un calendrier détaillé du déploiement ainsi que d'une preuve de l'existence d'un financement approprié ou de tout autre élément susceptible de démontrer la crédibilité et la faisabilité de l'investissement envisagé par les opérateurs de réseau privés. »*

## 8 Programme d'aménagement numérique des Hautes-Pyrénées

### 8.1 Action 1 : Déployer un réseau d'initiative publique 100% FTTH sur le territoire des Hautes-Pyrénées d'ici 2030

#### 8.1.1 Première évaluation d'un déploiement sur les Hautes-Pyrénées

##### 8.1.1.1 La méthodologie

L'analyse réalisée reprend les principes d'évaluation utilisés dans le cadre de la modélisation effectuée par la société Tactis pour le compte de la DATAR en 2011. L'évaluation ne porte que sur **les réseaux de desserte. Les réseaux de collecte des Points de Mutualisation sont évalués séparément. Le coût de raccordement terminal des logements (habitations individuelles ou appartements) correspondant au segment Voirie-habitation ou palier-appartement ne sont pas valorisés à ce stade.**

Les méthodes utilisées pour les évaluations dans le cadre des SDTAN reposent sur des analyses plus fines du territoire (élimination des bâtis non habités en utilisant les données du réseau électrique, prise en compte du nombre de logements par parcelles, cette analyse plus fine nécessite de disposer de données de base cadastrales fiables, travail sur les Points de Mutualisation)...Elle se décompose en 3 étapes :

#### ➤ **1<sup>ère</sup> étape : l'analyse du bâti**

On élimine les bâtis non raccordés au réseau électrique. A partir des bâtiments rapprochés avec la base cadastrale, il est procédé à un regroupement des bâtiments dont les centrioles sont distants de moins de 50 mètres les uns des autres.

Trois types de zones de bâti sont alors définis :

- Bourg - Supérieur à 100 bâtiments
- Hameau - Supérieur à 5 bâtiments et inférieur ou égal à 100 bâtis.
- Isolé - Inférieur ou égal à 5 bâtis.

L'analyse du bâti des Hautes-Pyrénées est présentée au paragraphe 4.3 « Segmentation du territoire des Hautes-Pyrénées ».

## ➤ 2<sup>ème</sup> étape : définition des poches et itinéraires du raccordement des zones de bâti

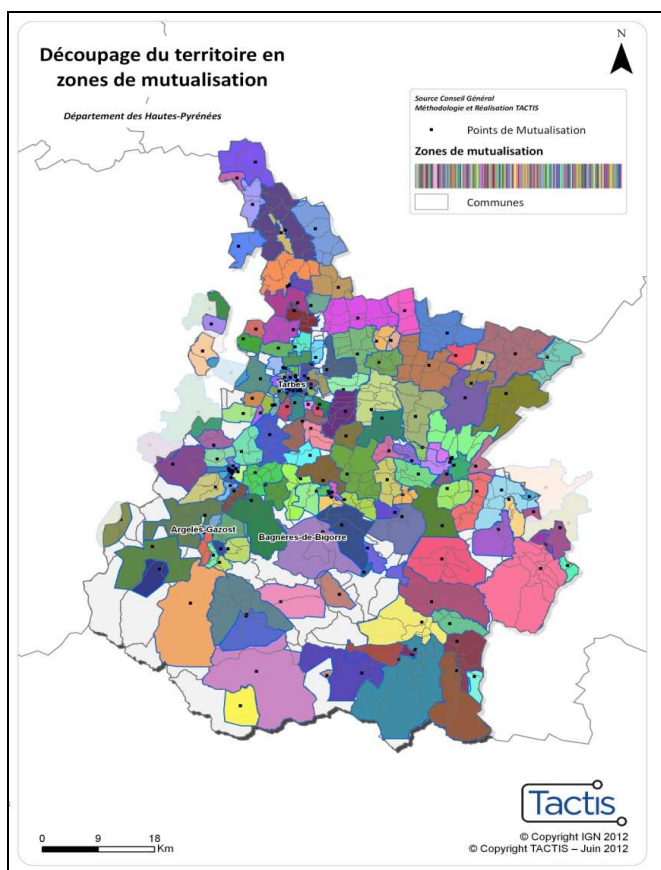
A partir des données France Télécom, des poches sont constituées avec les exigences suivantes (suivant recommandation Arcep : section III de la décision n°2012-1312 en date du 14 décembre 2010 concernant les modalités de l'accès aux lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique sur l'ensemble du territoire à l'exception des zones très denses):

- Regrouper a minima 300 lignes
- Regrouper autant que possible 1 000 lignes
- Ne pas dépasser les frontières des NRA
- La longueur maximale des lignes ne doit pas excéder une dizaine de kilomètres
- Une desserte mono fibre point à point en aval de ces points de mutualisation et ce jusqu'à proximité immédiate des logements.

Pour constituer un PM, seuls les sous-répartitions (SR) d'un même NRA d'origine sont regroupées :

- 188 PM ont été constitués dont
  - 140 PM hors zone AMII
  - 48 PM en zone AMII.

Ces chiffres devront être confirmés par des études d'ingénierie ultérieures.



Du fait de la géographie du département, en zone montagne certains PM sont inférieurs à 300 prises. Cette exception liée à la disposition de l'habitat est acceptée dans les recommandations de l'Arcep mais il conviendra, au préalable et avant la construction du réseau, que l'entité en charge de la réalisation des infrastructures consulte les autres opérateurs sur l'opportunité de localiser le point de mutualisation à un niveau plus en aval dans le réseau et qu'elle soit en mesure de justifier son choix notamment par la disposition locale de l'habitat. En tout état de cause, l'entité qui exploitera le réseau devra proposer une offre de raccordement distant permettant de raccorder ces points de mutualisation dans des conditions économiques raisonnables.

## ➤ 3<sup>ème</sup> étape : évaluation des coûts de déploiement pour 100% du bâti

L'évaluation se fait d'abord sur le linéaire de réseau, sur la base d'un algorithme réalisé par TACTIS pour la Datar, déterminant le linéaire de réseau optimisé à réaliser à partir de la voirie pour le raccordement de chaque zone bâtie au PM.

La voirie interne des zones de bâti est prise en compte pour assurer la desserte fine des utilisateurs. Les coûts de déploiement du réseau de desserte optique sont calculés sur la base d'un coût au ml tenant compte de la nature des réseaux d'adduction existants.

**Les coûts de déploiement** = les coûts d'adduction des bâtiments (pavillons, appartements, immeubles, entreprises de + de 1 salariés) + les coûts de création des locaux techniques (PM...)

Ceci donne des coûts de déploiement pour chaque zone bâtie. Ces coûts sont sommés par unité territoriale (PM, Communes, ...). Les coûts par prise sont déterminés par division entre le coût de raccordement des zones de bâti et le nombre de prises de chaque zone.

Coût	Poste
Locaux techniques	50 € par prise
Déploiement horizontal	25 € par mètre
Adduction d'immeuble	500 € par immeuble
Colonne montante	80 € par prise

#### 8.1.1.2 Evaluation du coût de déploiement FTTH sur 100% du territoire

La couverture à 100 % du territoire suppose l'équipement de 148 692 prises comprenant les résidences principales, les résidences secondaires, les immeubles vacants, les locaux professionnels (entreprises de 1 salarié et plus et sites publics).

Le coût de déploiement FTTH sur l'intégralité du département est estimé à **165 M€** : **cette estimation ne comprend pas l'extension du réseau de collecte nécessaire pour raccorder les points de mutualisation et le raccordement de l'utilisateur du point de branchement optique (PBO) à sa prise à l'intérieur de son habitat.**

L'habitat regroupé (Bourgs + hameaux) représente **92 % des prises pour 71 % de l'investissement** :

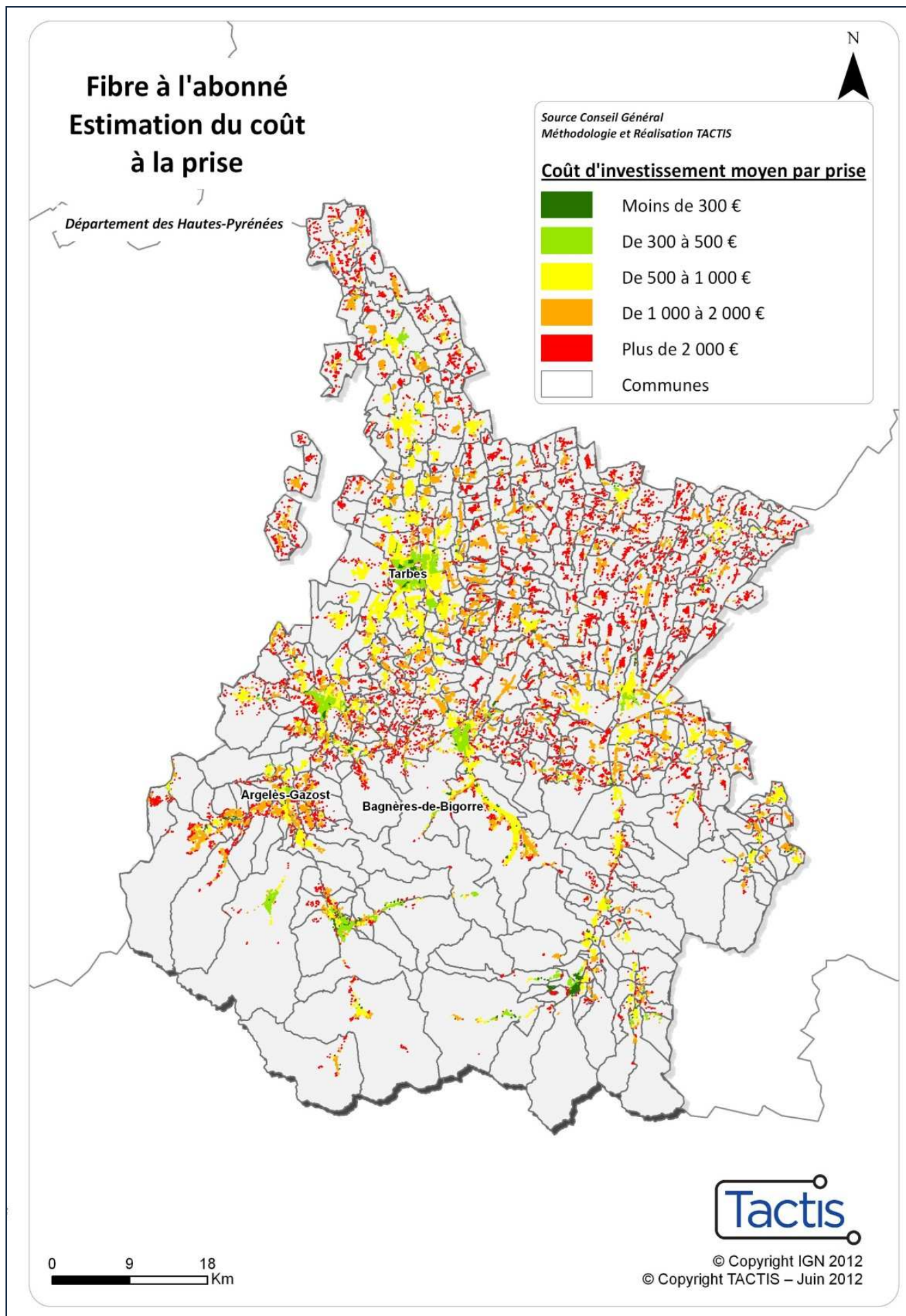
Communes concernées	TOTAL				
	Nombre de prises	%	Investissement (*)	%	Invest/prise (*)
<b>Total général</b>	<b>148 692</b>		<b>164 978 826 €</b>		<b>1 110 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	<b>136 188</b>	<b>92%</b>	<b>116 797 225 €</b>	<b>71%</b>	<b>858 €</b>
<i>Habitat isolé</i>	<b>12 504</b>	<b>8%</b>	<b>48 181 601 €</b>	<b>29%</b>	<b>3 853 €</b>

(\*) hors collecte et raccordement usagers

Le coût moyen des prises dans l'habitat dispersé est 4,5 fois plus élevé que dans l'habitat regroupé.

Le coût de desserte par EPCI est joint en *annexe 11.7*.

➤ Carte des coûts d'investissement par bâti



**Le déploiement du FTTH sur les Hautes-Pyrénées va se faire à la fois par l'Initiative privée et par l'Initiative publique.**

➤ **Déploiement du Très Haut Débit par l'initiative privée : zones AMII**

Dans le cadre du Programme National pour le Très Haut débit, l'Appel à Manifestation d'Intention d'Investissement s'est traduit pour les Hautes-Pyrénées par les engagements suivants :

- Orange a manifesté une intention de déploiement du FTTH sur l'ensemble du territoire du Grand Tarbes (périmètre janvier 2011) et sur la Ville de Lourdes,
- Les communes qui intégreront l'Agglomération du Grand Tarbes après janvier 2011 ne seront pas intégrées dans le cadre de l'AMII et devront être traitées par l'intervention publique.

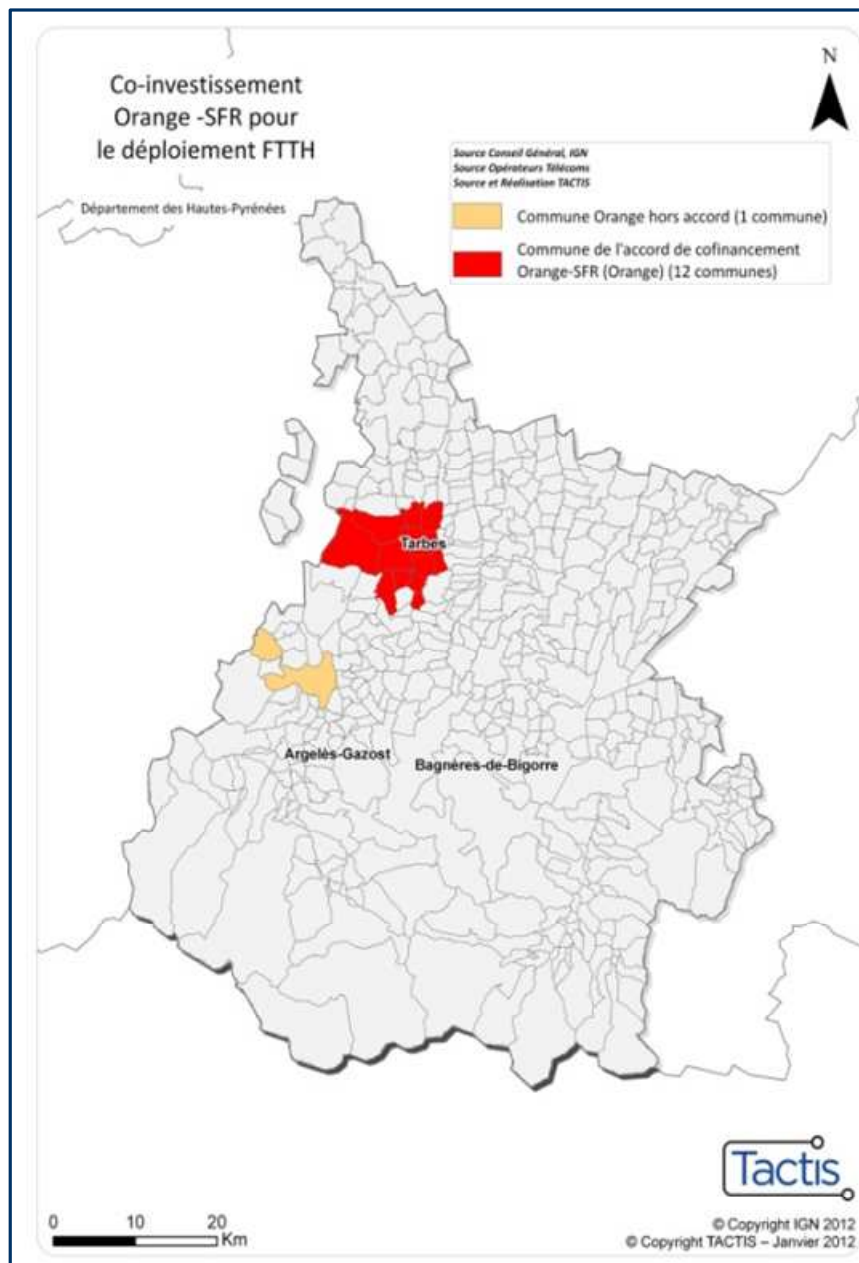
Les études devraient débuter en 2014 pour la ville de Tarbes et en 2015 pour la ville de Lourdes et des autres communes de l'Agglomération du Grand Tarbes.

<b>Communes</b>	<b>Année de lancement des travaux par France Télécom-Orange</b>
Aureilhan	2015
Bordères-sur-l'Echez	2015
Bours	2015
Ibos	2015
Laloubère	2015
Odos	2015
Orleix	2015
Salles-Adour	2015
Sarrouilles	2015
Seméac	2015
Soues	2015
Tarbes	2014
Lourdes	2015

35% des logements des Hautes-Pyrénées (soit 40% de la population) seront raccordés en fibre optique par l'initiative privée. L'opérateur France Télécom-Orange devra investir de l'ordre de **24,8 M€ pour réaliser ce déploiement**(sans prise en compte des raccordements usagers), soit 15% de l'investissement nécessaire pour fibrer 100% du territoire des Hautes-Pyrénées.

L'Agglomération du Grand Tarbes a fait l'objet d'un **accord de cofinancement** entre France Télécom Orange et SFR. Les 2 opérateurs devraient donc déployer le FTTH sur ces communes.

La ville de Lourdes sera équipée uniquement par l'opérateur France Télécom Orange.



**L'Initiative Privée représente 35 % des prises pour 15 % de l'investissement total nécessaire**

Communes concernées	Nombre de prises	Investissement	Invest/prise
<b>CA du Grand Tarbes</b>	<b>42 979</b>	<b>19 865 028 €</b>	<b>462 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	42 417	18 057 057 €	426 €
<i>Habitat isolé</i>	563	1 807 972 €	3 212 €
<b>Lourdes</b>	<b>9 187</b>	<b>4 890 281 €</b>	<b>532 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	9 062	4 373 471 €	483 €
<i>Habitat isolé</i>	125	516 809 €	4 137 €
<b>Total général</b>	<b>52 166</b>	<b>24 755 309 €</b>	<b>475 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	51 479	22 430 528 €	436 €
<i>Habitat isolé</i>	688	2 324 781 €	3 380 €



➤ **Evaluation du coût du déploiement pour les zones d'intervention publique (hors zones AMII) :**

Le coût de déploiement FTTH sur la Zone d'Initiative Publique est estimé à 140,2 M€ (hors extension du réseau de collecte et hors raccordement final de l'utilisateur) :

- 5 240 km de fibre à déployer pour un raccordement de 100% des prises hors zone AMII
- 3 430 km de fibre à déployer pour un raccordement de 88% des prises (bâti regroupé) hors zone AMII

Le coût de déploiement du raccordement final de l'utilisateur, soit du point de Branchement Optique (PBO) à la prise finale de l'utilisateur, est estimé à **34 M€** hors zone AMII (350€ en moyenne par raccordement).

Le **coût moyen à la prise est de 1 453 €**. L'habitat dispersé représente 12 % des prises et 33 % de l'investissement.

**L'effort demandé à l'Initiative Publique représente 85% du coût total du déploiement FTTH.**

Zone Intervention publique	Nombre de prises %	Investissement* %	Coût à la prise*
<b>Total général</b>	<b>96 526</b>	<b>140 223 517€</b>	<b>1 453€</b>
Habitat regroupé	84 709 (88%)	94 366 697€ (67%)	1 114 €
Habitat isolé	11 817 (12%)	45 856 820€ (33%)	3 881 €

*\*Hors coûts du réseau de collecte et raccordement final abonné*

**En intégrant le coût supplémentaire d'extension du réseau de collecte, l'investissement public total serait de 179 137 429€ HT**

### **8.1.2 Le scénario envisageable pour un déploiement 100% FTTH sur les Hautes-Pyrénées d'ici 2030**

#### 8.1.2.1 Aspects stratégiques

Les critères suivants d'analyse de scénarios de déploiement FTTH ont été définis par le Département :

- Recherche d'un projet de déploiement FTTH équilibré territorialement,
- **Le réseau de collecte s'appuie sur le réseau HPHD déployé par le Département et exploité par HPN,**
- Une hypothèse de phasage de déploiement 100% FTTH sur 15 ans en 3 phases de 5 ans (la première phase répondant aux exigences temporelles de l'appel à projet FSN),
- Les interventions en Zone d'Intention d'Investissement Privé ne sont pas intégrées dans le chiffrage de l'investissement public (Conformité avec le cahier des charges de l'appel à projet FSN),
- Le réseau doit, autant que faire se peut, respecter les contraintes suivantes :
  - Desserte prioritaire des zones mal desservies en haut débitet/ou
  - Déploiement sur des zones à potentiel aussi bien économique que grand public.

**Le déploiement envisagé doit rechercher la plus grande efficacité technico-économique possible en terme de couverture et d'intérêt pour les opérateurs à fournir des services sur une masse significative de prises dans des délais relativement courts.**

**Au regard de ces objectifs, le scénario présenté ci-après représente le meilleur compromis.**

### 8.1.2.2 Un déploiement 100% FTTH à partir de 4 grands axes

#### ➤ **Description du scénario :**

Le déploiement FTTH concerne 100% des prises du territoire (y compris les résidences secondaires) hors zones AMII (l'Agglomération du Grand Tarbes à janvier 2011 et la ville de Lourdes). Le réseau se déploie à partir des 4 grands axes mis en évidence par l'étude du bâti :

Tarbes – Argelès Gazost

Tarbes - Bagnères de Bigorre

Tarbes – Maubourguet

Plateau Lannemezan – Arreau – ST Lary

Le phasage se fait sur 15 ans en 3 phases de 5 ans avec une répartition à peu près égale du financement sur les 3 phases et un déploiement qui pourrait commencer en 2015.

#### ➤ **La phase 1 du scénario :**

Cette première phase permet de réaliser **49% des prises** FTTH du territoire (hors zone AMII) pour un investissement de **50,4 M€ soit 28%** du coût total brut d'investissement. Ce coût comprend à la fois le réseau de collecte nécessaire pour raccorder les PM et le coût du réseau de desserte du FTTH (mais ne comprend pas le raccordement du point de branchement optique (PBO) à la prise finale chez l'utilisateur).

#### ➤ **La phase 2 du scénario :**

Cette deuxième phase permet de réaliser **34% des prises** FTTH du territoire (hors zone AMII) pour un investissement de **63,4 M€ soit un peu plus de 35%** du coût total brut d'investissement. Ce coût comprend à la fois le réseau de collecte nécessaire pour raccorder les PM et le coût du réseau de desserte du FTTH (mais ne comprend pas le raccordement du point de branchement optique (PBO) à la prise finale chez l'utilisateur).

#### ➤ **La phase 3 du scénario :**

Cette troisième phase permet de réaliser **17% des prises** FTTH du territoire (hors zone AMII) pour un investissement de **65,4 M€ soit un peu plus de 36%** du coût total brut d'investissement. Ce coût comprend à la fois le réseau de collecte nécessaire pour raccorder les PM et le coût du réseau de desserte du FTTH (mais ne comprend pas le raccordement du point de branchement optique (PBO) à la prise finale chez l'utilisateur).

