



Conseil Général
Hautes Alpes



Schéma directeur territorial d'aménagement numérique des Hautes-Alpes



Rapport final
Février 2012

www.cg05.fr

SOMMAIRE

1	SYNTHESE DU SDTAN	5
2	CONTEXTE ET ENJEUX DU PASSAGE AU TRES HAUT DEBIT	12
2.1	LES ENJEUX POUR LE TERRITOIRE DES HAUTES-ALPES	12
2.1.1	<i>Le développement économique</i>	12
2.1.2	<i>Les services publics.....</i>	13
2.1.3	<i>Les besoins résidentiels.....</i>	14
2.1.4	<i>Les besoins liés au tourisme.....</i>	14
2.2	LE MOUVEMENT DU TRES HAUT DEBIT ET LA POLITIQUE NATIONALE.....	16
2.2.1	<i>Un mouvement engagé à l'échelle mondiale et européenne</i>	16
2.2.2	<i>La stratégie nationale</i>	16
3	ANALYSE GEOMARKETING DU TERRITOIRE	18
3.1	ANALYSE QUALITATIVE.....	18
3.1.1	<i>Les enjeux pour le développement économique du territoire.....</i>	18
3.1.2	<i>Les enjeux pour le tourisme</i>	18
3.1.3	<i>Les enjeux pour la e-administration.....</i>	19
3.1.4	<i>Les enjeux pour la santé et le social.....</i>	19
3.1.5	<i>Les enjeux pour l'enseignement.....</i>	21
3.1.6	<i>Les enjeux pour la culture</i>	21
3.1.7	<i>Les sites d'intérêt économique et social</i>	22
3.2	ANALYSE QUANTITATIVE	23
3.3	SEGMENTATION DU TERRITOIRE DES HAUTES-ALPES.....	25
4	DIAGNOSTIC ET PERSPECTIVES DES SERVICES TELECOMS DES HAUTES-ALPES	27
4.1	OFFRES DE SERVICES FIXES HAUT DEBIT	27
4.1.1	<i>Services ADSL</i>	27
4.1.2	<i>Services mis en place par les communes et EPCI pour améliorer la desserte haut débit....</i>	32
4.2	OFFRES DE SERVICES FIXES TRES HAUT DEBIT.....	33
4.2.1	<i>Services disponibles à destination des particuliers et perspectives</i>	33
4.2.2	<i>Services à destination des professionnels.....</i>	33
4.3	OFFRES DE SERVICES MOBILES HAUT DEBIT	35
4.3.1	<i>Couverture en service mobile de 2ème génération</i>	35
4.3.2	<i>Couverture en service mobile de 3^{ème} génération.....</i>	36
4.4	INFRASTRUCTURES MOBILISABLES	38
4.4.1	<i>Cartographie des infrastructures mobilisables</i>	38
4.4.2	<i>Précisions sur les infrastructures mobilisables et opportunités.....</i>	38
5	AMBITION DES COLLECTIVITES EN MATIERE DE DESSERTE NUMERIQUE	41
5.1	SYNTHESE DE L'ENQUETE AUPRES DES COLLECTIVITES	41
5.1.1	<i>Démarche.....</i>	41
5.1.2	<i>Principaux enseignements de l'enquête</i>	41
5.1.3	<i>Principaux enseignements des groupes de travail.....</i>	41
5.2	LES AMBITIONS DEFINIES.....	43
6	RESULTATS DE LA CONCERTATION AVEC LES OPERATEURS PRIVES.....	44
6.1	INTENTIONS D'INVESTISSEMENT DES OPERATEURS PRIVES	44
6.2	ATTENTES DES OPERATEURS VIS-A-VIS DES COLLECTIVITES DANS LES ZONES AMII	44