#### ➤ **Impact du scénario en matière de desserte FTTH**

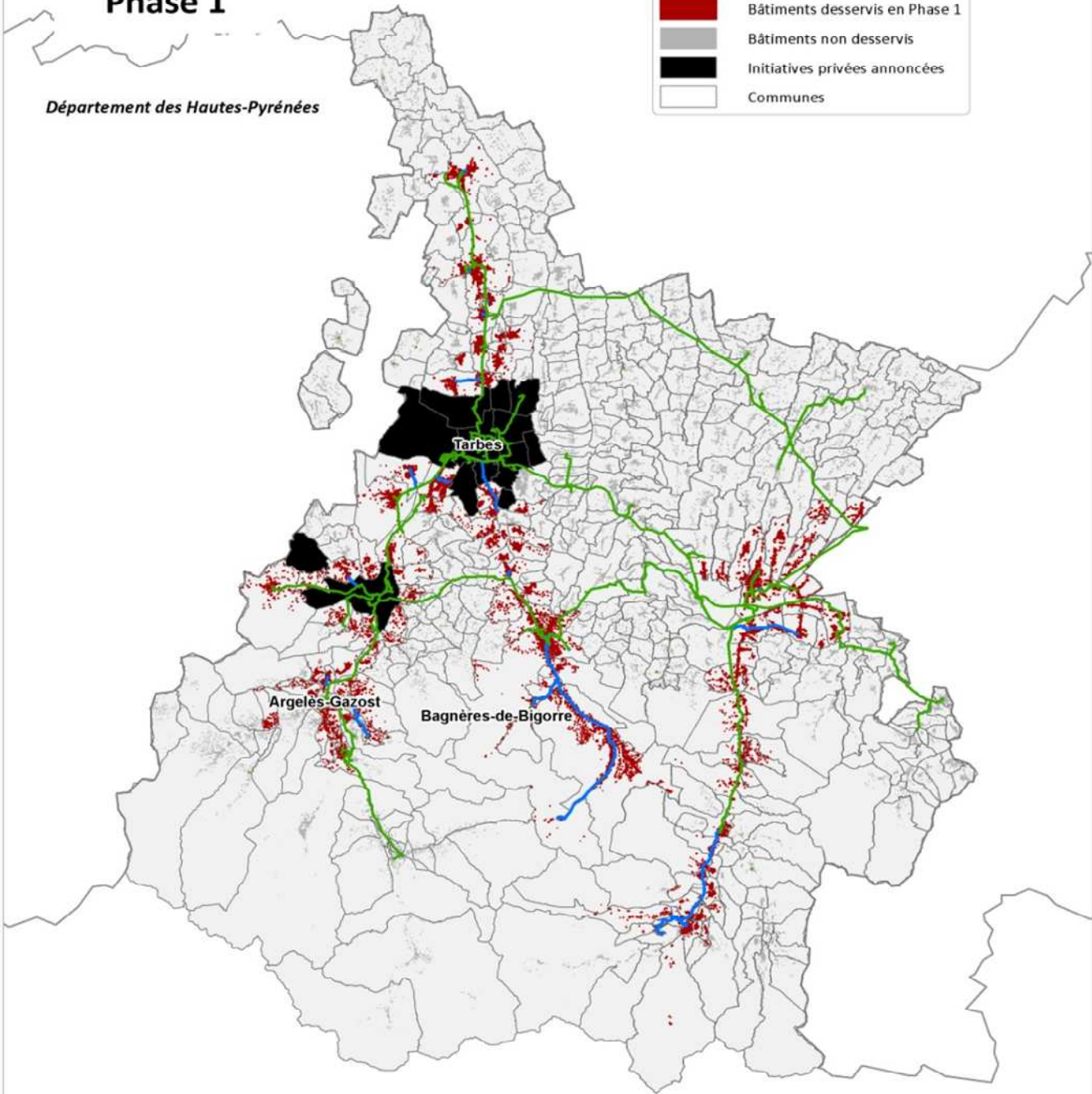
**La combinaison de l'action publique et des opérateurs privés permettrait, en 2020, à 67% des foyers des Hautes-Pyrénées de disposer d'une offre FTTH**

	Phasage	Nbre de prises raccordées	% de prises réalisées par phase	% de prises cumulées réalisées
Intervention publique phase 1	<b>2015-2019</b>	47 553	32%	32%
Investissement privé	<b>2015 - 2020</b>	52 166	35%	67%
Intervention publique phase 2	<b>2020-2024</b>	33 072	22%	89%
Intervention publique phase 3	<b>2025-2029</b>	15 901	11%	100%
<b>TOTAL</b>		<b>148 692</b>	<b>100%</b>	

# Déploiement du réseau 100%FTTH dans les Hautes-Pyrénées

## Phase 1

Département des Hautes-Pyrénées



Source Conseil Général, Axione, TACTIS  
Méthodologie et Réalisation TACTIS

- Réseau Fibre HPHD
- Extension phase 1
- Bâtiments desservis en Phase 1
- Bâtiments non desservis
- Initiatives privées annoncées
- Communes



© Copyright IGN 2013  
© Copyright TACTIS – Janvier 2013



# Déploiement du réseau FTTH dans les Hautes-Pyrénées Phase 2

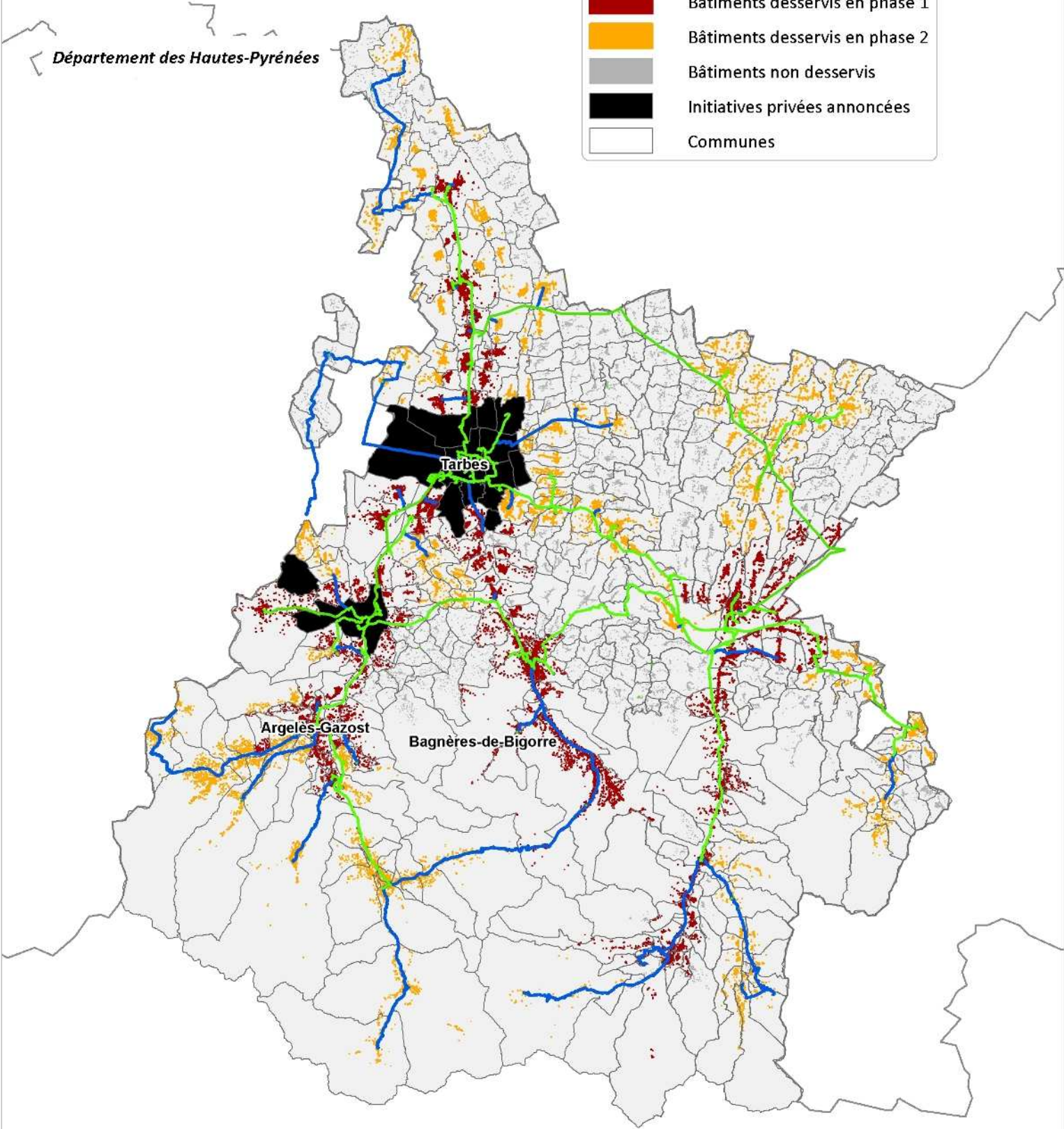
N



Source Conseil Général, France Télécom, Axione, TACTIS  
Méthodologie et Réalisation TACTIS








- Réseau Fibre HPHD
- Extension phases 1 et 2
- Bâtiments desservis en phase 1
- Bâtiments desservis en phase 2
- Bâtiments non desservis
- Initiatives privées annoncées
- Communes

Département des Hautes-Pyrénées

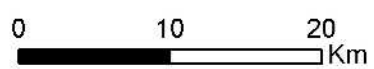
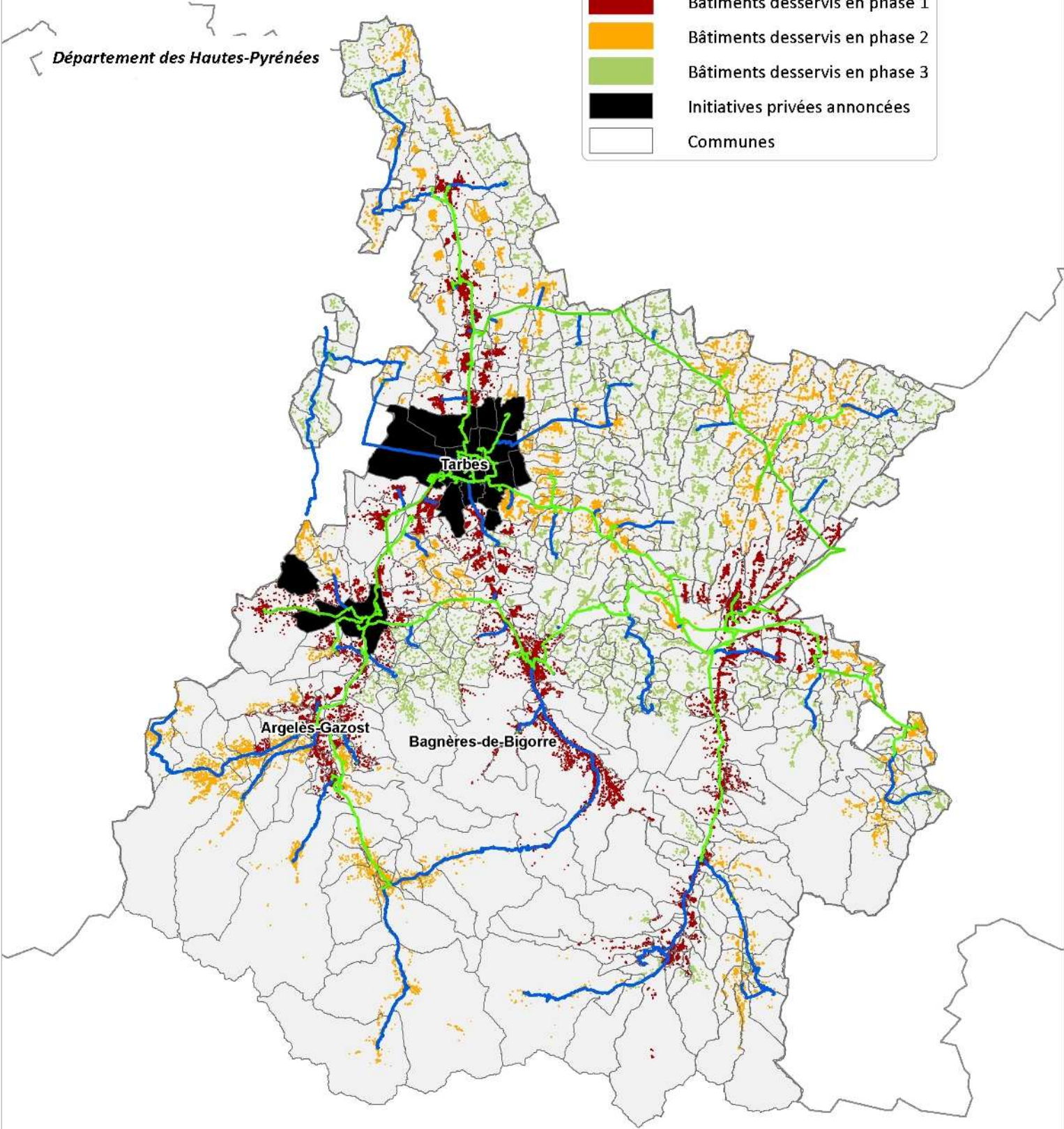


# Déploiement du réseau FTTH dans les Hautes-Pyrénées Phase 3



- Source Conseil Général, France Télécom, Axione, TACTIS  
Méthodologie et Réalisation TACTIS
-  Réseau Fibre HPHD
  -  Extension phases 1, 2 et 3
  -  Bâtiments desservis en phase 1
  -  Bâtiments desservis en phase 2
  -  Bâtiments desservis en phase 3
  -  Initiatives privées annoncées
  -  Communes

Département des Hautes-Pyrénées



➤ **Synthèse financière du scénario déploiement 100% FTTH :**

L'investissement brut pour public, réseau de collecte et réseau de desserte compris, est de l'ordre de **179,2M€**.

Phasage déploiement 100% FTTH	Phase 1 (0 à 5 ans)	Phase 2 (5 à 10 ans)	Phase 3 (10 à 15 ans)	TOTAL
Nbre de prises FTTH réalisées	47 553	33 072	15 901	96 526
% des prises FTTH réalisées	49%	34%	17%	100%
Coût réseau desserte (hors raccordement usagers)	46 366 632 €	48 182 845 €	45 708 567 €	140 258 044
Coût du réseau de collecte supplémentaire	3 978 980 €	15 176 595 €	19 723 810 €	38 879 385
Coût Total investissement par phase	50 345 612 €	63 359 440 €	65 432 377 €	179 137 429

Si on soustrait à ce coût brut les recettes attendues par la commercialisation du réseau évaluées à 38,6 M€, ainsi que le montant des subventions estimés à 27,7 M€ pour le FSN et 6,2M€ pour la Région, **la charge nette à financer serait de 106,6 M€**.

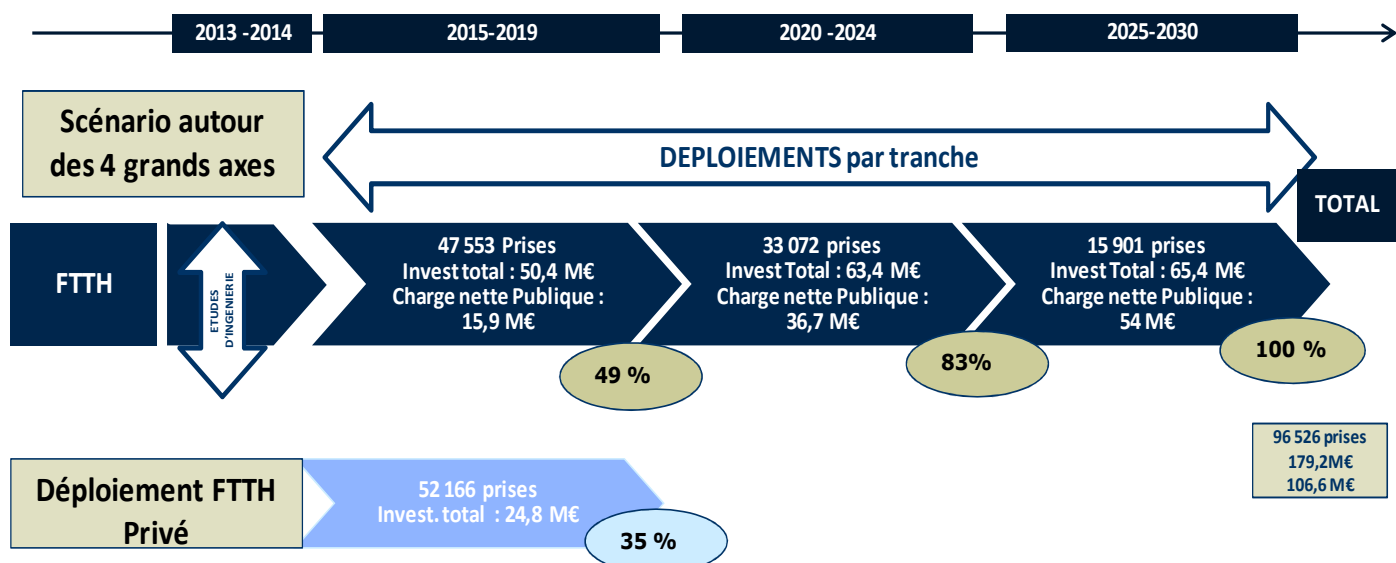
	Phase 1	Phase 2	Phase 3	TOTAL
Nombre de prises déployées	47 553	33 072	15 901	96 526
Investissement public	50 345 612 €	63 359 440 €	65 432 377 €	179 137 429 €
*Recettes de co-investissement attendues	19 021 200	13 228 800 €	6 360 400 €	38 610 400 €
Coût Net Public	31 324 412 €	50 130 640 €	59 071 977 €	140 527 029 €
**Financement FSN	12 310 494 €	10 384 608 €	4 992 914 €	27 688 016 €
***Hypothèse de financement de la Région	3 125 000 €	3 125 000 €	0 €	6 250 000 €
<b>Charge Nette à financer</b>	<b>15 888 918 €</b>	<b>36 621 032 €</b>	<b>54 079 063 €</b>	<b>106 589 013 €</b>

\*Les recettes de co-investissements proviennent des opérateurs privés qui seraient intéressés d'investir sur le réseau public: ces investissements peuvent se faire par tranche de 5%. Hypothèses de calcul des recettes de co-investissement : 400€ par prise sur la base du nombre total de prises déployées (imposée ce jour par la CDC)

**\*\* Financement FSN : le plafonnement de la prise à 314€ représente un manque « à gagner » pour la maîtrise d'ouvrage de plus de 27 millions d'euros soit 19% du coût Net Public : le taux réel de subventionnement FSN est de 19,7%. Les taux majorés pour les entreprises en ZAE ou les sites éducation et santé restent marginaux.**

\*\*\*Calcul de la subvention de la Région : 50 M€ sur 10 ans, soit 6,25 M€ par département sur 10 ans : à faire confirmer.

➤ **Echéancier de réalisation du projet et impact du scénario retenu:**



## 8.2 Action 2 : Veiller au respect des engagements de déploiement des opérateurs privés sur les communes de l'Agglomération du Grand Tarbes et de Lourdes

### 8.2.1 Action 2.1 : Conventionner et suivre les déploiements des opérateurs privés

France Télécom-Orange a annoncé des intentions d'investissements sur l'Agglomération du Grand Tarbes (périmètre à janvier 2011) avec un co-investissement de SFR et sur la commune de Lourdes seul. L'opérateur a déclaré vouloir lancer les travaux de façon échelonnée d'ici fin 2015 (cf. Tableau ci-dessous) pour couvrir 100% de la population d'une commune en 5 ans à compter de l'initialisation du déploiement sauf difficultés techniques justifiées (refus de permission de voirie, zones inondables...).

Sur chacune des 2 zones France Télécom-Orange souhaite la désignation d'un Guichet Unique qui serait l'interlocuteur de l'ensemble des acteurs. Cela faciliterait les déploiements et permettrait, entre autre :

- Une concertation sur la priorisation du déploiement,
- Un accompagnement de la collectivité à l'implantation des points de mutualisation sur la voie publique ;
- Une collaboration de la collectivité pour profiter au mieux de la création de nouvelles zones d'activité, ou d'effacement de réseau, ou de réfection de voirie, pour réserver des fourreaux au déploiement de la fibre ;
- Une prise en compte des projets de la collectivité en matière d'habitat.

Si, à ce jour, les opérateurs étaient simplement tenus de déclarer leurs intentions d'investissements sans véritable contrôle à posteriori, il semble que le Gouvernement, dans sa nouvelle feuille de route THD qui serait officialisée fin février 2013, veuille systématiser les conventionnements entre les opérateurs, les collectivités territoriales et l'Etat de manière à garantir le déploiement des investissements et le calendrier associé.

La mission THD du Gouvernement prépare un modèle type de convention qui pourrait être adapté en fonction des caractéristiques locales. Cette convention serait signée par l'opérateur, la collectivité, le Département, l'Etat voir la Région.

### 8.2.2 Action 2.2 : Se mettre en capacité d'intervenir pour réaliser la couverture effective des communes de l'Agglomération du Grand Tarbes et de Lourdes

Dans le cas où l'intervention privée s'avèrerait défailtante dans la réalisation de la couverture des communes de l'Agglomération du Grand Tarbes et de Lourdes, les collectivités concernées pourraient être amenées à devoir réaliser cette couverture en fibre optique jusqu'à l'abonné en lieu et place de l'intervention de l'opérateur privé. Ces territoires seraient donc réintégrés à zone d'investissements publics du SDTAN.

Il s'agit donc, dès 2014, de s'assurer du bon démarrage des études, du début des travaux par France Télécom-Orange puis progressivement, dans la durée du déploiement, de veiller au bon respect du planning.

**L'investissement à réaliser en cas de non déploiement par l'opérateur privé pourrait représenter un montant maximum de 24,8M€ (476 € par foyer concerné) pour un coût net de 3,9M€ (75 € par foyer).**

### **8.3 Action 3 : Déployer un scénario d'attente avant l'arrivée du FTTH**

Le Département va poursuivre les actions engagées depuis 2 ans avec la construction du réseau HPHD.

**Ces actions seront engagées au cas par cas par opportunité, en co-construction avec les opérateurs et en partenariat avec HPN (budget extension/modernisation du PPP).**

Sur la période 2013-2015 ces actions concerneront :

1. La poursuite de la modernisation du Réseau de Cuivre de France Télécom, support des services DSL pour développer le dégroupage (opticalisation de NRA et de NRA-ZO passifs, montée en débit via l'offre PRM de France Télécom Orange)
2. L'extension du réseau Fibre Optique actuel
3. Le raccordement en fibre optique de points hauts opérateurs pour favoriser le développement de la 3G+ et de la 4G
4. L'accès subventionné au Satellite pour les utilisateurs situés en Zone Blanche 2 Mbps.

Ces actions pourraient compléter le scénario de déploiement FTTH présenté.

#### **8.3.1 Action 3.1 : La modernisation du réseau de cuivre de France Télécom – Opticalisation de NRA et de NRA-ZO et dégroupage**

Cette action recouvre plusieurs projets :

##### 1 - Suivi du programme de démultiplexage de France Télécom :

France Télécom Orange s'est engagé à neutraliser d'ici 24 mois, soit fin 2014 au plus tard, les derniers gros multiplexeurs situés à Arné et Sariat Magnoac. Le Département veillera à ce que ces engagements soient respectés.

##### 2 - Opticalisation de NRA, en opportunité et en co-construction avec HPN et autres opérateurs Privés :

L'opticalisation des NRA aujourd'hui raccordés en cuivre ou en FH apportera un niveau de service supérieur (plus de limitation à 2 Mbps) permettrait le dégroupage et préparera l'arrivée du FTTH (certains NRA pourront être transformés en NRO).

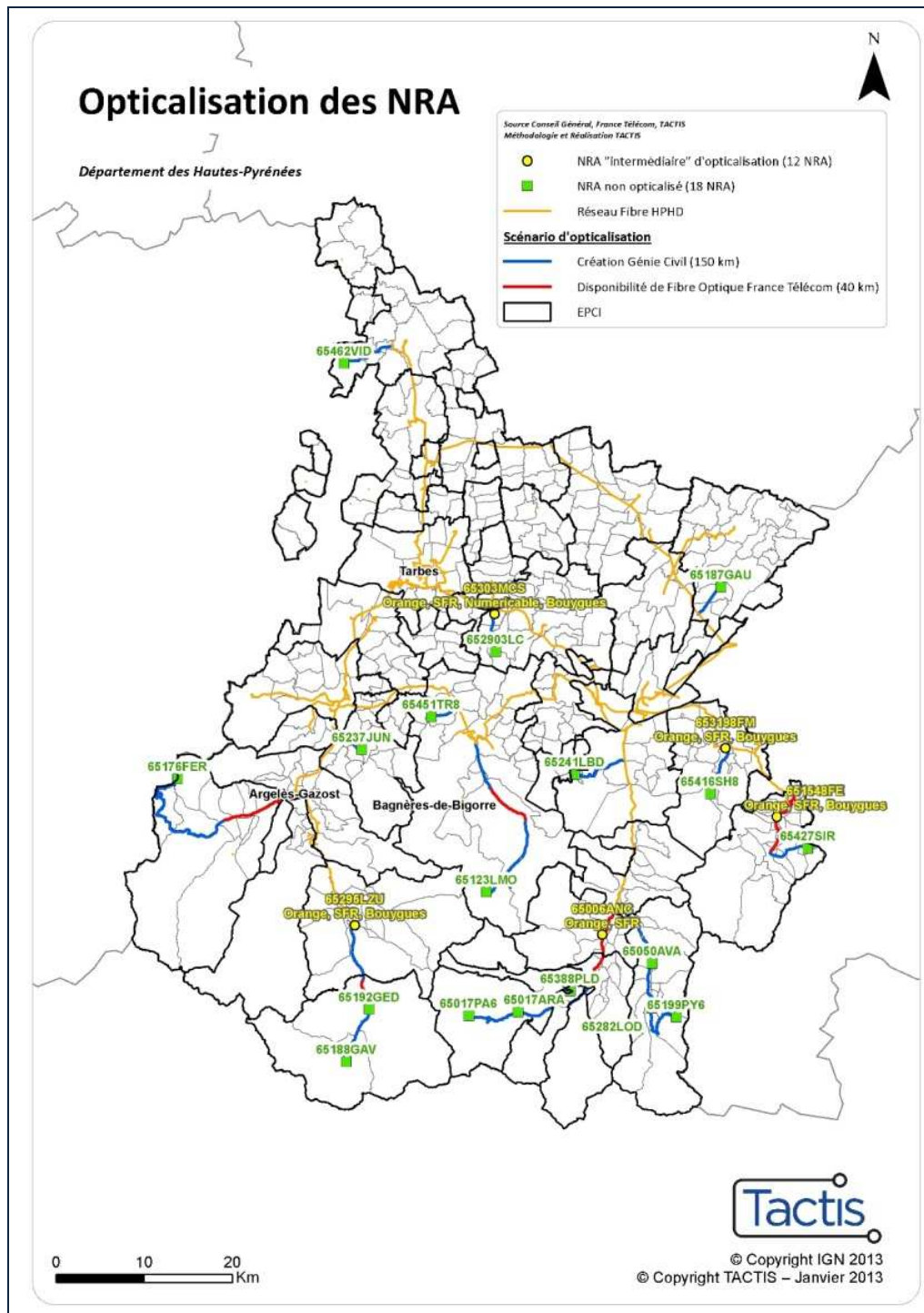
L'opticalisation des NRA doit se faire après concertation étroite avec France Télécom Orange, suivant les opportunités (notamment par rapport à la future ingénierie du réseau FTTH), de préférence en co-construction avec France Télécom Orange et/ou HPN et suivant l'intérêt économique des opérateurs à venir les dégroupier.

Les 18 NRA cuivrés ou raccordés en FH représentent un potentiel de 4 323 lignes. A titre indicatif, 150 km de GC et l'utilisation de 40 km de LFO seraient nécessaires pour les raccorder en fibre, soit un coût d'investissement de l'ordre de 6,5 Millions d'euros et un coût d'abonnement LFO sur 10 ans de 340 000€.

Le coût moyen de la ligne est de 1 580€ : seuls 6 NRA ont un coût de la ligne inférieur à 1 000€.

Le raccordement des NRA dont le coût est le plus élevé (Peyragudes, Piau-Engaly, Gavarnie et Ferrière) devra être traité soit avec un raccordement FH soit dans le cadre du fibrage de la station de ski.





### 3 - Opticalisation des NRA-ZO passifs:

13 NRA-ZO passifs (pas de service opérateurs activé vendu) représentant un potentiel de 1 411 lignes ont été installés par HPN dans le cadre du PPP. Le raccordement de ces NRA-ZO en cuivre limite les débits aux utilisateurs et empêche le dégroupage.

Il est donc nécessaire, comme pour les NRA non opticalisés, de déterminer en opportunité si ces NRA-ZO peuvent faire l'objet d'une opticalisation. France Télécom Orange maintenant son offre de collecte cuivre Actélic, il n'y a pas d'urgence d'aller raccorder les NRA-ZO passifs en fibre.

L'opticalisation des NRA-ZO passifs devra se faire suivant les opportunités (notamment par rapport à la future ingénierie du réseau FTTH), en partenariat avec HPN et suivant l'appétence des opérateurs à venir les dégroupier.

110km de GC et l'utilisation de 36 km de LFO seraient nécessaires pour les raccorder en fibre, soit un coût d'investissement de l'ordre de 4 Millions d'euros et un coût d'abonnement LFO sur 10 ans de 214.000 €.

Le coût moyen de la ligne est de 2 859€. Seuls 2 NRA-ZO ont un coût de la ligne inférieur à 1 000€.

L'opticalisation de 2 NRA-ZO, Bordères-Louron et Bulan nécessite l'opticalisation de leur NRA d'origine respectif Avajan et Laborde pour un montant total de 596 000€.

# Opticalisation des NRA ZO

Département des Hautes-Pyrénées

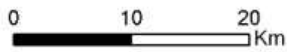
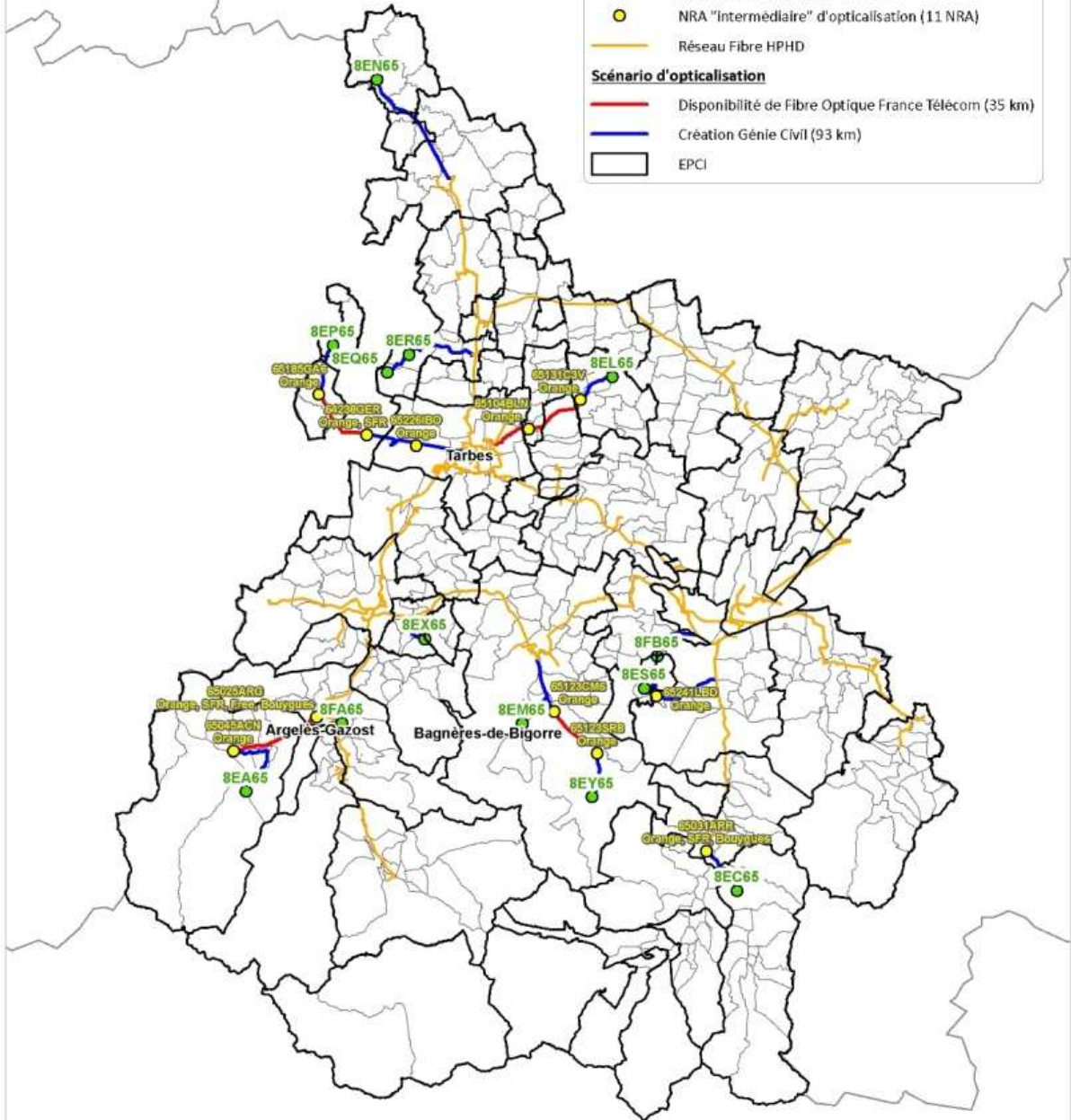


Source Conseil Général, France Télécom, TACTIS  
Méthodologie et Réalisation TACTIS

- NRA ZO non opticalisé (13 NRA)
- NRA "intermédiaire" d'opticalisation (11 NRA)
- Réseau Fibre HPHD

### Scénario d'opticalisation

- Disponibilité de Fibre Optique France Télécom (35 km)
- Création Génie Civil (93 km)
- EPCI



© Copyright IGN 2013  
© Copyright TACTIS – Janvier 2013

#### 4 - Montée en débit via l'offre PRM de France Télécom- Orange :

Certains sous-répartiteurs pourraient bénéficier d'une montée en débit sous réserve d'éligibilité à l'offre PRM de France Télécom Orange (*cf. annexe 11.8*).

Cette action sera mise en place aux conditions suivantes :

- Appétence des opérateurs à venir dégroupier le SR MEd
- Coût à la ligne rendue éligible non prohibitif et inférieur au coût moyen de la prise FTTH soit 1450€. A ce jour, le coût à la ligne rendue éligible à 2Mbits via l'offre PRM oscille entre 800 et 3 500€ en Hautes-Pyrénées.

Cet investissement sur la montée en débit pourra être éligible au FSN à condition de venir compléter un déploiement FTTH et suivant les mêmes règles appliquées aux prises FTTH : le taux de subvention du FSN est de 39,3% du coût net public mais avec un plafonnement de la prise à 314€. Le nombre de lignes retenues pour le subventionnement de la montée en débit est le nombre total de lignes du SR moins le nombre de lignes restant inéligibles à 2Mbits après la montée en débit.

**Tout financement sur de la montée en débit dans le cadre du FSN bloque, pendant 10 ans, la possibilité d'avoir un financement sur le FTTH pour les communes subventionnées pour de la montée en débit. Cette intervention doit se limiter uniquement aux communes déployées en FTTH qu'à partir de 2025 et non éligibles à l'ADSL 2Mbits ni au WIMAX.**

#### **8.3.2 Action 3.2 : L'extension du réseau Fibre Optique actuel**

L'extension du réseau fibre actuel, tant pour la collecte que pour la desserte, se fait par opportunité des travaux ou des demandes spécifiques (Exemple ASTER pour les lycées). Des budgets annuels peuvent être alloués à cette évolution.

Dans les raccordements prioritaires envisagés en extension du réseau actuel figurent notamment les stations touristiques très demandeuses de Très Haut débit.

Le raccordement des 15 stations de ski en fibre optique est estimé à 2M€.Le type de raccordement sera à définir : raccordement d'un SR, raccordement optique des centres d'exploitations, des villages vacances, diffusion WIFI complémentaires sur les résidences et l'espace public, ...



Cette estimation devra être affinée en phase opérationnelle, en intégrant si disponible l'offre LGC de France Télécom, les infrastructures mobilisables (RTE, ERDF..) et le raccordement de NRA.

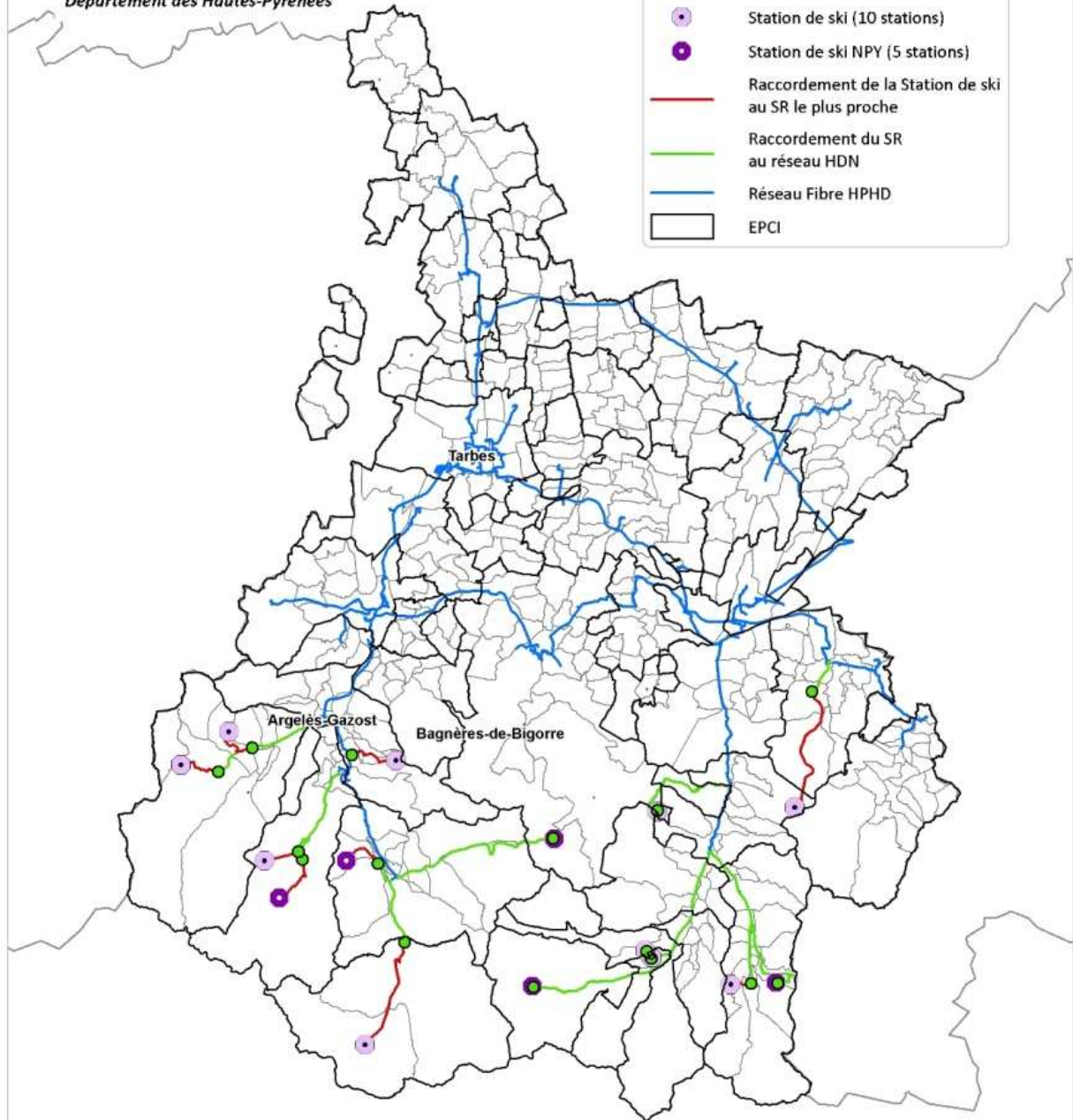
# Proposition de raccordement des stations de ski

Département des Hautes-Pyrénées



Source Conseil Général, Axione, TACTIS  
Méthodologie et Réalisation TACTIS

-  SR de raccordement (15 SR)
-  Station de ski (10 stations)
-  Station de ski NPY (5 stations)
-  Raccordement de la Station de ski au SR le plus proche
-  Raccordement du SR au réseau HDN
-  Réseau Fibre HPHD
-  EPCI



0 10 20  
Km

Tactis

© Copyright IGN 2013  
© Copyright TACTIS – Janvier 2013

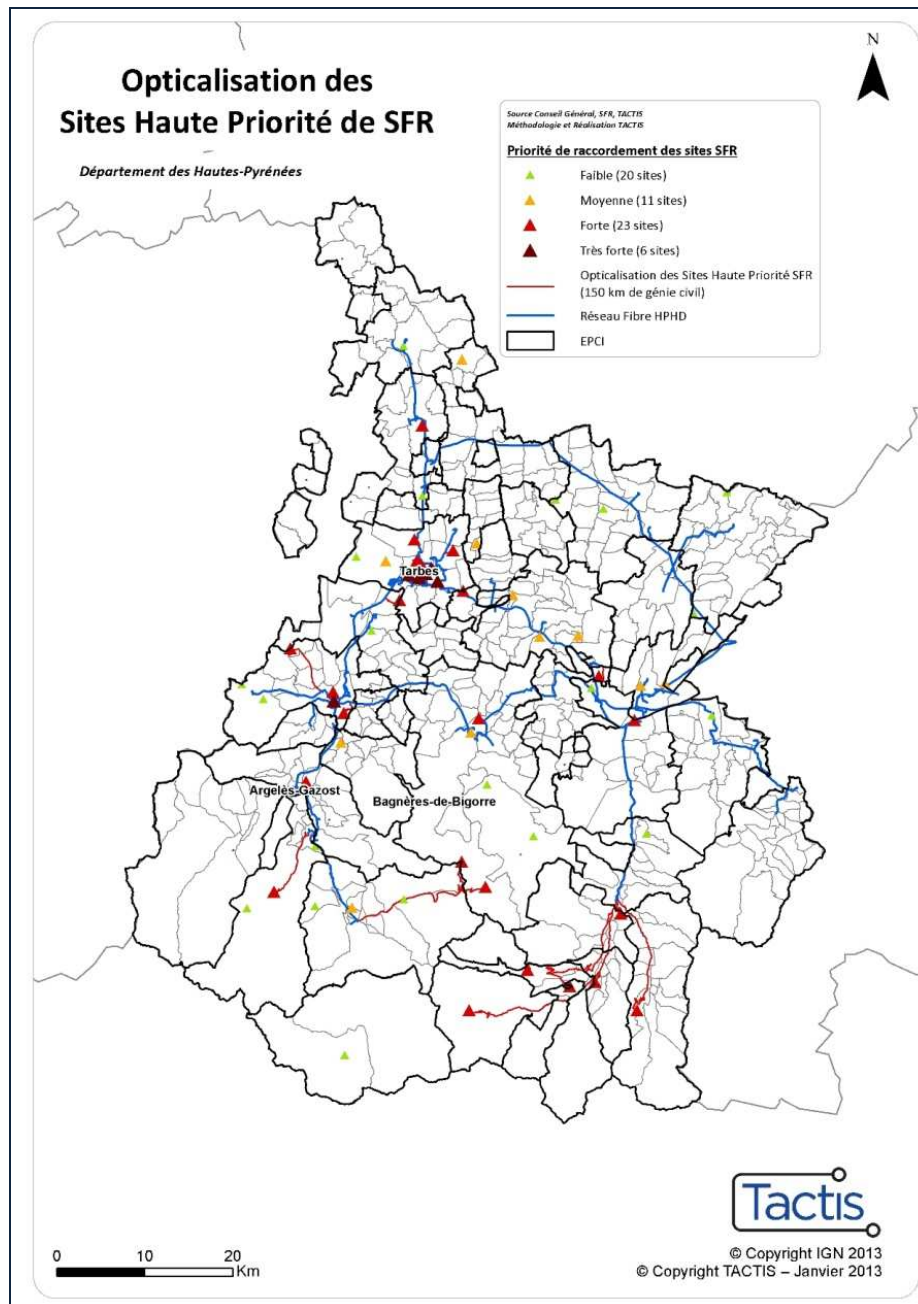
### 8.3.3 Action 3.3 : Le raccordement en fibre optique de points hauts opérateurs pour favoriser le développement de la 3G+ et de la 4G

La forte montée en régime des réseaux mobiles de 3<sup>ème</sup> génération et des développements prévus (extension de la couverture de 3<sup>ème</sup> génération et passage à venir à la 4<sup>ème</sup> génération) va se traduire par des besoins complémentaires en rapatriement de trafic conduisant à moyen terme à la nécessité de disposer d'une collecte optique des points hauts.

Seul SFR a communiqué ses priorités en termes de raccordement de points hauts :

- 14 sites SFR en zone AMII : coût de raccordement estimé à 388 000€
- 15 sites SFR hors zone AMII : coût de raccordement estimé à 6,4M€.

Le raccordement de ces points hauts devra être étudié suivant la demande des opérateurs, en fonction des opportunités et en partenariat avec HPN.



### 8.3.4 Action 4.4 : L'accès au satellite pour les utilisateurs situés en zone blanche 2Mbps

La solution satellitaire doit être envisagée comme une technologie complémentaire aux technologies terrestre ou hertzienne (ADSL ou WIMAX). Cette technologie a beaucoup évolué avec le lancement par ASTRA et EUTELSAT de satellites de nouvelle génération sur les bandes de fréquences KU.

Ces satellites permettent des débits de 10 Mbps (20 annoncés) descendants et 2 à 6 Mbps remontants. De nombreux opérateurs de services proposent des offres :NORDNET (filiale de FT), NOMOTECH (Filiale de SFR), ALSATIS,VIVEOLE, ....

Le Département des Hautes-Pyrénées a prévu, dans le cadre de son contrat de PPP, la couverture en satellite des 1 500 foyers résiduels non éligibles au 2Mbits ADSL ou au WIMAX. La régie HPHD subventionne l'installation du kit satellitaire.