6.3	ATTENTES DES OPERATEURS VIS-A-VIS DES COLLECTIVITES HORS DES ZONES AMII ET APPETENCE VIS-A-VIS D'UN PROJET D'INITIATIVE PUBLIQUE	45
6.3.1	<i>En matière de dorsale départementale de collecte</i>	45
6.3.2	<i>En matière de desserte.....</i>	45
6.4	POSITIONNEMENT DES COLLECTIVITES DES HAUTES-ALPES.....	46
7	PROGRAMME D'AMENAGEMENT NUMERIQUE DES HAUTES-ALPES	47
7.1	ACTION 1 : PREPARER L'AMENAGEMENT NUMERIQUE DES HAUTES-ALPES.....	47
7.1.1	<i>Action 1.1 : Constitution d'un système d'information géographique et d'un observatoire de l'aménagement numérique des Hautes-Alpes.....</i>	47
7.1.2	<i>Action 1.2 : Intégrer un réflexe numérique dans les politiques d'aménagement</i>	50
7.1.3	<i>Action 1.3 : Coordination de travaux (Article L49 du CPCE).....</i>	54
7.1.4	<i>Action 1.4 : Intégrer l'aménagement numérique dans les documents d'urbanisme des collectivités.....</i>	55
7.2	ACTION 2 : VEILLER AU RESPECT DES ENGAGEMENTS DE DEPLOIEMENT DES OPERATEURS PRIVES SUR LA VILLE DE GAP	56
7.2.1	<i>Action 2.1 : Conventionner et suivre les déploiements des opérateurs privés.....</i>	56
7.2.2	<i>Action 2.2 : Mettre en place un guichet unique et des mesures de facilitation des déploiements sur la Ville de Gap.....</i>	57
7.2.3	<i>Action 2.3 : Se mettre en capacité d'intervenir pour réaliser la couverture effective de la Ville de Gap.....</i>	58
7.3	ACTION 3 : DEVELOPPER UN RESEAU D'INITIATIVE PUBLIQUE SUR LE TERRITOIRE DES HAUTES-ALPES	60
7.3.1	<i>Action 3.1 : Assurer le développement pragmatique d'un réseau de collecte complémentaire des réseaux existants et l'interconnexion avec les territoires voisins.....</i>	60
7.3.2	<i>Action 3.2 : Assurer une montée en débit sélective de secteurs mal desservis en ADSL.....</i>	62
7.3.3	<i>Action 3.3 : Assurer une desserte progressive en fibre optique jusqu'à l'abonné</i>	65
7.3.4	<i>Action 3.4 : Accompagner l'équipement satellitaire des usagers restant mal desservis</i>	68
7.3.5	<i>Action 3.5 : Favoriser de manière opportuniste le développement du haut et très haut débit mobile</i>	69
8	PRECISIONS SUR LE PROGRAMME D'AMENAGEMENT NUMERIQUE D'INITIATIVE PUBLIQUE 70	
8.1	PHASAGE DU PROJET	70
8.2	IMPACTS SUR LES SERVICES DISPONIBLES.....	71
8.3	ASPECTS ECONOMIQUES ET FINANCIERS DU PROGRAMME D'AMENAGEMENT NUMERIQUE DES HAUTES-ALPES	72
8.3.1	<i>Flux d'investissement.....</i>	72
8.3.2	<i>Charges d'exploitation</i>	74
8.3.3	<i>Recettes commerciales</i>	75
8.3.4	<i>Equilibre économique.....</i>	78
8.3.5	<i>Modalités de financement</i>	79
8.4	MONTAGE ET PORTAGE POSSIBLE DU PROGRAMME D'AMENAGEMENT NUMERIQUE DES HAUTES-ALPES ...	80
8.4.1	<i>Vers la nécessaire création d'une structure de portage collaborative et partenariale du projet.....</i>	80
8.4.2	<i>Les caractéristiques du montage contractuel du projet.....</i>	82
8.5	PLANS D' ACTIONS A COURT TERME	85
9	LES IMPLICATIONS DU SCHEMA D'AMENAGEMENT NUMERIQUE	86
9.1	SUR LA FILIERE NUMERIQUE.....	86
9.2	SUR L'EMPLOI ET LA FORMATION	87
10	ANNEXES.....	89

10.1	PARTICIPANTS A L'ELABORATION DU SDTAN	89
10.1.1	<i>Composition du comité de pilotage</i>	89
10.1.2	<i>Composition du comité technique</i>	89
10.1.3	<i>Participants aux groupes de travail territorialisés</i>	90
10.1.4	<i>Autres interlocuteurs rencontrés</i>	92
10.2	CALENDRIER D'ELABORATION DU SDTAN	93
10.3	CARTOGRAPHIE DE LA LOCALISATION DU PARC SOCIAL SUR LA COMMUNE DE GAP.....	94
10.4	LES 5 SCENARII ETUDIES	95
10.5	PARAMETRES DE LA MODELISATION ECONOMIQUE	99
10.6	LISTE DES SITES D'INTERET ECONOMIQUE ET SOCIAL DESSERVIS (209).....	101
10.7	LISTE DES SOUS-REPARTITEURS CONCERNES PAR L'OPERATION DE MONTEE EN DEBIT.....	106
10.7.1	<i>Liste des sous-répartiteurs concernés par l'opération de montée en débit via l'offre NRAZO</i> <i>106</i>	
10.7.2	<i>Liste des sous-répartiteurs concernés par l'opération de montée en débit via l'offre PRM</i> <i>107</i>	
10.8	GLOSSAIRE	109