## 8.4 Action 4 : Préparer l'aménagement numérique des Hautes-Pyrénées

### 8.4.1 Action 4.1 : Constitution d'un système d'information géographique et d'un observatoire de l'aménagement numérique des Hautes-Pyrénées

La connaissance des réseaux est essentielle pour l'ensemble des acteurs impliqués dans l'aménagement numérique du territoire, en particulier dans le cadre de la mise en place d'une politique de pose de fourreaux en réserve.

La mise en œuvre d'un tel dispositif s'inscrit dans le cadre des décrets Connaissance des Réseaux et Connaissance des Services. Ces données doivent être collectées progressivement auprès des différents opérateurs concernés.

Ce Système d'Information Géographique (SIG) pourrait concerner :

- **S'agissant du volet infrastructures :**
  - o Infrastructure d'accueil : artères de génie civil (dont la nature aérienne/souterraine), chambres, alvéoles (dont le taux d'occupation), sites d'émission
  - o Nœuds du réseau et équipements passifs (par nature de boucle locale) : Répartiteurs (NRA, NRAHD, NRAZO, ...), sous-répartiteurs (primaires, secondaires, SRI, ...), points de terminaison, têtes de réseau câblé, centres de distribution, nœuds optique-électrique, NRO, SRO, Point de mutualisation des BLO (notamment les adresses desservies par le point de mutualisation), points de présence des boucles optiques professionnelles, ...
  - o Liens et nœuds du réseau de collecte (nature du lien : fibre optique, hertzien, ...)
- **S'agissant du volet services :**
  - o Accès à internet en situation fixe (par type d'infrastructures) : zone sans accès, débit inférieur à 512 kbit/s en voie descendante, débit compris entre 512 kbit/s et 2 Mbit/s en voie descendante, débit compris entre 2 Mbit/s et 10 Mbit/s en voie descendante, débit compris entre 10 Mbit/s et 50 Mbit/s en voie descendante, débit supérieur à 50 Mbit/s en voie descendante et inférieur à 10 Mbit/s en voie montante, débit supérieur à 50 Mbit/s en voie descendante et supérieur à 10 Mbit/s en voie montante.
  - o Accès à internet en situation nomade ou mobile : identification des « lieux où le service d'accès à internet en situation nomade ou mobile, à l'extérieur des bâtiments et avec des terminaux portatifs » en distinguant par type de technologies (GPRS, EDGE, UMTS, HSPA, WIFI, WIMAX, LTE, ...)
  - o Radiotéléphonie mobile : « lieux où le service téléphonique au public de l'opérateur, à l'extérieur des bâtiments et avec des terminaux portatifs, est disponible ».

Il s'agira de structurer ces données par exemple en s'appuyant sur le modèle conceptuel de données GR@CE élaboré par la Région Aquitaine.

Afin de pouvoir consolider les données, les marchés publics comprenant des poses d'infrastructures de télécommunications pourront indiquer que les Documents d'Ouvrages Exécutés (DOE) seront remis au format SIG défini.

La constitution de ce système d'information géographique concourra à l'élaboration d'un observatoire de l'aménagement numérique du département des Hautes-Pyrénées, qu'il s'agisse des initiatives privées (dans le cadre des conventions AMII) ou des initiatives publiques.

Il s'agira de bien suivre l'évolution des niveaux de services disponibles pour les différents administrés et entreprises d'un territoire donné.

Des analyses comparatives par EPCI ou par canton pourront par exemple être envisagées et permettront de suivre le bon avancement des différentes actions du SDTAN, qu'il s'agisse des initiatives portées par les acteurs privés ou les acteurs publics.

#### **8.4.2 Action 4.2 : Intégrer un réflexe de pose de fourreaux lors de travaux effectués par les collectivités ou pétitionnaires**

Afin de préparer l'arrivée de la fibre optique, il est opportun d'étudier l'enfouissement des fourreaux lorsque des travaux de génie civil sont entrepris.

Cette démarche peut être mise en place à l'occasion, par exemple :

- De travaux de voirie ou de réaménagement routier sur initiative d'une collectivité, dont l'ampleur est telle que l'ajout d'infrastructures passives de réseau de communications électroniques puisse se faire à coût marginal, ou bien pour lesquels toute ré-intervention à brève ou moyenne échéance est impossible,
- De travaux d'enfouissement coordonnés avec d'autres exploitants d'ouvrages souterrains (RTE, syndicat d'électricité, syndicat d'eau, ERDF, opérateurs télécoms....) conformément aux articles L2224-35 et 36 du CGCT et dans le cadre de convention établies avec eux,
- De l'application des dispositions de l'article L49 du CPCE,
- De la création, la rénovation ou l'extension de zones d'activités ou de lotissements.

Le tableau ci-dessous illustre les différentes possibilités de pose de fourreaux suivant le type de travaux d'aménagement :

	Domaine public	Domaine privé
<b>Rénovation urbaine de quartiers</b>	Mise en place de fourreaux et/ou câbles optiques lors des opérations de rénovation urbaine	Mise en place de câbles optiques dans les ensembles immobiliers construits ou réhabilités
<b>Aménagement de nouvelles zones d'activités, de nouveaux lotissements, ou de zones d'aménagements</b>	Mise en place de fourreaux et/ou câbles optiques lors des opérations d'aménagement	Mise en place de fourreaux ou de câbles optiques dans les parties privatives (liaison entre le domaine public et une habitation pavillonnaire par exemple)
<b>Effacement de réseaux électriques et téléphoniques</b>	Mise en place de fourreaux et/ou câbles optiques dédiés aux télécoms	
<b>Branchement à d'autres réseaux (ex : eau, assainissement)</b>	Mise en place de fourreaux et/ou câbles optiques en cas de risque de saturation des fourreaux de France Télécom-Orange ou sur les segments inter-NRA	
<b>Autres travaux sur la voirie (recalibrage, renforcement de voirie, éclairage public, ...)</b>		Sans objet

La réutilisation des fourreaux de France Télécom-Orange peut être opportune sur le plan économique, dès lors que ceux-ci s'avèreraient disponibles.

Le tableau suivant rappelle les différentes offres de fourreaux de France Télécom-Orange :

Offre	Objet	Redevance annuelle
<b>LGC-DPR</b>	Fourreaux hors boucle locale	5 à 9 € / ml
<b>LGC ZAC</b>	Fourreaux en zones aménagées après 1996	0,95 € / ml
<b>LGC-RCA</b>	Fourreaux BL pour raccordement établissements professionnels	Segment transport (amont SR) : 0,4 € / cm <sup>2</sup> Segment distribution (aval SR) : 0,55 € / cm <sup>2</sup>
<b>LGC-FTTx (hors ZTD)</b>	Fourreaux BL pour FTTH	En amont du PM : 0,4 € / cm <sup>2</sup> . En aval du PM : 1,33 € par logement desservi
<b>LGC-NRA-SR</b>	Fourreaux BL pour liaison NRA-SR	0 € / ml si $\varnothing$ câble <6 mm Si $\varnothing$ câble >6 mm, redevance fonction du $\varnothing$ Ex : 0,2 € / ml pour câble 10 mm

Il est donc nécessaire d'engager une démarche de connaissance des réseaux la plus fine possible, afin de s'assurer de l'opportunité de la pose de fourreaux lors de travaux.

L'article L.33-7 du CPCE issu de la loi n°2008-776 du 4 août 2008 de modernisation de l'économie accorde à l'Etat, aux Collectivités Territoriales et à leurs groupements un droit d'information sur l'implantation effective des infrastructures et réseaux de communications électroniques. Un décret et un arrêté en date du 18 avril 2012 viennent compléter et finaliser le dispositif réglementaire sur la connaissance des réseaux.

Tous les gestionnaires et opérateurs de communications électroniques sont concernés par cette disposition. Les informations sont définies au III de l'article D.98-6-3 du code des postes et des communications électroniques. L'annexe de l'arrêté du 18 avril 2012 relatif aux modalités de communications présente en outre une structure détaillée pour la transmission de ces données.

Ces informations permettront de bien identifier les tronçons des différents opérateurs ou gestionnaires d'infrastructures et de faire une première distinction entre les infrastructures mobilisables et celles qui sont implantées en pleine terre où il sera nécessaire de prévoir de nouveaux fourreaux.

Cette politique de « Réflexe Fourreaux » pourrait se traduire au niveau du département par la mise en place des actions suivantes :

- Une concertation régulière entre les différents concessionnaires de réseaux (ASF, RFF, RTE, ERDF, SDE, Assainissement, ...) et notamment la Direction des Routes du Département, afin de mutualiser et d'optimiser la pose d'infrastructures de réseaux qui viendront non seulement compléter l'offre de son réseau HPHD actuel mais aussi d'anticiper la pose d'infrastructures pour le réseau Très Haut Débit,
- L'élaboration d'un guide Travaux/Fourreaux/Carto (cf. celui de la Région Aquitaine : <http://numerique.aquitaine.fr/travaux-THD>) destiné aux gestionnaires de voirie et du domaine public qui identifiera les étapes à mettre en œuvre lors d'une construction d'infrastructures passives, à savoir :
  - o Bien délimiter le périmètre géographique des travaux déclencheurs de la pose réflexe fourreaux,
  - o Identifier les infrastructures passives de télécommunications cibles,
  - o Identifier les infrastructures déjà existantes (opérateurs et infrastructures mobilisables),
  - o Evaluer la nature, la quantité et le budget des travaux,
  - o Faire réaliser un Avant-Projet Détaillé,
  - o Réaliser les travaux,
  - o Suivre l'exécution et réceptionner les travaux d'infrastructures télécoms,
  - o Géo référencer les données relatives aux travaux exécutés,
  - o Gérer dans le temps le patrimoine constitué.

La Régie HPHD pourrait être porteur de cette démarche et assurer sa mise en œuvre.

- Le conventionnement avec les organismes publics (Syndicat d'électrification, syndicats d'assainissement, etc..) pour la prise en compte dans leurs marchés publics de la pose d'infrastructures télécoms,



- L'acculturation des promoteurs, bailleurs sociaux, aménageurs, syndicats de copropriété sur le sujet du Très Haut Débit par une information régulière sur la réglementation en cours,
- Une politique de financement de travaux d'aménagement public incitant la pose de fourreaux nécessaires au développement du Très Haut Débit.

#### **8.4.3 Action 4.3 : Coordination de travaux (Article L49 du CPCE)**

L'article L49 du Code des Postes et Communications Électroniques (CPCE) dispose que : « *Le Maître d'ouvrage d'une opération de travaux d'installation ou de renforcement d'infrastructures de réseaux d'une longueur significative (150 m en agglo, 1000 m hors agglo, selon le décret n°2010-726 du 28 juin 2010) est tenu d'informer la collectivité ou le groupement de collectivités désigné par le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique dès la programmation de ces travaux. [...] Le destinataire de l'information assure sans délai la publicité de celle-ci auprès des collectivités territoriales. [...] Ainsi que des opérateurs.[...].* »

L'objectif est de mieux coordonner et optimiser l'action des opérateurs et des collectivités.

Les travaux concernés soumis à une obligation d'information sont les travaux d'installation ou de renforcement d'infrastructures de réseaux de toute nature :

- des aménagements de surface nécessitant un décapage du revêtement et sa réfection ultérieure : passage d'une route en 2x2 voies, réfection de l'enrobé, création d'un barreau autoroutier, ....
- le creusement de tranchées en vue de réaliser des réseaux souterrains : eau, électricité, assainissement, enfouissement d'une ligne électrique ...
- la mise en place ou le remplacement d'appuis des réseaux aériens : renforcement d'une ligne électrique...

Le SDTAN doit identifier clairement le destinataire des informations de travaux. La personne publique destinataire de l'information en assure, sans délai, la publicité par insertion dans les journaux d'annonces légales habilités ou dans le bulletin des annonces légales obligatoires (BALO), et à titre complémentaire, par la mise en ligne de ces informations.

**Il est proposé la direction des Systèmes d'Information (DSI) du Département des Hautes-Pyrénées soit en charge de la coordination et de l'information auprès des collectivités territoriales et des opérateurs. Elle sera le destinataire des informations liées à l'article 49 et devra mettre en place les outils nécessaires à la gestion et distribution de l'information.**

Un outil commun pourrait être mis en œuvre à l'échelle régionale à l'image de l'outil mutualisé mis en place en Région Auvergne (Plateforme Tapir)

#### **8.4.4 Action 4.4 : Intégrer l'aménagement numérique dans les documents d'urbanisme des collectivités**

Selon l'article 5 de la décision 2010-1312 de l'ARCEP sur le déploiement de réseaux FTTH en zone moins dense, tout opérateur qui déploie un réseau est tenu de respecter les « *règles d'urbanisme* » dans le cadre de la définition de son plan de déploiement (maille de mise en cohérence et zone arrière de point de mutualisation).

Cela offre ainsi à une commune ou à une intercommunalité l'opportunité d'influer indirectement, via le schéma de cohérence territoriale (SCOT), le plan local d'urbanisme (PLU) et le règlement de voirie, sur l'architecture du réseau déployé via des règles particulières d'occupation de la voirie pour l'implantation des points de mutualisation.

Cette opportunité est d'autant plus importante qu'une récente réforme des textes d'urbanisme permet d'inscrire des objectifs propres aux communications électroniques dans les documents d'urbanisme, notamment les SCOT. Ces règles s'appliqueront à tout déploiement de réseaux, qu'il s'agisse d'un réseau d'initiative publique ou de tout réseau déployé spontanément par un opérateur.

A cet égard, l'idée pourrait être d'insérer comme dans le document d'objectifs et orientations (DOO) du SCOT la volonté de parvenir à une couverture exhaustive du territoire en réseaux et services haut et très haut débit, en favorisant, via les documents et règlements d'urbanisme, le déploiement d'infrastructures neutres et mutualisées. Ensuite, des prescriptions plus précises pourraient être insérées, comme :

- Fixer un objectif de mutualisation de toute nouvelle infrastructure fixe ou mobile, qu'il s'agisse de fourreaux, de pylônes ou de la partie terminale des réseaux en fibre optique, en zone très dense comme en dehors ;
- Détailler, le cas échéant, des obligations plus concrètes sur les futures zones à urbaniser (obligation de déploiement d'infrastructures de fourreaux présentant certaines caractéristiques jusqu'à l'intérieur de chaque logement, obligation de câblage optique de tous les logements, et de raccordement en fibre optique de tout nouveau programme immobilier d'habitation et/ou professionnel conformément à l'article R111-14 du code de la construction et de l'habitation modifié par Décret n°2011-1874 du 14 décembre 2011 – art.1).

Ces objectifs pourront ensuite être transcrits de manière plus précise dans les règlements de voirie comme dans les PLU des communes, leurs prescriptions s'imposant aux opérateurs occupant la voirie, comme le précise expressément l'article L.47 du code des postes et des communications électroniques.

Dans ce cadre, le règlement de voirie peut encadrer l'occupation du sol et du sous-sol de la voirie, en imposant par exemple la pose de fourreaux surnuméraires ou en encadrant la taille des armoires de rue susceptibles d'abriter les points de mutualisation des boucles locales FTTH. Le PLU peut aussi, par son règlement, notamment encadrer le déploiement de réseaux FTTH en aérien, en autorisant leur déploiement sur les appuis ou poteaux du réseau électrique, à condition que l'opérateur s'engage à les enfouir à ses frais en cas d'opération d'effacement coordonné de tous les réseaux.

#### **8.4.5 Action 5.5 : Décliner les actions du SDTAN dans le projet de Territoire**

Le Département dans le cadre de la diffusion du SDTAN pourra informer et inciter les acteurs locaux à intégrer les problématiques liées au déploiement des réseaux FTTH à leurs réflexions.

Par ailleurs, l'Aménagement Numérique et le développement des usages qu'ils véhiculent font partie intégrante des axes de réflexion du projet de territoire départemental.

## **9 Précisions sur le programme d'aménagement numérique d'initiative publique**

### **9.1 Les sources financières identifiées**

Les sources de financement identifiées sont diverses :

- **Investissements d'avenir (Grand Emprunt), le Fonds pour la Société Numérique (FSN) puis le Fonds d'Aménagement Numérique des Territoires (FANT)**, pourraient être mobilisés à hauteur de 27,7 M€, soit 19,7% de l'investissement total public correspondant à un financement maximal de 314 € / prise. Ceci est conforme aux principes de cofinancement décrits dans le cahier des charges FSN.

Concernant les modalités d'intervention du FSN, qui seront très certainement reprises dans le cadre du FANT, il est à noter que le plafonnement actuellement du coût de la prise est un handicap important pour les territoires ruraux. Ainsi dans les Hautes-Pyrénées, où le coût moyen de la prise hors zone AMII est de 1 453€ (il est de 462€ pour l'Agglomération du Grand Tarbes et de 532€ pour la commune de Lourdes en zone AMII), le plafonnement de la prise à 314 € représente un « manque à gagner » pour la maîtrise d'ouvrage de presque 27 millions d'euros soit 19% du coût Net Public. Les taux majorés pour les entreprises en ZAE ou les sites éducation et santé restent marginaux.

Le tableau ci-dessous illustre ce propos :

	Au taux FSN à 39,3%	Au taux FSN avec une prise capée à 314€	Au taux FSN à 39,3%	Au taux FSN avec une prise capée à 314€	Au taux FSN à 39,3%	Au taux FSN avec une prise capée à 314€	Au taux FSN à 39,3%	Au taux FSN avec une prise capée à 314€
Nombre de prises déployées	47 553	47 553	33 072	33 072	15 901	15 901	177 151	145 499
Investissement public	50 345 612 €	50 345 612 €	63 359 440 €	63 359 440 €	65 432 377 €	65 432 377 €	292 842 481 €	307 929 246 €
*Recettes de co-investissement attendues	19 021 200	19 021 200	13 228 800 €	13 228 800 €	6 360 400 €	6 360 400 €	38 610 400 €	38 610 400 €
Coût Net Public	31 324 412 €	31 324 412 €	50 130 640 €	50 130 640 €	59 071 977 €	59 071 977 €	140 527 029 €	140 527 029 €
**Financement FSN	12 310 494 €	12 310 494 €	19 701 342 €	10 384 608 €	23 215 287 €	4 992 914 €	55 227 122 €	27 688 016 €
***Hypothèse de financement de la Région	3 125 000 €	3 125 000 €	3 125 000 €	3 125 000 €	0 €	0 €	6 250 000 €	6 250 000 €
Charge Nette à financer	15 888 918 €	15 888 918 €	27 304 298 €	36 621 032 €	35 856 690 €	54 079 063 €	79 049 907 €	106 589 013 €

On peut penser que cette situation sera améliorée dans la nouvelle feuille route du Gouvernement qui sortirait fin février 2013.

- **La Région Midi-Pyrénées** « Pour accompagner les projets d'équipement des départements et des communes des zones non couvertes, la Région vient d'engager un plan de 50 millions d'euros d'investissement pour les 10 ans à venir. L'objectif est de développer le très haut débit, avec la technologie FTTH dans toutes les communes de plus de 1 500 habitants et, sur le reste du territoire, avec des technologies alternatives permettant d'atteindre à minima un débit à l'utilisateur de 10 Mb/s. »

Dans ce cadre l'aide le financement de la Région peut être estimé à 6.25M€

- **A l'échelon départemental**, le Département, les EPCI ayant la compétence télécoms, les syndicats, etc pourraient concourir au financement. Ces participations seront nécessaires à la réalisation du SDTAN.

- **Les financements européens**, plus particulièrement le Fonds Européen de Développement Economique et Régional (FEDER), ont historiquement soutenu l'effort d'investissement des collectivités locales dans les infrastructures numériques. Dans le cadre de la préparation de la nouvelle programmation des fonds européens (2014/2020), les Départements de Midi-Pyrénées ont sollicité la Région afin que les TIC soient inscrites comme la 4<sup>ème</sup> priorité du Feder et que 20% de l'enveloppe régionale leur soient attribués.

## 9.2 Portage et montages possibles du programme d'Aménagement Numérique des Hautes-Pyrénées

### 9.2.1 La mise en place d'une gouvernance

L'article L.1425-2 du CGCT rappelle que : « Ces schémas, qui ont une valeur indicative, visent à favoriser la cohérence des initiatives publiques et leur bonne articulation avec l'investissement privé ».

Ce qui se traduit par :

- Valeur indicative = nécessité d'une légitimité politique et d'un consensus sur le SDTAN pour sa bonne mise en œuvre ;
- Cohérence des initiatives publiques = esprit de coopération et de collaboration entre collectivités compétentes, coordination des projets publics ;
- Articulation avec l'investissement privé = nécessité de tenir compte des logiques et des besoins des opérateurs, développement d'interfaces avec les opérateurs.

Les collectivités sont donc soumises à un certain nombre de contraintes structurantes concernant la mise en place de la gouvernance sur ces projets d'aménagement numérique :

- ❑ Le nécessaire esprit coopératif du SDTAN : traduction institutionnelle et/ou conventionnelle;
- ❑ La demande des opérateurs de s'adresser à un « guichet unique » pour l'accès aux infrastructures publiques : une préférence des opérateurs pour un gestionnaire des infrastructures publiques unique sur un large territoire;
- ❑ L'exigence posée par le Cahier des Charges de l'appel à projets pour les RIP dans le cadre du Programme National Très Haut Débit (juillet 2011): « *les projets soutenus devront avoir une envergure au moins départementale* »;
- ❑ Une forte contrainte temporelle sur des sujets très techniques dans un département peu dense avec une majorité de communes rurales : la nécessaire mutualisation des expertises et des moyens.

Cependant, même dans ce cadre de contraintes, les collectivités restent libres :

- ❑ De créer une structure ad hoc en charge de la mise en œuvre du SDTAN;
- ❑ De choisir, le cas échéant, l'étendue des compétences de cette structure (construction des réseaux, exploitation des réseaux, gestionnaire des infrastructures publiques de télécommunications);
- ❑ De privilégier des mécanismes conventionnels entre collectivités sans création de nouvelles structures;
- ❑ De s'appuyer sur la compétence des structures existantes comme le Syndicat Départemental d'Electrification (rappel articles L.2224-11-6 et L.2224-36 du CGCT).

Le Département des Hautes-Pyrénées souhaite créer un Comité Départemental d'Aménagement Numérique et en parallèle mener une étude qui définira la structure maître d'ouvrage de la phase opérationnelle du SDTAN.

### 9.2.2 Les montages juridiques envisageables pour la mise en œuvre du projet

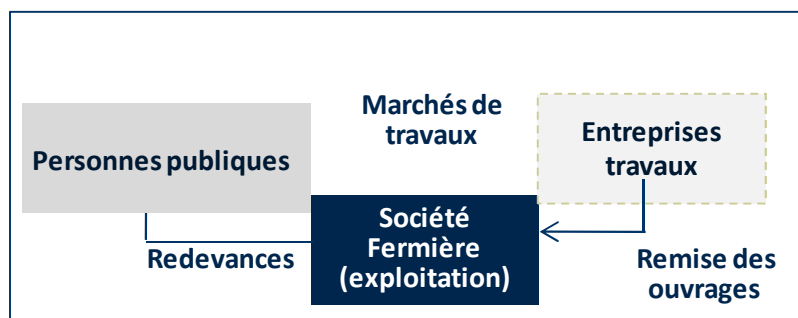
Plusieurs montages juridiques sont envisageables pour la réalisation du programme d'aménagement numérique envisagé. Il s'agit de bien prendre en compte la répartition des rôles entre acteurs publics et privés.

Les recettes attendues sont évaluées à 10% du coût d'investissement, ce qui est très peu en matière de retour sur investissement. Intéresser un opérateur privé dans le cadre d'un contrat global (construction, exploitation, commercialisation) sera compliqué. La DSP concessive au vu du critère de rémunération substantiellement assurée par l'exploitation semble exclue pour ce type de projet.