1 Synthèse du SDTAN

Du diagnostic d'une situation contrastée et peu satisfaisante

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

La situation actuelle en matière de disponibilité de services internet à haut débit sur le département est très contrastée en fonction des territoires du département.

Les services disponibles dépendent des 3 facteurs suivants :

- **Le mode de raccordement du répartiteur**, 32 des 72 répartiteurs restent à ce jour raccordés en cuivre, et ne semblent pas faire l'objet d'un programme de raccordement optique à l'exception de quelques répartiteurs programmés. Cela représente près de 16% des lignes téléphoniques.
- **L'état du dégroupage du répartiteur**, fin 2011, seuls 12 répartiteurs sont dégroupés et peuvent bénéficier de services d'opérateurs concurrents à France Télécom-Orange (SFR, Bouygues Télécom, Free, Darty, ...) dont un nombre très significatif sur l'année. Cela représente 55,5% des lignes du département. Cependant, certains opérateurs ont prévu de (Embrun et Briançon notamment) dégroupier de nouveaux répartiteurs grâce notamment à la désaturation en cours du réseau de collecte optique de France Télécom-Orange. Ainsi le taux d'utilisateurs pouvant bénéficier du dégroupage pourrait tendre vers 73% sur le département.
- **L'affaiblissement de la ligne téléphonique dépendant directement de la longueur de la ligne**, il existe de l'ordre de 18 000 lignes inéligibles à la télévision haute définition sur le département.
- **La présence sur le territoire de ligne dépendant de gros multiplexeurs**, il existe de l'ordre de 600 lignes raccordées à ces équipements, les rendant inéligibles à l'ADSL. Cependant, France Télécom-Orange a annoncé un programme de neutralisation de ces multiplexeurs d'ici à fin 2013.

La seule offre de raccordement optique d'établissements professionnels est l'offre CE2O de France Télécom-Orange, dont la tarification est forfaitaire sur la quasi-totalité des communes hormis Gap et Briançon. Plus de 70% des entreprises de plus de 1 salarié sont dans cette situation.

Des ambitions à la délimitation des « aires d'intervention de chacun »

Les collectivités des Hautes-Alpes se fixent différents objectifs à horizons différents afin d'améliorer la couverture en services haut débit et développer le très haut débit :

- A moyen terme, objectif « 10 Mbits pour tous », en passant par une solution de montée en débit et en commençant le déploiement du FTTH.
- A long terme, une couverture en très haut débit pour le plus grand nombre, avec une couverture FTTH avoisinant les 90% de prises sur le département.

Dans le cadre du programme national très haut débit, les opérateurs ont présenté à l'Etat leurs programmes de développement à l'échelle nationale d'ici 5 ans. D'après la communication gouvernementale du 27 avril 2011, seul la ville de Gap fait l'objet d'une manifestation d'intention

d'investissement par un ou plusieurs opérateurs. Ce qui représente moins de 30% des ménages¹ des Hautes-Alpes, et 18% des prises en intégrant les sites d'intérêt économique et social (sites publics, zones d'activités, zones touristiques).

Les collectivités des Hautes-Alpes souhaitent s'inscrire dans le cadre du programme national très haut débit et donc se positionner en strict cohérence avec les initiatives des opérateurs privés, à savoir ne pas intégrer le périmètre de la commune de Gap faisant l'objet d'une intention d'investissement des opérateurs privés, et ce même si les réponses obtenues des opérateurs n'ont pas permis d'apporter les éléments sollicités conformément aux lignes directrices de la Commission Européenne du 17 septembre 2009 (plan d'affaires, planning).