Il apparaît donc nécessaire de dissocier au moins partiellement l'établissement et l'exploitation et il conviendra de maîtriser le rythme de déploiement. D'autre part, il sera nécessaire d'associer l'exploitant du réseau à sa conception. Les prises doivent être commercialisées auprès d'opérateurs de détail qui les utiliseront pour desservir leurs clients finals. Il sera aussi préférable de disposer d'un exploitant ayant déjà des contrats avec des opérateurs de détail.

3 types de montages sont envisageables :

#### 9.2.2.1 Montage n°1 : Maîtrise d'ouvrage publique et DSP affermage



➤ **Principes**

- La maîtrise d'ouvrage pour la construction du réseau est assurée par la structure publique
- L'exploitation est aux frais et risques du fermier.

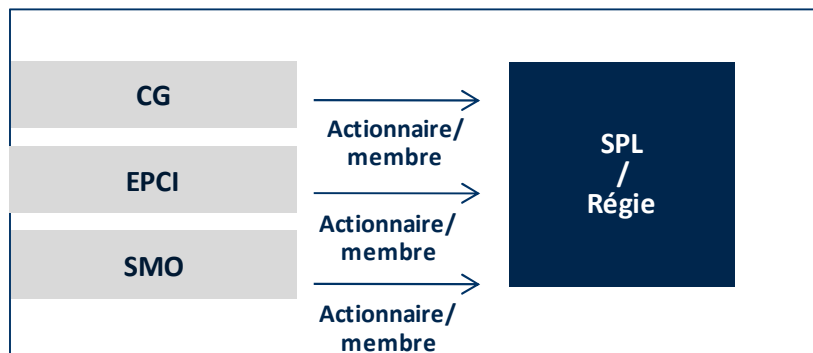
➤ **Avantages de ce montage :**

- Il dissocie investissement et exploitation, donc aucun risque d'infructuosité
- La maîtrise d'ouvrage peut passer un marché de conception-réalisation pour la construction du réseau, ce qui offre un confort similaire à une DSP concessive pour le déploiement, et fait gagner près de 6 mois
- La MOP permet de mieux maîtriser le rythme des investissements : souplesse d'évolution dans le temps
- Le fermier supportera les obligations réglementaires + une partie des charges d'exploitation
- La maîtrise d'ouvrage perçoit des redevances d'exploitation.

➤ **Inconvénients de ce montage :**

- La maîtrise d'ouvrage supporte l'intégralité de l'investissement
- Le cumul des deux procédures est un facteur de complexité
- Une subvention d'exploitation peut être sollicitée par le fermier
- La gestion des flux financiers est complexe :
  - Avec les contributeurs + banques
  - Avec l'exploitant : flux TVA et l'attente de la commercialisation des prises

9.2.2.2 Montage n°2 : établissement Maîtrise d'ouvrage publique et affermage à une société publique locale (SPL) ou régie



➤ **Principes**

- La maîtrise d'ouvrage pour la construction du réseau est assurée par la structure de portage publique
- L'exploitation est confiée à une entité publique via une relation *in house*.

➤ **Avantages de ce montage :**

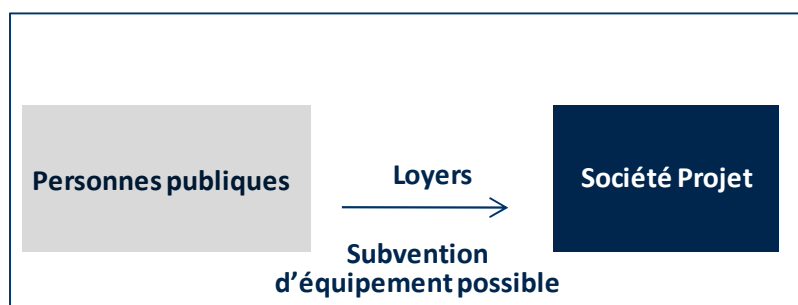
- L'établissement et l'exploitation se font dans un cadre juridique entièrement maîtrisé par les collectivités, donc source de souplesse dans le temps
- La gestion *in house* de la DSP avec la SPL ou régie permet un gain de temps au début du projet, de l'ordre de 6 à 12 mois (pas de mise en concurrence)
- La SPL est plus souple, comme entreprise publique, qu'une régie personnalisée : possibilité de faire entrer au capital la Région, les EPCI
- Les collectivités sont bénéficiaires à terme d'une rente de monopole.

➤ **Inconvénients de ce montage :**

- Ce montage suppose la création d'une entreprise publique locale :
  - Capitalisation (actionnaires *a minima*)
  - Embauche d'un personnel conséquent
- L'apport de la SPL est moindre sur la conception qu'un fermier déjà présent sur le marché des télécoms

- Tous les risques sont supportés par la maîtrise d'ouvrage pour l'investissement et les actionnaires de la SPL ou régie pour l'exploitation
- Le risque de commercialisation est plus important que sur les montages 1 et 2, car la SPL ou la régie est isolée sur le marché des télécoms.

### 9.2.2.3 Montage n°3 : Le contrat de partenariat



#### ➤ **Principes**

- Partenariat entre une maîtrise d'ouvrage publique et une société privée
- La durée de ces contrats est longue : entre 15 à 25 ans
- Les recettes des services sont perçues par la maîtrise d'ouvrage.

#### ➤ **Avantages de ce montage :**

- Outil de financement global.
- Le contrat est global : construction et exploitation
- Le partenaire a une obligation de performance sous contrainte de pénalités financières

#### ➤ **Inconvénients de ce montage :**

- Le partage des risques est limité : les risques commerciaux restent portés par le partenaire public
- Nécessité de créer une nouvelle régie ou étudier juridiquement le portage de ce nouveau projet par la Régie HPHD.

### 9.2.3 **Articulation entre le PPP actuel et les projets du SDTAN**

Les actions de transition du « scénario d'attente du déploiement du FTTH » pourront se faire en partenariat avec HPN dans le cadre du PPP actuel par voie d'avenants en respectant notamment l'équilibre actuel du contrat dans le cadre de négociations entre le Département, la Régie HPHD et HPN.

Concernant la construction du réseau FTTH, compte tenu de son coût financier, de son phasage et de son étalement dans le temps (3 phases de 5 ans), une nouvelle procédure de mise en concurrence devra être lancée.

Concernant l'exploitation et la commercialisation du réseau FTTH : 2 possibilités pourraient être envisagées :

- Intégration dans le cadre actuel au PPP à coûts constants, sans toucher le modèle financier du contrat : les recettes générées par les nouvelles prises FTTH viendraient compenser la baisse des recettes sur l'ADSL dues à l'extinction du cuivre,
- Nouveau contrat dont le modèle juridique sera à définir.

La faisabilité de ces différents montages fera l'objet d'études juridiques et fiscales spécifiques et sera traitée dans le cadre du Comité Départemental d'Aménagement Numérique.

### 9.3 Plans d'actions à court terme

Les premières actions à conduire viseront tout particulièrement à préparer la mise en œuvre du programme d'Aménagement Numérique. Il s'agit donc plus précisément :

- De mettre en place le Comité Départemental d'Aménagement Numérique
- D'étudier le meilleur montage possible pour la structure de portage qui aura en charge la maîtrise d'ouvrage du programme opérationnel
- De définir les extensions prioritaires du réseau actuel
- De déterminer les modalités de montage juridique (conception, réalisation, exploitation....) pour le déploiement du réseau FTTH
- De déposer un dossier de financement au titre du FSN
- De préparer les outils de mise en œuvre de la couverture FTTH par l'initiative privée sur l'Agglomération du Grand Tarbes et de la commune de Lourdes : négociation et signature des conventions AMII
- De lancer les actions de préparation de l'aménagement numérique :
  - ✓ Constitution d'un Système d'Information Géographique propre à l'aménagement numérique
  - ✓ Mise en œuvre de la démarche « réflexe numérique » et coordination avec les acteurs concernés (services départementaux, aménageurs, ...)
  - ✓ Mise en œuvre des outils de coordination des travaux au titre de l'article L49 du CPCE
  - ✓ Sensibilisation des collectivités pour intégrer l'aménagement numérique dans les documents d'urbanisme
  - ✓ Intégration des orientations du SDTAN dans le projet de Territoire

## 10 Les implications du schéma d'aménagement numérique

### 10.1 Sur la filière numérique

Le secteur des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) recouvre un ensemble d'activités aussi bien industrielles que de services. Ces activités, bien que présentant des différences notables en termes de structure de capital et de modèle économique, constituent l'un des secteurs les plus dynamiques de l'économie mondiale. Juste derrière l'Allemagne et l'Angleterre, la France représente 17 % des 750 milliards d'euros du marché européen des TIC.

Ce marché en plein essor affirme sa présence de plus en plus importante en Midi-Pyrénées. Porté par le développement de l'aéronautique et du spatial, le secteur des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) compte aujourd'hui près de 40 000 salariés en Midi-Pyrénées et représente 4 % de la valeur ajoutée régionale. Il se caractérise par des emplois de haute technicité (46 % de cadres contre 15 % pour les autres secteurs). Les petites entreprises prédominent : parmi les 3 372 établissements recensés, la moitié sont des sociétés individuelles et un tiers emploie moins de 10 salariés. Il s'agit pour l'essentiel d'entreprises jeunes, créées pour la plupart après l'année 2000. Selon l'Ardes, plus de 60 % des structures ont vu le jour entre 2000 et 2009.

Par ailleurs, les pôles de compétitivité basés en Midi-Pyrénées ont apporté une nouvelle dynamique à la filière des TIC :

- les logiciels et services pour les systèmes embarqués qui sont élaborés en liaison avec le pôle Aérospatial Valley,

- l'e-santé et la nanotechnologie en lien avec le pôle Cancer-Bio-Santé. Celui-ci opère dans les domaines de la prévention, du diagnostic, de la thérapeutique, du maintien à domicile et de la télémédecine : il est par conséquent très impliqué dans le développement des applications TIC et santé, en particulier en tant que partenaire fondateur du Centre National de Référence Santé à Domicile et autonomie et du Centre e-Santé de Toulouse.

Midi-Pyrénées est donc aujourd'hui une terre d'accueil importante pour le développement des TIC. Elle bénéficie d'industries de pointe et de pôles de recherche majeurs nécessitant l'implication d'acteurs innovants. Les produits et les services proposés par les entreprises de la filière, aussi bien dans le mode de vie des consommateurs (Smartphones, applications Internet, jeux vidéo...) que dans celui des entreprises utilisatrices de nouvelles technologies, transforment le paysage économique et social.

La présence des TIC dans les produits industriels, dans les réseaux traditionnels (aéronautique, espace, énergie, transports...) ou dans le secteur public (e-santé, e-éducation...) fait de ce secteur le catalyseur de la croissance des années futures.

Fortes d'une évolution technologique rapide, les TIC devront également être amenés à jouer un rôle dans le développement durable.

Au cœur des défis sociétaux majeurs, les secteurs d'activités de la filière TIC obéissent à des modes de fonctionnement différents. Les interactions entre ces différents métiers sont essentielles pour définir les stratégies qui devront être menées face aux avancées technologiques.

#### ➤ **Le positionnement vers le contenu numérique**

Les opérateurs télécoms développent une stratégie du contenu. Avec les technologies 4G ou le très haut débit, ces contenus numériques vont occuper une place essentielle dans les années à venir. Dans le cadre du grand emprunt de l'État, 2,5 milliards d'euros sont consacrés aux investissements dans le contenu numérique. La stratégie du contenu des opérateurs et les investissements qu'ils consentiront dans les infrastructures sont d'ailleurs intimement liés. Il existe en effet, un cycle de rétroaction positif entre ces 2 développements : le développement des infrastructures est une condition préalable au développement des contenus qui contribueront eux-mêmes, en stimulant l'utilisation, au déploiement du très haut débit.

Outre le souhait d'un retour sur les investissements, cette stratégie est également guidée par la maturité du marché avec l'atteinte du seuil de taux de pénétration dans la téléphonie mobile et dans l'Internet haut débit et par l'arrivée d'un nouvel entrant, Free qui a une image séduisante vis-à-vis de consommateurs de plus en plus volatils.

#### ➤ **Le potentiel en Recherche et Développement**

La région Midi-Pyrénées possède un potentiel important en Recherche et Développement (R&D) lié à la présence historique de l'aéronautique et de l'espace sur le territoire. Midi-Pyrénées est depuis quelques années la 1<sup>ère</sup> région de France pour l'intensité de R&D et l'une des régions leaders en dépenses en recherche technologique. L'implantation récente d'Intel en Midi-Pyrénées qui a racheté la branche R&D en téléphonie mobile de Freescale, est un exemple de l'attractivité du territoire. Par ailleurs, Midi-Pyrénées est la 4<sup>ème</sup> région en personnel de R&D derrière Ile-de-France (38% des effectifs de R&D et 40% des chercheurs en 2007), Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur.

#### ➤ **Naissance d'un cluster dédié au TIC : DigitalPlace**

Le Cluster TIC baptisé DigitalPlace a été officiellement labellisé le 21 janvier 2011 par la DATAR, dans le cadre de la deuxième vague de l'appel à projets national « Grappes d'entreprises »

Cette politique se situe dans la lignée du lancement des SPL (systèmes productifs locaux, 1998) et des pôles de compétitivité (2002-2005), avec pour ambition une mutualisation des ressources bénéfiques à chaque membre et une fédération des projets (recherche, accès aux marchés internationaux, outils collaboratifs...). Lauréat de cette sélection, DigitalPlace bénéficie d'un financement Etat-Région-UE de 300 K€ sur 3 ans. Au niveau local, le Cluster TIC constitue la réponse à la lettre de mission sur la structuration de la filière TIC lancée en juillet 2010 sous l'égide de la stratégie régionale de l'innovation.

Son objectif est de faire de Midi-Pyrénées un leader mondial du numérique en favorisant l'émergence de startups innovantes, en contribuant au développement de champions internationaux et en faisant la promotion de l'innovation et de l'excellence technologique de cette région.



La stratégie de DigitalPlace est fondamentalement axée sur une double ambition :

- ✓ une volonté d'indépendance : si les dirigeants des entreprises TIC restent conscients de l'importance cruciale de l'aéronautique et du spatial pour le développement de leurs activités, la filière doit pouvoir s'émanciper.

Le fait de revêtir une dimension transversale sur l'ensemble des secteurs d'activité est compatible avec la mise en œuvre d'une politique économique autonome. Le développement de l'usage des TIC favorisera ainsi nécessairement l'essor des entreprises de la filière.

- ✓ une volonté de visibilité : la structuration de la filière autour d'une entité motrice de dimension régionale permettra une meilleure identification par l'ensemble des acteurs économiques, scientifiques et institutionnels en général, et par les investisseurs potentiels en particulier.

Cette stratégie se traduit par la poursuite de plusieurs axes opérationnels, dont notamment :

- ✓ la mise en œuvre d'actions de promotion et de communication afin que Midi-Pyrénées soit reconnue en tant que Région Numérique
- ✓ l'identification, en relation avec les laboratoires de recherche, des brevets potentiellement sources de richesse économique
- ✓ l'aide au développement des « pépites régionales » et dans leur croissance jusqu'à ce qu'elles deviennent des ETI (Entreprises de Taille Intermédiaire).



Une matrice SWOT (Forces Faiblesses Opportunités Menaces) a été réalisée sur la filière TIC en Région Midi-Pyrénées:

<p><b>FORCES (S)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Présence d'industries de pointe, consommatrices de TIC</li> <li>▪ Main d'œuvre qualifiée (l'informatique est le 1er secteur recruteur de cadres) avec près d'une centaine de filières de formation en région</li> <li>▪ Présence de laboratoires de recherche de rayonnement international (LAAS, IRIT, ONERA...)</li> <li>▪ Midi-Pyrénées est une terre d'expérimentation télécom</li> <li>▪ Dynamisme de la demande mondiale en équipement grand public (Smartphone, tablettes...)</li> </ul>	<p><b>FAIBLESSES (W)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Activité de la filière très dépendante de la conjoncture économique avec un effet amplificateur pour les sociétés de services informatiques et les éditeurs de logiciels</li> <li>▪ Concurrence des pays asiatiques dans l'ensemble des activités industrielles de la filière</li> <li>▪ Investissements dans les infrastructures très importants pour les opérateurs de télécommunications</li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITES (O)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Structuration de la filière en cours (Cluster)</li> <li>▪ Émergence de nombreuses technologies (4G, Très Haut débit, NFC, Machine to Machine)</li> <li>▪ "Révolution numérique" avec une explosion des contenus numériques</li> <li>▪ Développement de l'infogérance virtuelle avec le Cloud Computing</li> <li>▪ Émergence de nouveaux secteurs d'activité liés à la filière (e-santé, e-éducation...) et pénétration dans les secteurs existants (énergie, utilities...)</li> <li>▪ Dématérialisation des procédures administratives</li> </ul>	<p><b>MENACES (T)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investissement lourds pour les opérateurs en place (déploiement de la fibre optique)</li> <li>▪ Concentration dans l'informatique avec chute des prix des prestations de services qui met en difficulté les TPE régionales</li> <li>▪ Délocalisation des produits industriels avec dépendance vis-à-vis des entreprises asiatiques et américaines</li> </ul>

\*Source Obseco : [www.obseco.fr/publications/dossier\\_sectoriel\\_tic.pdf](http://www.obseco.fr/publications/dossier_sectoriel_tic.pdf)

A travers cette matrice, on s'aperçoit que les infrastructures très haut débit sont, aujourd'hui, à la fois une faiblesse et une menace pour l'évolution de la filière TIC en Région Midi-Pyrénées.

En effet, l'investissement est lourd pour les privés et souvent incompatible avec la loi du marché qui veut un retour sur investissement à court terme (3 à 5 ans). Cette situation pénalise le développement des technologies de l'information et de la communication constituant le moteur du développement de la société moderne. Leur impact pour les entreprises, pour les usages d'avenir, dans les domaines de la santé, de l'éducation, de l'administration, de l'environnement ou de l'énergie sera essentiel. Ce développement sous-tend une « révolution numérique » indissociable de la mise en place des infrastructures adéquates.

Au niveau des Hautes-Pyrénées, le SDTAN peut permettre d'anticiper et d'accompagner cette « révolution » sur son territoire.

Même si aujourd'hui le taux du nombre d'établissements dans le domaine des TIC (165 établissements recensés par la CCI au 1<sup>er</sup> janvier 2012) et les effectifs (579 salariés : Source : Fichier de la CCI au 1er janvier 2012) ne sont pas encore significatifs sur le territoire, on peut donc raisonnablement penser que l'accès au très haut débit va

permettre aux entreprises utilisatrices de TIC des Hautes-Pyrénées de se familiariser aux nouveaux usages (marges de progression importantes à avoir au niveau des TPE), d'en générer de nouveaux et par la même, de créer de nouveaux besoins ouvrant de nouveaux champs de services à exploiter pour les entreprises TIC du territoire.

La e-filière qui pesait en 2010 plus de 8M€ de chiffre d'affaire est aujourd'hui une des premières filières créatrices d'emplois.

## 10.2 Sur l'emploi et la formation

Selon une étude de la Caisse des dépôts et consignations sur *l'Impact d'une accélération du déploiement du FTTH*, le déploiement de la fibre optique à l'abonné engendrera un pic de 25 000 emplois à l'échelle nationale. Les métiers sont à la fois des emplois d'ingénieurs, de techniciens, de conducteurs de travaux, de monteurs, de dessinateurs, ... De plus, au-delà de cette période de déploiement, une partie de ces emplois restera pérennisée pour assurer l'exploitation de ces nouveaux réseaux.

Le développement de la fibre optique jusqu'à l'abonné constitue une réelle opportunité de renforcement du pôle d'excellence industriel : 50% de la fibre optique produite en Europe est française (*source objectif fibre*). Concernant la Région Midi-Pyrénées, l'explosion numérique se double d'une évolution qualitative, alliant une grande diversité de compétences et un très fort développement des métiers à haute qualification.

Le secteur des TIC constitue aujourd'hui un gisement d'emplois important pour Midi-Pyrénées. Depuis 2005, les recrutements sont nombreux : les trois activités du secteur (les SSII ou sociétés de conseil en ingénierie informatique, le conseil en logiciel et le conseil en technologie) sont concernées par ces embauches. En 2011, le recrutement de 1 776 ingénieurs et cadres d'études en informatique était envisagé sur l'ensemble de la Région Midi-Pyrénées.

Outre la formation de la main d'œuvre existante chez les installateurs, la fibre optique représente également une formidable opportunité professionnelle tant au niveau des jeunes diplômés, de l'insertion des jeunes sans diplôme que des demandeurs d'emplois qui trouveront ainsi de nouveaux débouchés concrets sur des métiers à forte valeur ajoutée.

### ➤ Etat des lieux des formations existantes :

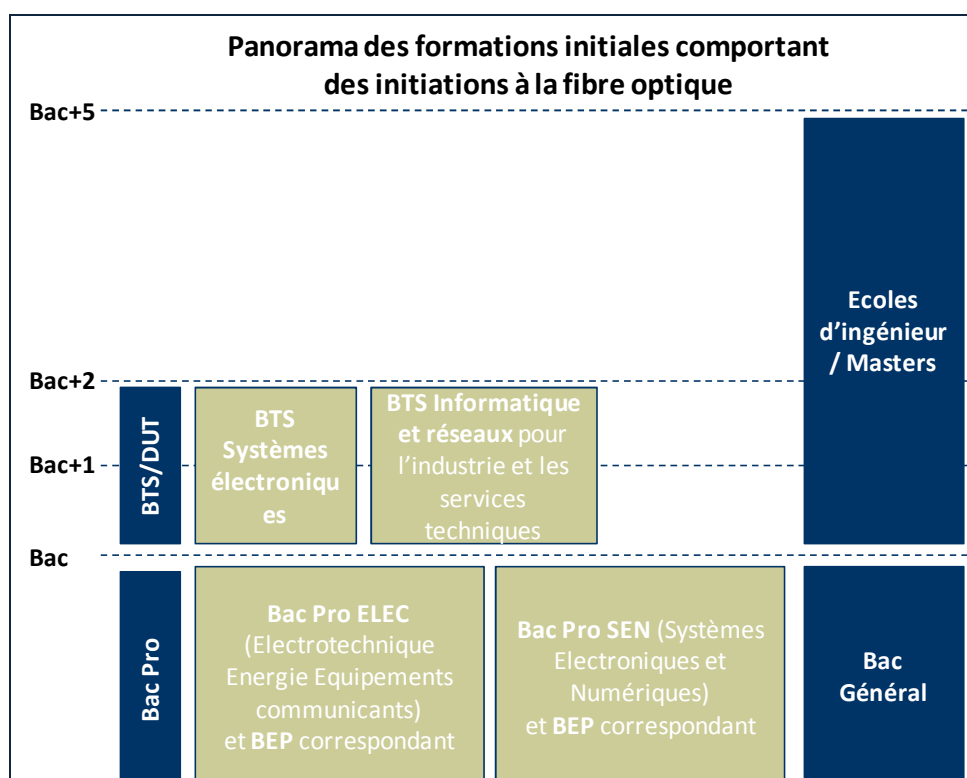
Un panorama des métiers liés aux réseaux très haut débit est présenté dans le tableau ci-dessous (source : étude PMP/Tactis) :

Métier	Description des tâches	Niveau d'étude/expérience requis
<b>Déploiement de l'infrastructure</b>		
<b>Monteur/Câbleur</b>	Tirage de câble (et parfois soudure)	Filière réseaux et télécom ou électrique/électrotechnique (CAP à Bac +2) + permis de conduire et conduite d'engins
<b>Technicien raccordeur</b>	Intervention sur la boucle locale et la colonne montante : soudure, réflectométrie ou photométrie, réalisation des connectiques, mise en place des boîtiers de raccordement, PV de conformité	Filière réseaux et télécom ou électrique/électrotechnique - Bac Pro ou Bac+2 (BTS/DUT)
<b>Technicien intervention client</b>	Intervention chez le client : mise en service des terminaux client, installation des produits/services, mesure d'affaiblissement	Idem
<b>Conducteur de travaux</b>	Encadrement des interventions	Bac+2 (BTS/DUT) avec une forte expérience (5-10 ans) ou formation Ingénieur / Conducteur de travaux
<b>Technicien activation de réseaux</b>	Intervention sur les équipements actifs : cœur de réseau, POP, NRO, etc.	Filière réseaux, informatique et télécom (Bac Pro à Bac +5)
<b>Négociateur</b>	Négociations des autorisations nécessaires au déploiement dans les immeubles auprès des acteurs de l'immobilier	Formation Technico-commerciale (niveau Bac + 5) et expérience de l'immobilier

Métier	Description des tâches	Niveau d'étude/expérience requis
<b>Pilotage/encadrement du projet</b>		
<b>Chargé d'affaire</b>	Avant-vente (réponse aux appels d'offre), pilotage des études, pilotage des chantiers, responsable de la qualité de service	Niveau Bac +2 (BTS/DUT) avec une forte expérience (5-10 ans) ou école commerce/ingénieur/informatique
<b>Etudes/conception</b>		
<b>Chargé d'étude</b>	Conception / étude réseaux : APS, APD, définition de l'architecture du réseau, dimensionnement	Filière réseaux télécom/BTP (>Bac) + exp. de 5 ans ou Bac +2 bureau d'études
<b>Projeteur/dessinateur réseau</b>	Définition du tracé des réseaux (à l'aide de logiciels de CAO/SIG), renseignement du SI opérateur	Filière dessinateur-projeteur du BTP (Bac à Bac +2)
<b>Piqueteur</b>	Réalisation des relevés terrain nécessaires à la conception du réseau	Bonne connaissance terrain (+ BTS éventuellement)

Les professionnels du secteur estiment que le développement du FTTH va nécessiter, dans les cinq prochaines années, un effort de formation sans précédent de 10 000 à 15 000 personnes sur de nouveaux métiers liés à l'installation de la fibre optique dans les immeubles et les zones pavillonnaires. En effet, les profils de techniciens raccordeurs et de techniciens intervention clients peuvent rencontrer un déficit de formations qualifiantes.

Des enseignements en fibre optique ont été définis et mis en place dans les filières existantes des formations suivantes : Bac pro « Systèmes électroniques et numériques », Bac pro « Electrotechnique, Energie et Equipements communicants », BTS « Systèmes électroniques » et « Informatique et réseaux pour l'industrie et les services ». Les compétences « fibre » figurent dans les programmes scolaire depuis la rentrée 2012. Cependant elles restent limités par rapport aux compétences professionnelles nécessaires et les premiers diplômés n'arriveront que vers mi-2014 (BTS/DUT) voire mi-2015 (Bac Pro).



Source : étude PMP/Tactis

Par ailleurs, l'Académie de Lyon a initié un projet « pilote » autour de deux nouvelles formations en alternance pour devenir technicien FTTH et chargé d'intervention sur réseaux fibre optique. Ce projet pilote qui rencontre un fort succès local doit être généralisé dans toutes les académies d'ici 2014.

**En matière de formation professionnelle, plusieurs types de formation existent (Source : étude PMP/Tactis) :**

Diplôme	Autorité responsable de la certification	Organismes de formation	Mode de préparation	Inscription au RNCP*
<b>Diplôme de l'Education Nationale</b>	Ministère de l'Education Nationale	Collèges, Lycées, Centres de Formation d'Apprentis (CFA)	Voie scolaire (collèges, lycées) ou en apprentissage (CFA)	Oui
<b>Titre Professionnel et Certificats de Compétence Professionnelle</b>	Ministère de l'Emploi	Centre AFPA** ou centre de formation privé agréé	Formation continue ou validation des acquis de l'expérience (VAE)	Oui
<b>Certificat de Qualification Professionnelle (CQP)</b>	Branche professionnelle	Organismes de formation agréés	Contrat de professionnalisation, validation des acquis de l'expérience (VAE), en alternance, etc.	Pas obligatoire ( <i>si oui, le diplôme peut être reconnu auprès d'entreprises de branches différentes</i> )
<b>Formation non diplômante</b>	-	Organismes de formation continue, formations en entreprises, etc.	Formation en entreprise	Non

\* Répertoire National des Certifications Professionnelles

\*\* Association Nationale pour la Formation professionnelle pour Adulte

D'autre part, à l'initiative du SERCE (Syndicat des entreprises de génie électrique et climatique) un Certificat de Qualification Professionnelle (CQP) de monteur / raccordeur FTTH a été validé par la Commission Paritaire Nationale pour l'Emploi (CPNE) du 6 novembre 2012 et devrait pouvoir être opérationnel dès le premier semestre 2013 (notamment en ce qui concerne l'organisation des épreuves pour l'obtention de cette qualification).

Des offres de formation professionnelle qualifiante commencent à se structurer mais restent limitées à ce jour en volume (en raison des coûts importants de mise en place des plateaux techniques).

Une multitude d'offres de formation continue non qualifiante d'une durée de quelques jours existent également mais s'adressent à des professionnels possédant déjà les fondamentaux.

Acteur	Tarifs	Durée	Cibles prioritaires	Localisation
AFPA	775 à 1800€	3-5 jours	Tout public	Champs-sur-Marne
Ecoles de formation internes opérateurs/ installateurs	-	1-5 jours	Opérateurs/installateurs	Lyon/Saint-Etienne/Marseille
Novœa	800 à 1880€	1-5 jours	Installateurs	Mortain (Manche)
Formapelec	1550€	2-5 jours	Installateurs électriques	Cachan
Aforelec	960€	2-5 jours	Installateurs électriques	Paris
Auxo			Opérateurs/installateurs	
Greta*			Salariés, demandeurs d'emploi, individuels payants, intra-entreprises	2 Greta dans l'académie de Paris
Forma 2000+	600 à 1800€	2-5 jours	Tout public	Les Ulis
AFEIR Communications	1000 à 2000€	28-120 h	Installateurs électriques	Montigny-le-Bretonneux (78)
AJP	900 à 3000€	3-5 jours	Installateurs électriques	Marseille
TDO fibre optique		1-4 jours		Ris-Orangis
NTC communications	110 à 380€	10h - 5 jours	Tout public	Rouvroy ou en entreprise
APAVE	1350€	5 jours	Installateurs électriques	Paris
Laboratoire National de métrologie et d'essais	110€	2 jours	Ingénieurs et techniciens	Paris/Lyon
SUPELEC	1910€	4-5 jours	Ingénieurs et techniciens supérieurs	Paris

Source : étude PMP/Tactis

Plusieurs pistes d'intervention publique sont possibles pour le soutien à la mise en place des formations nécessaires :

1. Stimuler les déploiements privés et continuer à obtenir le maximum de visibilité des opérateurs sur les déploiements à venir et sur les investissements correspondants
2. Mettre en avant les démarches de RIP pour entretenir la confiance des opérateurs
3. Mettre en place plusieurs plateaux techniques mutualisés et multi-techno/opérateurs au sein des lycées professionnels qui pourraient être utilisés par les organismes de formation
4. Ajouter des exigences de qualification dans le cahier des charges des RIP
5. Définir et mettre en place une formation de référence en Midi-Pyrénées pour les formateurs aux métiers de la fibre
6. Poursuivre la promotion des métiers de la fibre optique auprès des étudiants dans les établissements scolaires (CIO, PAIO, CIDJ, Salon de l'Etudiant, etc.) et auprès des organismes chargés de l'insertion professionnelle (Pôle Emploi).

## 11 Annexes

### 11.1 Glossaire

— A —

#### **ADSL:Asymetric Digital Subscriber Line**

Technologie de boucle locale utilisant la paire de cuivre des lignes téléphoniques classiques. L'ADSL exploite des ondes hautes fréquences pour l'accès Internet, permettant ainsi l'utilisation simultanée du téléphone sur les basses fréquences. La notion d'asymétrie est liée au fait que le débit des données circulant vers l'abonné (flux descendant) est plus important que celui des données partant de l'abonné (flux montant). Les débits varient suivant la distance de l'utilisateur au central téléphonique.

#### **ARCEP : Autorité de Régulation des Communications Electroniques et Postales**

Autorité administrative indépendante pour réguler la concurrence dans le secteur des communications électroniques, conséquence de l'ouverture à la concurrence de ce secteur, auparavant en situation de monopole légal.

— B —

#### **Bit : Binary digit**

Unité élémentaire permettant de mesurer une quantité d'informations. Un bit ne peut prendre que deux valeurs (par exemple : 0 et 1). L'ensemble des signes typographiques peut être représenté par des combinaisons de plusieurs bits ; on parle alors de byte. Généralement, il s'agit de combinaisons de 8 bits, appelées octets.

#### **Bits/s : Bits par seconde**

Unité de mesure de la vitesse de transmission des données dans un réseau de télécommunications. S'exprime en Kbit/s ou en Mbit/s.

— C —

#### **CE2O : Collecte Ethernet Optique Opérateur**

Offre France Télécom de liaisons Ethernet de type tronc-feuille à destination des opérateurs.

— D —

#### **Dégrouper sur la boucle locale cuivre**

Dans l'approche générale de la déréglementation, le dégroupage consiste pour un opérateur de réseau à désolidariser les différentes capacités de son réseau (commutation locale, commutation de transport, distribution, ...) pour que celles-ci puissent être utilisées séparément par les différents concurrents.

Le dégroupage du réseau de France Télécom concerne, depuis le décret du 13 Septembre 2000, la boucle locale. En d'autres termes, un opérateur concurrent peut utiliser les liaisons de la boucle locale de France Télécom pour atteindre directement un client, et ce, moyennant une rémunération spécifique à France Télécom.

Dans le cas du dégroupage « total », l'intégralité des bandes de fréquences de la paire de cuivre est mise à la disposition des opérateurs alternatifs alors que dans le cas du dégroupage « partiel », seule la bande de fréquence « haute » de la paire de cuivre, utilisée pour l'ADSL, est mise à la disposition de l'opérateur alternatif.

Il existe plusieurs options de dégroupage :

Option 1 : L'option 1 permet à un concurrent de France Télécom d'installer et de gérer ses propres équipements DSL dans les répartiteurs. Il a ainsi accès aux lignes téléphoniques de ses abonnés afin d'offrir ses propres services.

Les options 3 et 5 permettent également à des opérateurs alternatifs de construire des offres haut débit pour le client final (offre de revente ou offres intermédiaires). Il s'agit de dégroupage de services.

— E —

#### **Éligibilité commerciale**

L'éligibilité commerciale désigne une offre à laquelle une prise téléphonique peut effectivement souscrire auprès d'un opérateur.

#### **Éligibilité technique**

L'éligibilité technique désigne une offre à laquelle une prise peut prétendre compte tenu de son affaiblissement. Elle n'est pour autant pas obligatoirement disponible si le répartiteur dont la ligne dépend n'est pas en mesure de proposer une telle offre (opticalisation et/ou dégroupage).

#### **EPCI : Établissement public de coopération intercommunale**

Structure administrative regroupant des communes ayant choisi de développer un certain nombre d'aspects en commun.

— F —

#### **Faisceau hertzien**

Liaison par radio à très haute fréquence, ne fonctionnant qu'en ligne droite, et nécessitant des pylônes de relais. Utilisé pour transmettre des émissions de télévision, de radio, et de la transmission de données.

#### **Fibre optique**

Câble composé de fils de silice de diamètre inférieur à celui d'un cheveu qui permet le transport sous forme lumineuse de signaux analogiques ou numériques sur longues distances avec de faibles pertes.

#### **FTTH : Fiber To The Home**

Cette technologie consiste à amener la fibre optique jusqu'au foyer.

— M —

#### **Multiplexage**

Le fait d'assembler plusieurs signaux en un seul signal destiné à les transmettre sur une même voie de communication.

— N —

#### **NRA : Nœud de Raccordement d'Abonnés**

Central téléphonique de l'opérateur historique France Télécom dans lequel aboutissent les lignes téléphoniques des abonnés, quel que soit leur FAI. On dénombre plus de 13000 NRA répartis sur le territoire français. Le répartiteur est un élément important du NRA. Il permet de faire un premier tri entre les lignes d'abonnés avant qu'elles soient relayées vers les DSLAM des FAI de chaque abonné.

— O —

#### **Offre satellitaire**

Offre de connexion internet haut débit (jusqu'à 10Mbits actuellement) disponible via un satellite. Une connexion internet par satellite nécessite un équipement spécifique (parabole).

— P —

#### **POP : Point Opérateur de Présence**

Site où l'opérateur est présent. C'est le dernier site de transmission actif propre à l'opérateur avant le point terminal sur le réseau de l'opérateur pour écouler les flux gérés par l'opérateur et supportés par les Accès Dégroupés mis à sa disposition.

— R —

#### **RAN Sharing : Le partage de réseau d'accès radioélectrique**

Consiste en l'utilisation commune par les opérateurs partenaires d'éléments du réseau d'accès radio, à savoir non seulement les sites et les antennes, mais également les équipements actifs correspondant aux stations de base, aux contrôleurs de stations de base et aux liens de transmission associés.

#### **Réseau téléphonique de 4ème génération – 4G**

Nouveau standard de téléphonie mobile, succédant à la téléphonie de 3ème génération. Il permettra de proposer des débits de données « Très Haut Débit ».

— T —

#### **TIC**

Technologie de l'Information et de la Communication

#### **Très Haut Débit**

Connexion proposant des débits descendant supérieurs à 50Mbit/s et des débits remontant supérieurs à 20Mbit/s, avec un temps de réponse inférieur à 100ms.

#### **Triple Play**

Désigne un Abonnement haut-débit comprenant un accès Internet, une offre de téléphonie sur IP et du flux vidéo (télévision sur IP). On parle de Triple Play HD lorsque l'abonnement offre un flux vidéo haute définition.

— W —

#### **WIFI : « Wireless Fidelity »**



Technologie de réseau local sans fil basée sur la norme IEEE 802.11 permettant de créer des réseaux locaux sans fils à haut débit et de relier des ordinateurs à une liaison haut débit.

**WIMAX: « Worldwide Interoperability for Microwave Access »**

Technologie de réseau local sans fil basée sur la norme IEEE 802.16 permettant relier des ordinateurs à une liaison haut débit. Plus efficace que le Wi-Fi, le Wimax se distingue par un meilleur confort d'utilisation, autorisant l'accès Internet en fixe ou en mobile.

— Z —

**Zone Blanche**

Secteur géographique non desservi par un service de communication électronique. On parle de zones blanches pour la téléphonie mobile et de zones blanches pour l'accès haut débit à Internet. Il s'agit le plus souvent de territoires ruraux.

## 11.2 Participants au comité de concertation du SDTAN

### Suivant délibération du 24 juin 2011 :

M. Le Président du Conseil général des Hautes-Pyrénées

M. Le Préfet des Hautes-Pyrénées

M. Le Préfet de Région Midi-Pyrénées (SGAR)

M. Le Président du Conseil Régional de Midi-Pyrénées

M. Le Directeur Régional de la Caisse des Dépôts et Consignations de Midi-Pyrénées

Conseillers Généraux désignés par délibération du Conseil Général du 24 juin 2011 :

- M. Jacques BRUNE,
- M. Jean BURON,
- Mme Jeanine DUBIE,
- M. Francis DUTOUR,
- M. Guy DUFAURE,
- Mme Josette DURRIEU,
- M. Claude MIQUEU,
- M. Jean-Claude PALMADE

M. Le Président de la Communauté d'Agglomération du Grand Tarbes

Présidents des Communautés de Communes concernées :

- C.C de la Haute Bigorre
- C.C. du Plateau de Lannemezan
- C.C. du Pays de Lourdes
- C.C. du Canton d'Ossun
- C.C. de Vic Montaner

M. Le Président du SCOT Tarbes-Lourdes-Ossun

M. Le Président du Syndicat Départemental d'Electricité

M. Le Président de la Chambre du Commerce et de l'Industrie des Hautes-Pyrénées

M. Le Président de la Chambre des Métiers et de l'Artisanat des Hautes-Pyrénées

M. Le Président de la Chambre d'Agriculture des Hautes-Pyrénées

M. Le Président du Comité interrégional de développement et d'aménagement des Pyrénées (CIDAP)

### 11.3 Calendrier d'élaboration du SDTAN

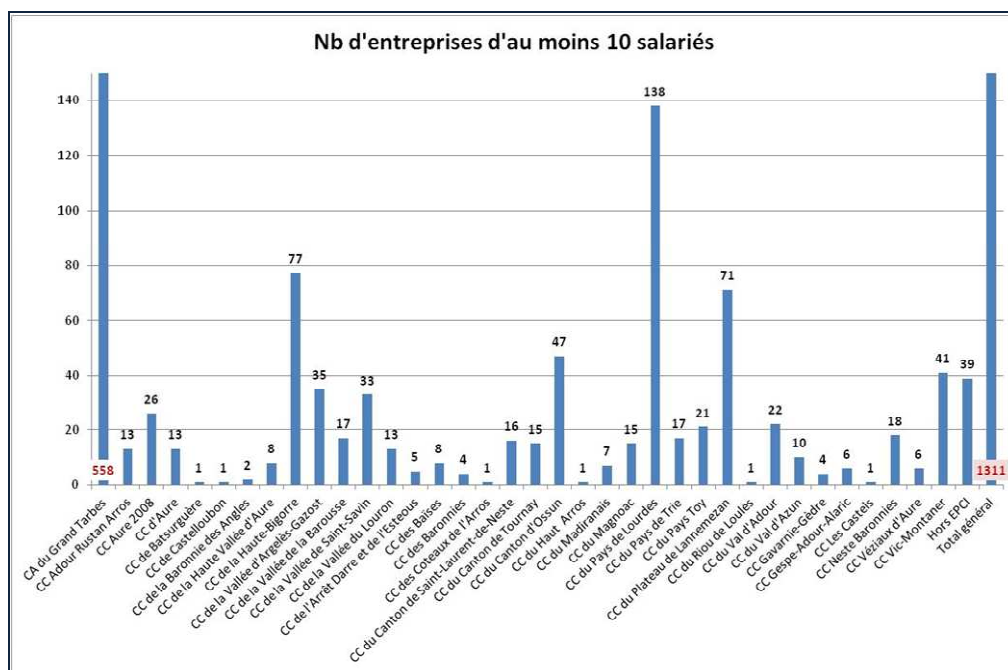
Date	Réunion
<b>9 décembre 2011</b>	Réunion de lancement
<b>27 janvier 2012</b>	1 <sup>er</sup> comité de concertation
<b>30 mars 2012</b>	2 <sup>ème</sup> comité de concertation
<b>15 mai 2012</b>	Comité technique
<b>20 juin 2012</b>	Comité technique
<b>27 juin 2012</b>	Réunion avec le Président du CG65 et les élus référents
<b>8 novembre 2012</b>	Comité technique
<b>8 novembre 2012</b>	Réunion avec le Président du CG65 et les élus référents
<b>15 novembre 2012</b>	3 <sup>ème</sup> comité de concertation
<b>14 janvier 2013</b>	Réunion avec le Président du CG65 et les élus référents
<b>21 janvier 2013</b>	Présentation aux élus du CG
<b>8 février 2013</b>	Vote du SDTAN

## 11.4 Liste des entreprises ayant répondu aux questionnaires

Entreprises	Secteur d'activité	Effectifs	Implantation
CFD Bagnères	Industrie	100	Bagnères de Bigorre
ETS Toubnot	Industrie	110	Lourdes
La doyenne du Carmel	Résidence retraite	Pas précisé	Tarbes
SELA	Industrie	Pas précisé	Vic-en-Bigorre
ARKEMA FRANCE	Industrie	130	Lannemezan
SFIB	Industrie	63	Benac
SAS SEB	Industrie	219	Lourdes
SAS SOVENDEX E.LECLERC	Commerce Hypermarché	160	Orleix
SEMAP PEYRAGUDES	Tourisme – station de ski	50 permanents – 112 saisonniers	Germ
ASSOCIATION ST RAPHAEL – ESAT ESAVS	Médico social	50 salariés – 80 travailleurs handicapés	Madiran
SEGNERE SA	Aérostructure	100	Adé
CACG	Aménageur	200	Tarbes
APF Département Handas	Médico social	Pas précisé	Ordizan
Parc National des Pyrénées	Environnement	89	Tarbes
ALSTON	Industrie	850	Séméac
VAREL EUROPE	Industrie	150	Ibos
ADMR de l'ouest et de l'est du canton d'Ossun	Services	Pas précisé	Ossun
Assistance Aéronautique et Spatiale	Pas précisé	Pas précisé	Lanne
Espaces Cauterets	Remontées mécaniques – station de ski	163	Cauterets
Carbone Savoie	Industrie	70	Lannemezan
Eiffage Construction	Construction	100	Tarbes
SATEG	Travaux publics - Canalisateurs	56	Ibos
Pyrène Plus	Services- aide à domicile	870	Tarbes
Résidence Zélia	Services	56	Ibos

## 11.5 Répartition par EPCI des entreprises de plus de 10 salariés

EPCI	Nb d'entreprises d'au moins 10 salariés
CA du Grand Tarbes	558
CC Adour Rustan Arros	13
CC Aure 2008	26
CC d'Aure	13
CC de Batsurguère	1
CC de Castelloubon	1
CC de la Baronnie des Angles	2
CC de la Haute Vallée d'Aure	8
CC de la Haute-Bigorre	77
CC de la Vallée d'Argelès-Gazost	35
CC de la Vallée de la Barousse	17
CC de la Vallée de Saint-Savin	33
CC de la Vallée du Louron	13
CC de l'Arrêt Darre et de l'Esteous	5
CC des Baïses	8
CC des Baronnies	4
CC des Coteaux de l'Arros	1
CC du Canton de Saint-Laurent-de-Neste	16
CC du Canton de Tournay	15
CC du Canton d'Ossun	47
CC du Haut Arros	1
CC du Madiranais	7
CC du Magnoac	15
CC du Pays de Lourdes	138
CC du Pays de Trie	17
CC du Pays Toy	21
CC du Plateau de Lannemezan	71
CC du Riou de Loulès	1
CC du Val d'Adour	22
CC du Val d'Azun	10
CC Gavarnie-Gèdre	4
CC Gespe-Adour-Alaric	6
CC Les Castels	1
CC Neste Baronnies	18
CC Véziaux d'Aure	6
CC Vic-Montaner	41
Hors EPCI	39
Total général	1311



## 11.6 Communes éligibles à l'offre CE20 de France Télécom Orange

### □ Communes éligibles à l'offre CE20 :

- Argelès-Gazost
- Aureilhan
- Bagnères de Bigorre
- Bordères sur l'Echez
- Ibos
- Juillan
- Lanne
- Lannemezan
- Louey
- Lourdes
- Ossun
- Semeac
- Vic en Bigorre
- Barbazan Debat
- Bazet
- Laloubère
- Odos
- Pouyastruc
- Soues