De fait, les collectivités des Hautes-Alpes souhaitent véritablement que les commissions consultatives régionales pour l'aménagement numérique des territoires permettent effectivement de bien appréhender ces éléments de couverture, « *afin de bien délimiter les aires d'intervention de chacun* ».

Un programme d'actions pour l'aménagement numérique des Hautes-Alpes

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 SIG 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 l'évolution des réseaux sur le territoire. Cela sera la base d'observatoires qui seront ainsi constitués. Ce travail sera mené en liaison avec le CRIGE.
 - Un réflexe numérique sera intégré dans la politique d'aménagement et les travaux, afin de préparer au mieux l'arrivée de la fibre jusqu'aux foyers. Cette politique se fera en liaison étroite avec l'ensemble des acteurs impliqués dans ces aménagements et notamment le SyME05 et les aménageurs de zones d'activités ou programmes d'aménagement urbain (lotissements, ZAC, ...).
 - La coordination des travaux au titre de l'article L49 du CPCE sera prise en charge par le Conseil Général des Hautes-Alpes au travers de la mutualisation des outils qui seront mis en place par le CRIGE.
 - L'aménagement numérique sera intégré dans les documents d'urbanisme des collectivités (SCOT, PLU).
- Sur la Ville de Gap, territoire faisant l'objet d'une intention d'investissement privé
 - Il s'agit en premier lieu de veiller au respect des engagements des opérateurs privés. Cela passe par la signature d'une convention, la mise en œuvre de modalités de collaboration et d'un dispositif de suivi.
 - Par ailleurs, dans le cas où ces investissements ne seraient pas réalisés, les collectivités devront mettre en œuvre une couverture des habitations concernées. Celle-ci portera au maximum sur un investissement de 13,2 M€ (coût net compris maximum de 4,4 M€).
 - S'agissant des points hauts de téléphonie mobile localisés à Gap, un traitement particulier pourra être envisagé en liaison avec les opérateurs privés.

¹ Source : Recensement INSEE 2007 sur les résidences principales

- Sur les territoires ne faisant pas l'objet d'une intention d'investissement privé
 - Un réseau de collecte sera mis en œuvre de manière pragmatique autant que possible en complément des réseaux existants. Ce réseau de collecte aura un linéaire de 720 km et permettra l'interconnexion avec les territoires environnants (Italie, Drôme-Ardèche, Alpes-de-Haute-Provence, Isère, ...). Le coût de mise en œuvre de ce réseau est de l'ordre de 26 M€.
 - Une montée en débit sera réalisée sur 71 sous-répartiteurs considérés comme pertinents. Cela se traduira par un linéaire de réseau optique de l'ordre de 255 km. Cette action sera réalisée dans un délai de 5 ans. Le coût de cette action est de 9,2 M€.
 - Le déploiement de la fibre optique à l'abonné sera réalisé de manière progressive afin de desservir une grande proportion des prises du territoire (103 875 sur 119 863). Cela se traduira par un linéaire de réseau optique de l'ordre de 1 800 km. Cette action sera réalisée dans un délai de 15 ans. Le coût de cette action est de 59,8 M€.
 - Pour les prises non desservies, les collectivités entendent les accompagner à l'équipement satellitaire afin de leur permettre d'accéder à un service plus satisfaisant. Cela concerne notamment les 5 200 prises qui restent non éligibles à un service haut ou très haut débit filaire. Le coût de cette action s'élève à 0,8 M€
 - L'action engagée favorisera le déploiement des réseaux mobiles à haut et très haut débit, en proposant aux opérateurs le raccordement en fibre de leurs points hauts lorsque des projets de déploiement de réseaux passeront à proximité. Cela représente un coût de 4,3 M€.

La mise en œuvre de ce programme passera par une première tranche de mise en œuvre réalisée sur une phase de 5 ans. Cette première tranche représente un investissement de 38,5 M€ et fera l'objet du dépôt d'un dossier au titre du Fonds pour la Société Numérique.