## 11.7 Coût du déploiement FTTH par EPCI (réseau de desserte)

EPCI	Hors AMII		
	Nombre de prises	Investissement	Invest/prise
<b>CC Adour Rustan Arros</b>	<b>2 104</b>	<b>4 637 245 €</b>	<b>2 204 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	1 879	3 392 002 €	1 806 €
<i>Habitat isolé</i>	226	1 245 243 €	5 518 €
<b>CC Aure 2008</b>	<b>5 356</b>	<b>1 891 051 €</b>	<b>353 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	4 886	1 709 714 €	350 €
<i>Habitat isolé</i>	470	181 337 €	386 €
<b>CC d'Aure</b>	<b>1 752</b>	<b>2 237 694 €</b>	<b>1 277 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	1 598	1 393 687 €	872 €
<i>Habitat isolé</i>	154	844 006 €	5 480 €
<b>CC de Batsurguère</b>	<b>622</b>	<b>1 050 175 €</b>	<b>1 687 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	504	688 623 €	1 365 €
<i>Habitat isolé</i>	118	361 552 €	3 061 €
<b>CC de Castelloubon</b>	<b>857</b>	<b>2 229 160 €</b>	<b>2 600 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	603	1 338 491 €	2 219 €
<i>Habitat isolé</i>	254	890 668 €	3 502 €
<b>CC de la Baronnie des Angles</b>	<b>606</b>	<b>1 337 681 €</b>	<b>2 207 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	495	756 539 €	1 529 €
<i>Habitat isolé</i>	111	581 142 €	5 220 €
<b>CC de la Croix Blanche</b>	<b>173</b>	<b>864 211 €</b>	<b>5 000 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	104	431 050 €	4 143 €
<i>Habitat isolé</i>	69	433 161 €	6 295 €
<b>CC de la Haute Vallée d'Aure</b>	<b>2 534</b>	<b>2 332 984 €</b>	<b>921 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	2 282	1 619 811 €	710 €
<i>Habitat isolé</i>	251	713 173 €	2 837 €
<b>CC de la Haute-Bigorre</b>	<b>13 832</b>	<b>15 097 552 €</b>	<b>1 091 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	11 927	10 153 637 €	851 €
<i>Habitat isolé</i>	1 905	4 943 915 €	2 595 €
<b>CC de la Vallée d'Argelès-Gazost</b>	<b>4 718</b>	<b>5 676 840 €</b>	<b>1 203 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	4 392	3 855 282 €	878 €
<i>Habitat isolé</i>	326	1 821 558 €	5 595 €
<b>CC de la Vallée de la Barousse</b>	<b>2 407</b>	<b>3 008 478 €</b>	<b>1 250 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	2 233	2 359 901 €	1 057 €
<i>Habitat isolé</i>	175	648 576 €	3 714 €
<b>CC de la Vallée de Saint-Savin</b>	<b>6 771</b>	<b>4 247 159 €</b>	<b>627 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	6 281	3 110 692 €	495 €
<i>Habitat isolé</i>	490	1 136 467 €	2 321 €
<b>CC de la Vallée du Louron</b>	<b>2 488</b>	<b>3 059 539 €</b>	<b>1 230 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	2 179	2 200 362 €	1 010 €
<i>Habitat isolé</i>	309	859 176 €	2 783 €
<b>CC de l'Arrêt Darre et de l'Esteous</b>	<b>703</b>	<b>1 382 743 €</b>	<b>1 966 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	637	1 016 237 €	1 595 €
<i>Habitat isolé</i>	66	366 506 €	5 536 €
<b>CC des Baïses</b>	<b>1 104</b>	<b>4 110 556 €</b>	<b>3 724 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	826	2 465 321 €	2 985 €
<i>Habitat isolé</i>	278	1 645 235 €	5 919 €
<b>CC du Canton de Saint-Laurent-de-Neste</b>	<b>2 607</b>	<b>5 168 795 €</b>	<b>1 982 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	2 225	3 320 734 €	1 492 €
<i>Habitat isolé</i>	382	1 848 060 €	4 839 €

EPCI	Hors AMII		
	Nombre de prises	Investissement	Invest/prise
<b>CC du Canton de Tournay</b>	<b>2 775</b>	<b>6 761 622 €</b>	<b>2 437 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	2 352	4 380 446 €	1 863 €
<i>Habitat isolé</i>	423	2 381 176 €	5 630 €
<b>CC du Canton d'Ossun</b>	<b>5 431</b>	<b>7 317 410 €</b>	<b>1 347 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	5 065	4 970 320 €	981 €
<i>Habitat isolé</i>	366	2 347 090 €	6 414 €
<b>CC du Haut Arros</b>	<b>298</b>	<b>1 047 390 €</b>	<b>3 510 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	210	614 884 €	2 925 €
<i>Habitat isolé</i>	88	432 506 €	4 903 €
<b>CC du Madiranais</b>	<b>828</b>	<b>2 866 446 €</b>	<b>3 460 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	507	1 490 021 €	2 936 €
<i>Habitat isolé</i>	321	1 376 425 €	4 288 €
<b>CC du Magnoac</b>	<b>2 002</b>	<b>6 871 784 €</b>	<b>3 433 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	1 203	3 906 095 €	3 247 €
<i>Habitat isolé</i>	799	2 965 689 €	3 712 €
<b>CC du Pays de Lourdes</b>	<b>2 170</b>	<b>4 210 036 €</b>	<b>1 940 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	1 750	2 119 328 €	1 211 €
<i>Habitat isolé</i>	420	2 090 709 €	4 978 €
<b>CC du Pays de Trie</b>	<b>1 946</b>	<b>6 794 808 €</b>	<b>3 492 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	1 334	3 711 017 €	2 781 €
<i>Habitat isolé</i>	611	3 083 791 €	5 044 €
<b>CC du Pays Toy</b>	<b>4 794</b>	<b>3 809 839 €</b>	<b>795 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	4 093	2 937 885 €	718 €
<i>Habitat isolé</i>	701	871 954 €	1 244 €
<b>CC du Plateau de Lannemezan</b>	<b>4 085</b>	<b>4 407 575 €</b>	<b>1 079 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	3 855	3 594 988 €	933 €
<i>Habitat isolé</i>	230	812 586 €	3 532 €
<b>CC du Riou de Loulès</b>	<b>583</b>	<b>1 340 131 €</b>	<b>2 300 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	548	1 114 001 €	2 033 €
<i>Habitat isolé</i>	35	226 130 €	6 537 €
<b>CC du Val d'Adour</b>	<b>2 656</b>	<b>4 390 864 €</b>	<b>1 653 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	2 404	3 299 912 €	1 373 €
<i>Habitat isolé</i>	253	1 090 952 €	4 315 €
<b>CC du Val d'Azun</b>	<b>2 247</b>	<b>4 744 628 €</b>	<b>2 111 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	1 696	2 485 280 €	1 465 €
<i>Habitat isolé</i>	551	2 259 348 €	4 097 €
<b>CC Gavarnie-Gèdre</b>	<b>640</b>	<b>1 397 111 €</b>	<b>2 183 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	481	894 074 €	1 858 €
<i>Habitat isolé</i>	159	503 036 €	3 169 €
<b>CC Gespe-Adour-Alaric</b>	<b>1 830</b>	<b>2 210 148 €</b>	<b>1 208 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	1 732	1 710 761 €	988 €
<i>Habitat isolé</i>	98	499 386 €	5 088 €
<b>CC Les Castels</b>	<b>231</b>	<b>625 322 €</b>	<b>2 710 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	199	444 854 €	2 239 €
<i>Habitat isolé</i>	32	180 468 €	5 638 €
<b>CC Neste Baronnies</b>	<b>3 407</b>	<b>5 671 966 €</b>	<b>1 665 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	3 100	4 277 424 €	1 380 €
<i>Habitat isolé</i>	307	1 394 542 €	4 536 €
<b>CC Véziaux d'Aure</b>	<b>1 353</b>	<b>1 466 620 €</b>	<b>1 084 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	1 291	1 215 142 €	942 €
<i>Habitat isolé</i>	62	251 478 €	4 044 €
<b>CC Vic-Montaner</b>	<b>4 335</b>	<b>5 338 303 €</b>	<b>1 232 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	4 065	3 917 842 €	964 €
<i>Habitat isolé</i>	270	1 420 462 €	5 265 €
<b>Hors EPCI</b>	<b>4 561</b>	<b>5 723 805 €</b>	<b>1 255 €</b>
<i>Habitat regroupé</i>	4 339	4 448 663 €	1 025 €
<i>Habitat isolé</i>	222	1 275 142 €	5 741 €



## 11.8 Etude de la montée en débit sur les Hautes-Pyrénées

### ***La montée en débit : une solution mitigée***

Cette offre France Télécom Orange s'adresse aux exploitants de réseaux de communications électroniques ouverts au public ou aux fournisseurs de services de communications électroniques au public (ci-après opérateurs aménageurs), déclarés conformément au paragraphe L.33-1 du Code des Postes et Communications Électroniques (« CPCE »). Cette solution vise à réduire la longueur des lignes en mettant un équipement (DSLAM) au niveau d'un sous répartiteur, et à relier ce dernier par fibre optique au répartiteur d'origine. Elle permet des débits jusqu'à 20 Mbit/s.

Les critères d'éligibilité à l'offre ont été établis par l'ARCEP :

Le NRA Origine doit être fibré,

L'affaiblissement entre NRA et SR doit être supérieur à 30db, pour au moins 80% des lignes, ou au moins 10 lignes doivent être inéligibles à partir du NRA d'origine,

Le lien NRA-SR devra obligatoirement être opticalisé.

Pour les zones AMII, l'offre n'est accessible que si les opérateurs privés ne déploient pas le FTTH dans les 3 ans et si le NRA MED, pour les zones urbaines, est destiné à traiter des SR dont au moins 50 % des lignes sont inéligibles à 2 Mbits/s.

### **Avantage de la montée en débit :**

Elle améliore les débits en rapprochant les équipements ADSL de l'utilisateur.

L'infrastructure optique mise en place entre le NRA d'origine et les SR concernés pourrait être réutilisée dans le cadre du déploiement FTTH.

### **Inconvénients de la montée en débit :**

Elle ne permet pas de résoudre tous les problèmes d'inéligibilité certaines lignes restant toujours trop éloignées du DSLAM

Aux coûts d'investissements, s'ajoutent des coûts d'exploitation récurrents.

Pas d'engagement des opérateurs en amont sur l'utilisation de l'infrastructure mise en place par la collectivité. Ils préconisent une montée en débit sur des SR d'au moins 100 lignes. Les opérateurs alternatifs étudieront le dégroupage du SR s'ils dégroupent déjà le NRA d'origine.

La pérennité des investissements réalisés par la collectivité n'est pas assurée.

Le délai de réalisation d'un SR serait de 18 à 24 mois auquel s'ajoute la régulation des commandes mise en place par France Télécom Orange :

Un contingentement de la capacité de production de France Télécom Orange (ex : maximum de 300 pour l'UPR Sud-ouest qui gère 24 départements)

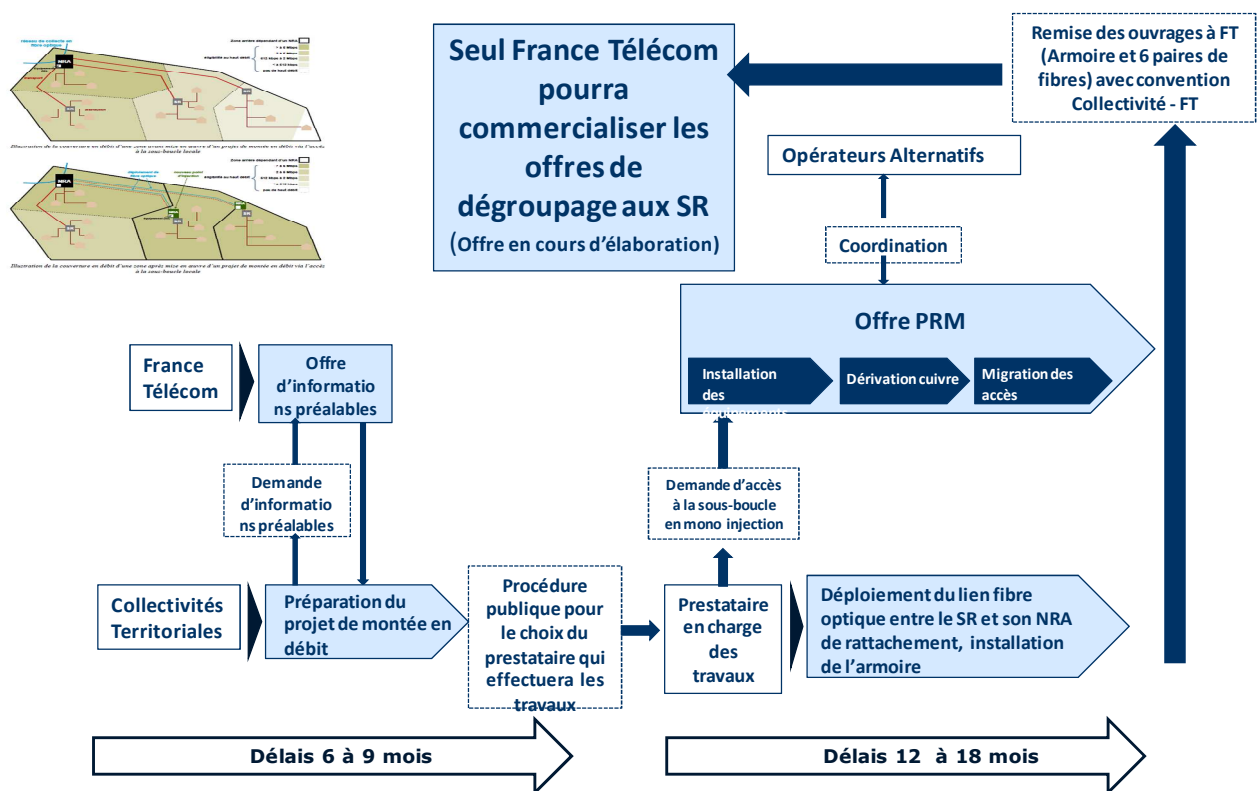
Un maximum de 10 commandes par opérateur aménageur par département et par mois.

Outre le fait que la montée en débit ne règle pas tous les problèmes de débit des usagers, comme il est précisé dans le dernier rapport de l'ARCEP sur la montée en débit en date de novembre 2012 : « il ne suffira pas que la ligne puisse techniquement offrir de meilleurs débits pour que les services effectivement proposés aux consommateurs s'améliorent automatiquement, tant en termes de qualité que de diversité de service. Si l'augmentation des débits peut techniquement rendre possible la fourniture de services de télévision par ADSL (offre triple play), d'autres facteurs peuvent limiter la commercialisation de tels services. En effet, à ce jour, la politique de France Télécom-Orange est de s'abstenir de proposer sur le marché de détail des offres de services que ses concurrents ne sont pas en mesure de répliquer compte tenu de l'existence et des caractéristiques des offres de gros d'accès à son réseau, et ce, indépendamment des considérations de faisabilité technique.

À ce jour, pour proposer des services de télévision par ADSL, les concurrents de France Télécom n'ont généralement pas d'autre option que de venir installer leurs propres équipements actifs dans le NRA concerné (c'est-à-dire « dégroupé » le NRA). Ainsi, la politique suivie par France Télécom est la suivante : si elle considère que le NRA concerné n'est pas dégroupable par les autres opérateurs, elle s'abstient, pour des raisons liées au droit de la concurrence, de proposer sur le marché de détail des offres que les opérateurs alternatifs ne pourraient proposer qu'en dégroupant le NRA. L'absence d'opérateurs en dégroupage sur ce NRA d'origine peut résulter de contraintes techniques (inexistence ou saturation de réseaux de collecte en fibre optique raccordant le NRA) ou économiques (coût trop important du réseau de collecte ramené au nombre de lignes du NRA). Dans le cadre de la régulation de l'offre PRM, l'ARCEP a veillé à ce que, d'une manière générale, si un NRA d'origine était, avant l'opération, techniquement et économiquement « dégroupable » par les opérateurs alternatifs, le nouveau NRA-MED conserve ce caractère « dégroupable ». Ainsi, la mise en œuvre d'une opération de montée en débit à partir d'un NRA d'origine préalablement dégroupable, et où les services de TV par ADSL étaient proposés, permettra le maintien de ces services avec une meilleure qualité.

En revanche, si le NRA d'origine n'était pas dégroupable avant la mise en œuvre de l'offre PRM, le nouveau NRA-MED ne sera généralement pas dégroupable à l'issue de l'opération de montée en débit PRM. Ainsi, la mise en œuvre d'une opération de montée en débit PRM à partir d'un NRA d'origine non dégroupable présente un intérêt plus limité dans la mesure où il est très probable que France Télécom -Orange s'abstiendra de proposer sur le marché de détail des offres de télévision par ADSL aux usagers concernés. Dans ce cas de figure, si l'opération de montée en débit permettra d'augmenter immédiatement les débits, le gain en termes de service (« triple play ») ne sera effectif qu'avec l'arrivée en dégroupage des opérateurs alternatifs.

### Les principes de base



## Les tarifs France Télécom

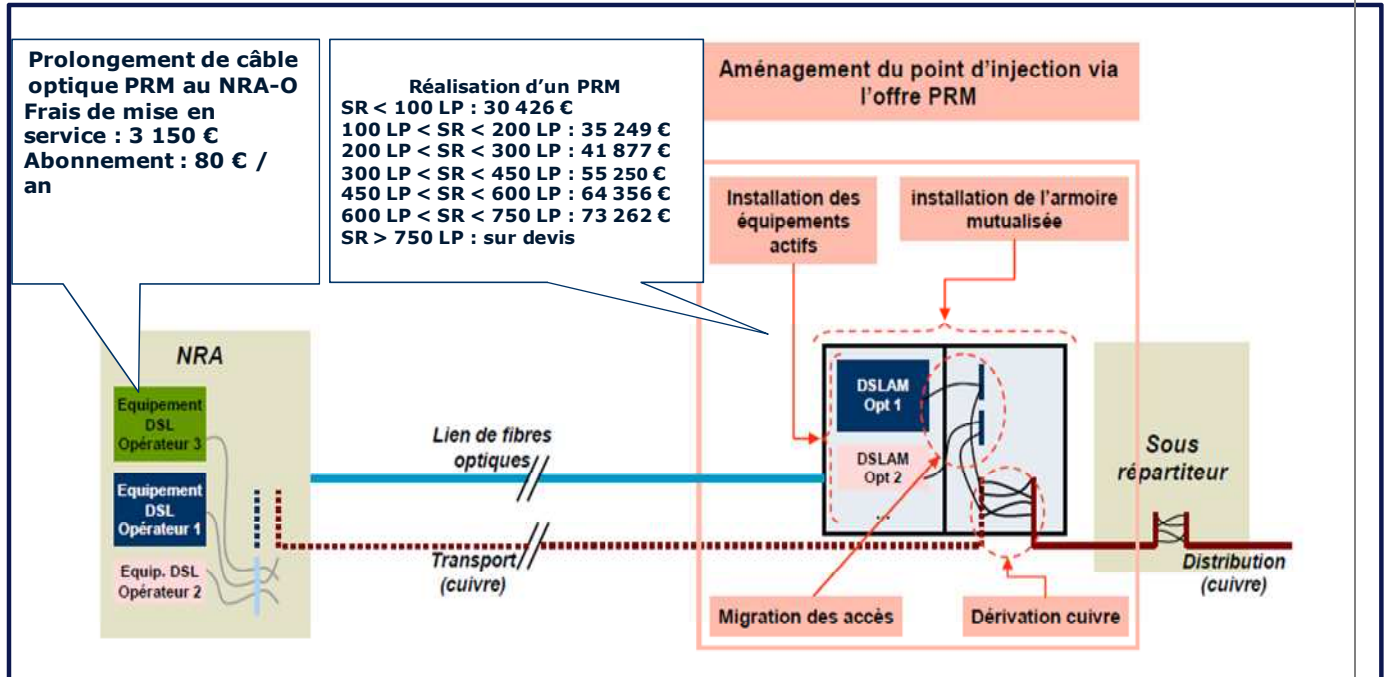
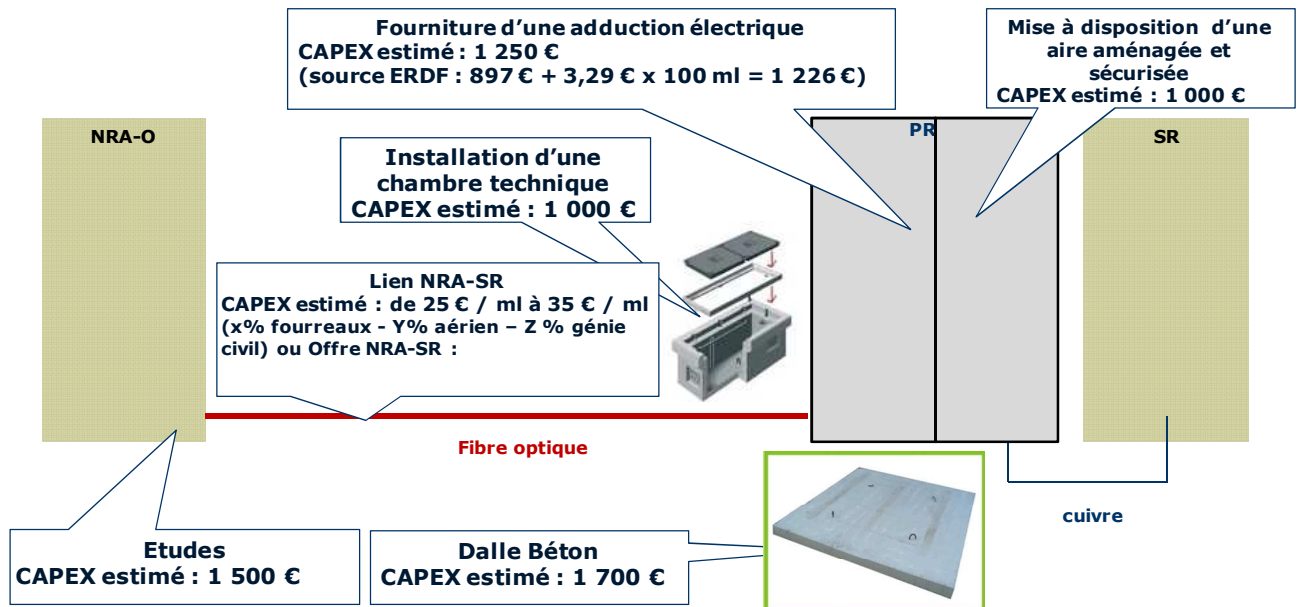
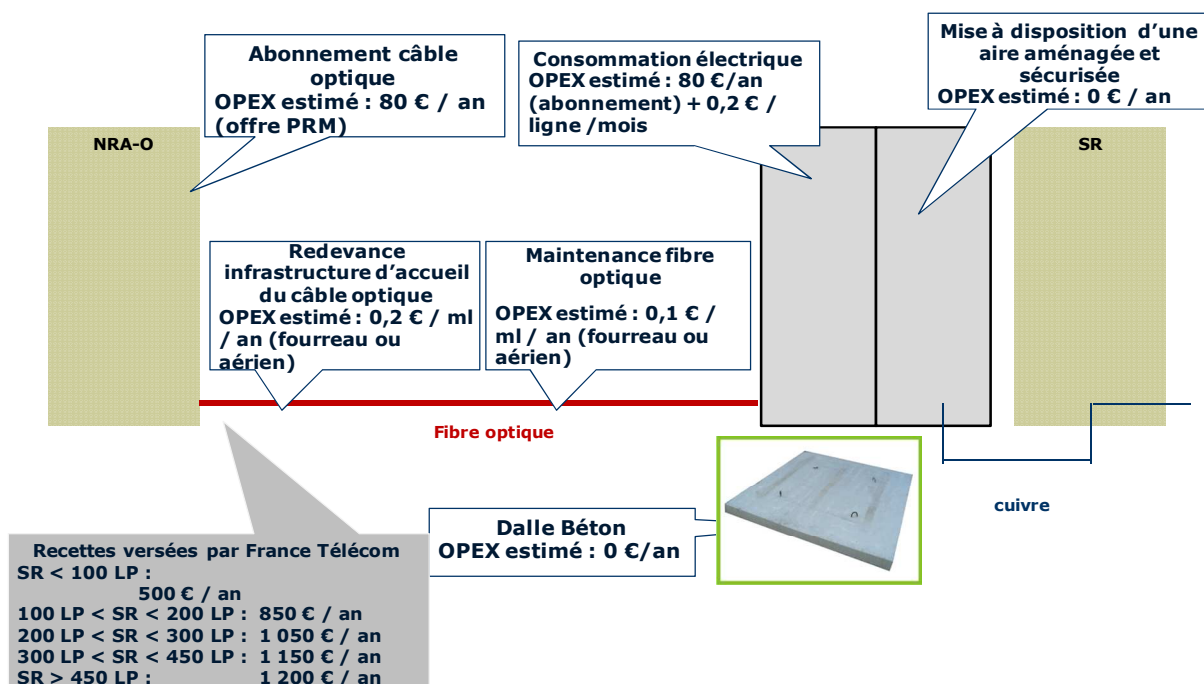


Illustration de la mise en œuvre de l'accès à la sous-boucle en mono-injection via l'offre PRM\*

## Les investissements complémentaires à la charge de l'opérateur aménageur ou de la collectivité



## Le bilan d'exploitation charges-recettes pour la collectivité



### La montée en débit au sous répartiteur - Estimation hors zones AMII

Toutes les zones inéligibles à 2Mbits ne sont pas concernées par la montée en débit. La montée en débit est une solution partielle d'attente.