Au global, sur le périmètre d'initiative publique, les principaux éléments financiers sont les suivants :

<i>Assurer le développement pragmatique d'un réseau de collecte complémentaire des réseaux existants</i>	25,6 M€
<i>Assurer une montée en débit sélective de secteurs mal desservis en ADSL</i>	9,2 M€
<i>Assurer une desserte progressive en fibre optique jusqu'à l'abonné</i>	59,8 M€
<i>Accompagner l'équipement satellitaire des usagers restant mal desservis</i>	0,8 M€
<i>Favoriser de manière opportuniste le développement du très haut débit mobile</i>	4,3 M€
Coût Total brut	99,7 M€
Coût Total Net	72,8 M€
Contribution mobilisable de l'Etat²	27,2 M€
Coût total Net avec subvention de l'Etat	45,6 M€

² Dans l'hypothèse du maintien des règles actuellement définies par le CGI

Ces différentes actions sont subordonnées aux financements réellement disponibles notamment dans le cadre du FSN puis du FANT.

Cela correspond donc à un coût net de 45,6 M€, soit pour les habitants ciblés³, un coût de 560 € par habitant, soit sur 15 ans, 44 € par an par habitant (hors coût du financement) à la charge des collectivités.

Un montage et un portage juridique à préciser

La conduite de ce programme va passer par la mise en place d'une structure propre à gérer ce projet et à réunir les compétences et moyens financiers tant des communes que des territoires infradépartementaux (EPCI, communes). Une réflexion juridique est en cours sur ce montage.

Par ailleurs, au titre de la démarche envisagée par la Région PACA, le portage de ce programme pourrait être envisagé à l'échelle régionale. Des discussions seront engagées en ce sens par le Conseil Général des Hautes-Alpes.

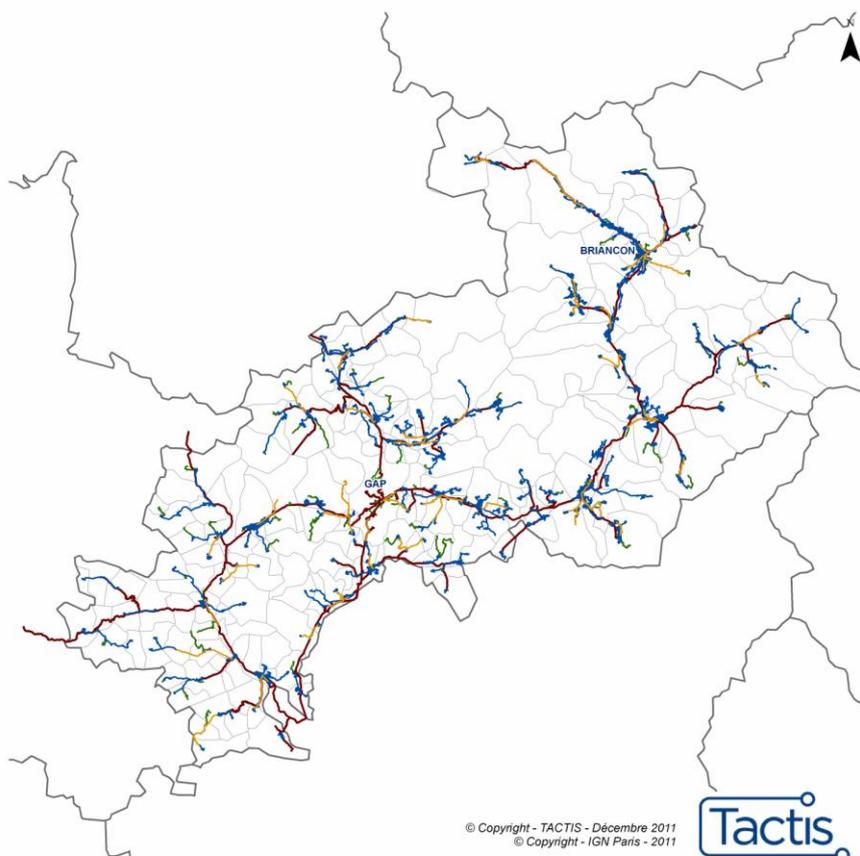
La cartographie suivante illustre l'ensemble des réalisations à établir dans le cadre du Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique des Hautes-Alpes :

Réseaux à déployer

Département des Hautes-Alpes
Décembre 2011

- Sources : CG Tactis
Méthodologie Tactis
Réalisation cartographique Tactis
- Réseau de collecte
 - Réseau de desserte FTTH
 - Liaisons MED
 - Liaisons Points hauts opérateurs
 - Limites communales
 - Limites départementales

0 25 50 Km



³ 81 600 habitants sur les 164 communes ciblées par les actions de montée en débit et FTTH hors AMII