La carte ci-dessous illustre les SR éligibles à la montée en débit suivants les règles définies par l'ARCEP, à savoir :

- Le NRA Origine doit être fibré,
- L'affaiblissement entre NRA et SR doit être supérieur à 30db, pour au moins 80% des lignes, ou au moins 10 lignes doivent être inéligibles à partir du NRA d'origine,
- Le lien NRA-SR doit obligatoirement être optique.

Sur les 606 sous-répartiteurs du département, en considérant les conditions citées précédemment, seuls 133 seraient effectivement éligibles à la montée en débit, dont 126 sont situés en zone hors AMII et 7 en zone AMII

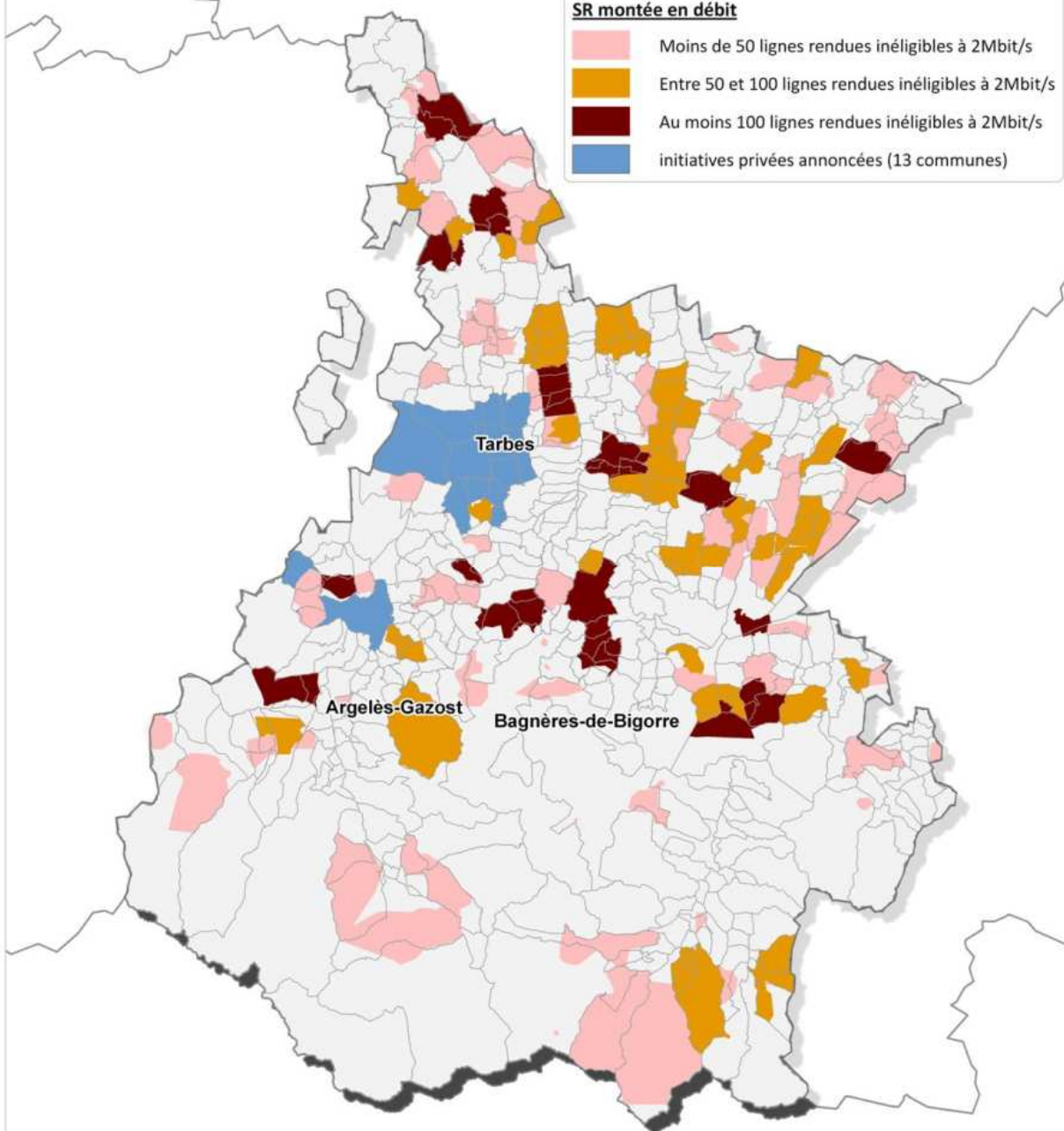
# SR éligible à la montée en débit



Source Conseil Général, France Télécom  
Source IGN, TACTIS  
Méthodologie et Réalisation TACTIS

## SR montée en débit

-  Moins de 50 lignes rendues inéligibles à 2Mbit/s
-  Entre 50 et 100 lignes rendues inéligibles à 2Mbit/s
-  Au moins 100 lignes rendues inéligibles à 2Mbit/s
-  initiatives privées annoncées (13 communes)



© Copyright IGN 2012  
© Copyright TACTIS - Mars 2012

Evaluation de la montée en débit sur les zones hors AMII :

	SR rendant éligibles au moins 100 lignes à 2Mbits	SR rendant éligibles au moins 50 lignes à 2Mbits	Ensemble des SR éligibles
Nombre de SR à mettre en œuvre	17	53	126
Nombre de lignes <2Mbits	2 623	5 210	6 626
<b>Nombre de lignes rendues éligible à 2Mbits</b>	<b>2 619</b>	<b>5 181</b>	<b>6 394</b>
<b>Investissements nécessaires</b>	<b>2,2 M€</b>	<b>5,9 M€</b>	<b>12,8 M€</b>
<b>Investissement par lignes rendues éligibles à 2Mbits</b>	<b>823 €</b>	<b>1 288 €</b>	<b>2 000 €</b>

Compte tenu du coût par ligne rendue éligible à 2 Mbits, seule une montée en débit des SR améliorant au moins 50, voire 100 lignes est raisonnable.

Les SR rendant éligibles à un minimum de 2 Mbits au moins 100 lignes :

Ils sont au nombre de 17 pour un potentiel de 3468 lignes,

Le coût total d'investissement estimé est de l'ordre de 2,8M€. L'équipement du SR de Mauléon-Magnoac nécessite le raccordement en fibre de son NRA d'origine, le NRA de Gaussan, pour un coût de 149 000€,

Le coût moyen à la ligne est de 823€,

Le coût total d'exploitation annuel est estimé à 18 941€.

Code Carto	LIBELLE COMMUNE	Nb de LP	Inf 2Mbits avant	Rendues éligible à 2Mbits	NRA-O Opticalisé	NRA-O Dégrouper	Investissement total	Coût d'investissement à la ligne	Exploitation annuelle total	Redevance annuelle	Résultat annuel
65ARGOUZ	LANNEMEZAN	375	101	101	OUI	OUI	118 574 €	316 €	1 705 €	1 150 €	- 555 €
65BAGORD	POUEYFERRE	323	174	174	OUI	OUI	147 078 €	455 €	1 922 €	1 150 €	- 772 €
65BAGTRE	TREBONS	313	124	124	OUI	OUI	135 127 €	432 €	1 755 €	1 150 €	- 605 €
65LB6HEC	CIEUTAT	264	212	212	OUI	NON	158 913 €	602 €	2 083 €	1 050 €	- 1 033 €
65BERVIS	ORDIZAN	260	260	260	OUI	OUI	132 452 €	509 €	1 756 €	1 050 €	- 706 €
65BGUMON	HECHES	253	253	253	OUI	OUI	224 612 €	888 €	2 845 €	1 050 €	- 1 795 €
65C3VLOU	LAFITOLE	211	211	211	OUI	OUI	161 460 €	765 €	1 986 €	1 050 €	- 936 €
65GAUMON	LABATUT RIVIERE	191	191	187	OUI	OUI	219 667 €	1 150 €	2 716 €	850 €	- 1 866 €
65LNZARS	OUZOUS	183	100	100	OUI	OUI	146 453 €	800 €	1 818 €	850 €	- 968 €
65LOUPOU	MOULEDOUS	166	166	166	OUI	OUI	181 944 €	1 096 €	2 204 €	850 €	- 1 354 €
65MBGLAB	LOUIT	165	115	115	OUI	NON	155 549 €	943 €	1 884 €	850 €	- 1 034 €
65MBGLAF	MONLEON MAGNOAC	151	151	151	NON	NON	152 575 €	1 010 €	1 815 €	850 €	- 965 €
65ME8BET	CAIXON	150	108	108	OUI	OUI	154 592 €	1 031 €	1 837 €	850 €	- 987 €
65ME8CIE	BETTES	131	125	125	OUI	NON	204 993 €	1 565 €	2 396 €	850 €	- 1 546 €
65TAYMOU	VISKER	130	130	130	OUI	OUI	177 212 €	1 363 €	2 060 €	850 €	- 1 210 €
65TUZGAZ	MONTASTRUC	102	102	102	OUI	NON	170 983 €	1 676 €	1 918 €	850 €	- 1 068 €
65VICCAI	SAINT ARROMAN	100	100	100	OUI	NON	210 722 €	2 107 €	2 390 €	850 €	- 1 540 €
<b>TOTAL</b>		<b>3468</b>	<b>2623</b>	<b>2619</b>			<b>2 852 906 €</b>	<b>823 €</b>	<b>35 091 €</b>	<b>16 150 €</b>	<b>- 18 941 €</b>

Les SR rendant éligibles à un minimum de 2 Mbits entre 50 à 100 lignes :

Ils sont au nombre de 36 pour un potentiel de 3 899 lignes,

61% d'entre eux ont moins de 100 lignes,

Le coût total d'investissement estimé est de l'ordre de 5 millions d'euros. L'équipement de 4 SR nécessite le raccordement en fibre de leur NRA d'origine pour un coût de 695 000€ (en considérant que le NRA de Gaussan est déjà pris en compte dans la montée en débit des SR rendant éligibles au moins 100 lignes),

Le coût moyen à la ligne est de 1 288€,

Le coût total d'exploitation annuel est estimé à 33 300€.

Code carte	CLE NRA	LIBELLE COMMUNE	Nb de LP	Inf 2Mbits avant	Rendues éligible à 2Mbits	NRA-O Opticalisé	NRA-O Dégrouper	Investissement total	Coût d'investissement à la ligne	Exploitation annuelle totale	Redevance annuelle	Résultat annuel
65GALBON	65331ODO	HORGUES	316	84	84	OUI	NON	144 017 €	456 €	1 868 €	1 150 €	- 718 €
65GALLIB	65025ARG	ARRAS EN LAVEDAN	248	63	50	OUI	OUI	129 912 €	524 €	1 696 €	1 050 €	- 646 €
65GAUMOL	65104BLN	POUYASTRUC	229	94	94	OUI	NON	150 278 €	656 €	1 895 €	1 050 €	- 845 €
65GAUMON	65388SLA	SAILHAN	164	95	95	OUI	NON	118 976 €	725 €	1 443 €	850 €	- 593 €
65JUNGAZ	65293LUS	VILLEMBITS	156	92	85	OUI	NON	91 169 €	584 €	1 090 €	850 €	- 240 €
65LNZARS	65297MSN	LESCURRY	153	53	53	OUI	NON	99 615 €	651 €	1 184 €	850 €	- 334 €
65LNZCLA	65271LZG	JARRET	143	87	87	OUI	NON	113 317 €	792 €	1 325 €	850 €	- 475 €
65LNZHOU	65297MSN	SAINT SEVER DE RUSTAN	141	63	63	OUI	NON	89 800 €	637 €	1 038 €	850 €	- 188 €
65LNZREJ	65069LB6	LORTET	138	78	78	OUI	OUI	112 139 €	813 €	1 299 €	850 €	- 449 €
65LNZUGL	65187GAU	MONLONG	126	68	63	NON	NON	128 101 €	1 017 €	1 461 €	850 €	- 611 €
65LZGJAR	65462VID	LAHITTE TOUPIERE	126	50	50	NON	NON	144 550 €	1 147 €	1 659 €	850 €	- 809 €
65LOUPOU	65258LNZ	UGLAS	110	83	83	OUI	OUI	124 371 €	1 131 €	1 378 €	850 €	- 528 €
65LUSLUB	65389SLN	AVENTIGNAN	106	75	75	OUI	OUI	139 627 €	1 317 €	1 552 €	850 €	- 702 €
65LUSVIL	65113BGU	BERNADETS DESSUS	100	76	76	OUI	NON	129 169 €	1 292 €	1 412 €	850 €	- 562 €
65MSNCAT	65297MSN	LACASSAGNE	99	99	99	OUI	NON	136 005 €	1 374 €	1 549 €	500 €	- 1 049 €
65MSNESC	65297MSN	ESCONDEAUX	98	98	98	OUI	NON	128 323 €	1 309 €	1 455 €	500 €	- 955 €
65MSNLAC	65460VIC	NOUILHAN	96	96	96	OUI	OUI	160 137 €	1 668 €	1 832 €	500 €	- 1 332 €
65MSNLES	65050AVA	LOUDERVIELLE	91	58	58	NON	NON	150 071 €	1 649 €	1 699 €	500 €	- 1 199 €
65MSNSSE	65258LNZ	CLARENS	90	90	90	OUI	OUI	162 264 €	1 803 €	1 843 €	500 €	- 1 343 €
65MBGLAB	65389SLN	BIZE	88	69	69	OUI	OUI	145 643 €	1 655 €	1 639 €	500 €	- 1 139 €
65MBGLAF	65113BGU	BEGOLE	85	61	61	OUI	NON	152 006 €	1 788 €	1 708 €	500 €	- 1 208 €
65MEBBET	65237JUN	GAZOST	82	82	82	NON	NON	174 310 €	2 126 €	1 968 €	500 €	- 1 468 €
65ME8CIE	65460VIC	LIAC	80	80	80	OUI	OUI	175 352 €	2 192 €	1 976 €	500 €	- 1 476 €
65ODOHOR	65183GAL	LIBAROS	74	59	59	OUI	OUI	142 388 €	1 924 €	1 566 €	500 €	- 1 066 €
65SLASAI	65183GAL	BONREPOS	73	54	54	OUI	OUI	108 205 €	1 482 €	1 153 €	500 €	- 653 €
65SLNAVE	65258LNZ	REJAUMONT	72	65	65	OUI	OUI	169 215 €	2 350 €	1 883 €	500 €	- 1 383 €
65SLNBIZ	65069LB6	LABASTIDE	71	71	71	OUI	OUI	135 549 €	1 909 €	1 477 €	500 €	- 977 €
65SUVBAR	65293LUS	LUBY BETMONT	71	71	71	OUI	NON	142 717 €	2 010 €	1 563 €	500 €	- 1 063 €
65TAYCLA	65447TAY	CLARAC	71	71	71	OUI	OUI	128 024 €	1 803 €	1 386 €	500 €	- 886 €
65TAYMOU	65069LB6	AVEZAC PRAT LAHITTE	68	68	68	OUI	OUI	127 747 €	1 879 €	1 376 €	500 €	- 876 €
65TAYPOU	65129CMC	CIZOS	65	65	65	OUI	OUI	143 278 €	2 204 €	1 555 €	500 €	- 1 055 €
65TUZGAZ	65258LNZ	HOUEYDETS	59	59	59	OUI	OUI	160 135 €	2 714 €	1 743 €	500 €	- 1 243 €
65VICCAI	65129CMC	GUIZERIX	56	56	56	OUI	OUI	218 042 €	3 894 €	2 431 €	500 €	- 1 931 €
65VICLIA	65412SUV	BARBACHEN	52	52	52	OUI	NON	183 484 €	3 529 €	2 006 €	500 €	- 1 506 €
65VICNOU	65447TAY	POUMAROUS	52	52	52	OUI	OUI	141 644 €	2 724 €	1 504 €	500 €	- 1 004 €
65VIDLAH	65297MSN	MOUMOULOUS	50	50	50	OUI	NON	123 763 €	2 475 €	1 285 €	500 €	- 785 €
<b>TOTAL</b>			<b>3899</b>	<b>2587</b>	<b>2562</b>			<b>5 023 345 €</b>	<b>1 288 €</b>	<b>56 897 €</b>	<b>23 600 €</b>	<b>- 33 297 €</b>

Cependant, pour l'ensemble des SR améliorant au moins 50 lignes, le coût moyen à la ligne rendue éligible à 2 Mbits reste prohibitif (1 288€). Il conviendra donc de définir les zones prioritaires pour la montée en débit et poursuivre le subventionnement de l'équipement satellitaire.

# SR éligible à la montée en débit

Département des Hautes-Pyrénées

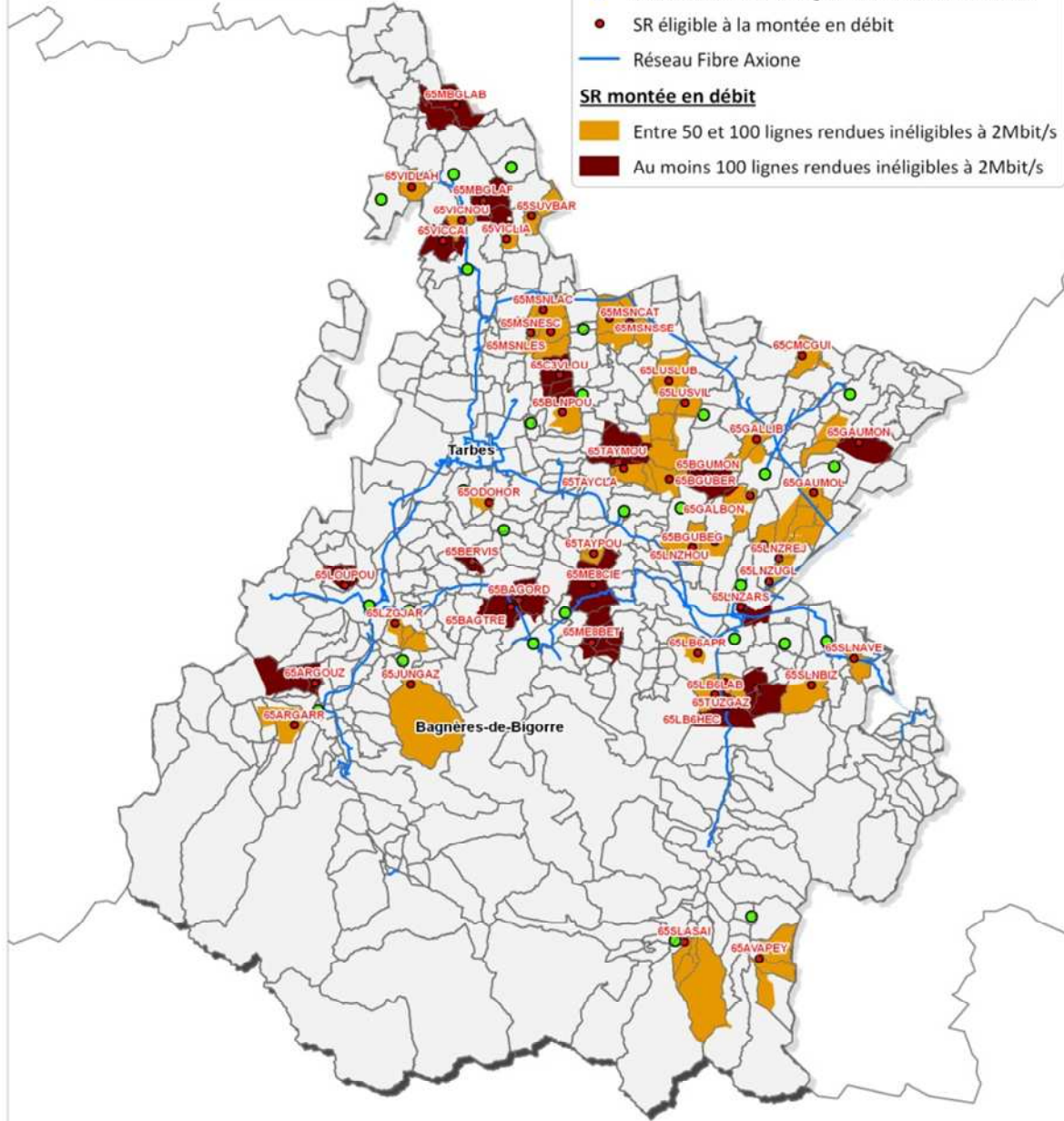


Source Conseil Général, Axione, France Télécom  
Méthodologie et Réalisation TACTIS

- NRA source des SR éligibles à la montée en débit
- SR éligible à la montée en débit
- Réseau Fibre Axione

### SR montée en débit

- Entre 50 et 100 lignes rendues inéligibles à 2Mbit/s
- Au moins 100 lignes rendues inéligibles à 2Mbit/s



Tactis

© Copyright IGN 2012  
© Copyright TACTIS – Juin 2012



## Impact sur les lignes situées en dehors de la zone AMII