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

Items définis à la Circulaire du 16 juillet 2011	Réponse du SDTAN des Hautes-Alpes
<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>Une consultation des opérateurs, visant à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - permettre aux opérateurs de confirmer leurs intentions à la collectivité concernée ; - permettre à la collectivité de s'assurer de la cohérence et de la crédibilité des engagements des opérateurs privés ; - définir une délimitation claire des zones d'intervention privée et publique ; - établir, sur les zones où est envisagé à un double déploiement privé et public, un accord entre les parties, notamment sur le calendrier de déploiement des opérateurs privés ; 	<p>La desserte globale en fibre optique jusqu'à l'habitant dans les Hautes-Alpes est évalué à 147 M€ (hors collecte et hors raccordement) comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 13,2 M€ sur les zones d'initiative privée (détail en partie 7.2.3) - 133,5 M€ sur les zones ne faisant pas l'objet d'initiative privée (détail en partie 7.3.3.3) <p>Une première phase est envisagée à un horizon de 5 ans se matérialisant par des actions concernant de l'ordre de 21 000 prises FTTH pour un coût global de 38,5 M€.</p> <p>Par ailleurs, une action en matière de collecte s'avérera nécessaire et pourra s'élever à 26 M€.</p> <p>La concertation menée dans le cadre de l'élaboration du SDTAN (partie 6) a permis aux opérateurs de confirmer les intentions d'investissement exprimées par les opérateurs au travers de l'AMII, à savoir la couverture de Gap.</p> <p>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 délimitation claire. <u>A ce stade, les collectivités des Hautes-Alpes ne prévoient pas d'investissement sur la commune de Gap.</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 dans le département des Hautes-Alpes (4.3).</p> <p>Par ailleurs, le raccordement des 175 points hauts de téléphonie mobile localisés sur le département est bien prévu dans le cadre du SDTAN (7.3.5). S'agissant des points hauts localisés à Gap, un traitement particulier pourra être envisagé en liaison avec les opérateurs privés.</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

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

L'organisation du meilleur recours aux opérations de mutualisation des travaux d'enfouissement des réseaux

Une modélisation des coûts de déploiement des réseaux FttH (par prise, par territoire, par catégorie de travaux souterrains ou aériens, etc.)

L'identification des financements mobilisables

Une analyse géomarketing des attentes et besoins du territoire a fait l'objet d'une étude précise au travers d'une vingtaine de RDV réalisés avec les principaux acteurs de ces filières.

Les principaux éléments sont présentés au 3.1.

Le planning est précisé au 8.1. La montée en débit constitue une étape qui a fait l'objet d'une analyse approfondie au titre de l'élaboration du SDTAN. Après analyse fine, il a été décidé de concentrer cette action sur les 71 sous-répartiteurs les plus pertinents (dont 12 préalablement mis en œuvre au titre de l'offre NRA Zone d'Ombre). Cette action sera conduite dans un délai de 5 ans.

En parallèle, des premières actions en matière de couverture FTTH sont engagées. A un horizon de 5 ans, de l'ordre de 21 000 prises FTTH seront ainsi réalisées sur 27 communes du département.

Par ailleurs, la réalisation d'une collecte en étroite synergie avec les infrastructures existantes et opportunités sera réalisée dans un délai de 15 ans.

La desserte FTTH de l'habitat regroupé est prévu sur un délai de 15 ans, et se termine par le remplacement des solutions de montée en débit par du FTTH.

Il a été procédé à une analyse précise du réseau de distribution électrique à l'aide des informations cartographiques transmises par le SyME05 (4.4.2.5).

Un travail en collaboration avec le SyME05 est envisagé devant se traduire par des synergies plus importantes en matière de déploiement des réseaux dans le cadre de la politique de réflexe numérique présenté au 7.1.2.2.

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 élaborée sur l'ensemble du périmètre. S'agissant des modes de pose, les règles de répartition ont été appliquées à partir des données issues du réseau électrique sur les communes concernées.

Au-delà des financements issus des opérateurs privés, les différents financements publics mobilisables sont les suivants : CG05, EPCI, Région, FEDER, FSN (pérennisé et intensifié par le FANT).

Une première décomposition est présentée au 8.3.5.

Des options relatives à la mutualisation de bonnes pratiques, la mise en place d'observatoires

La mutualisation est envisagée sur un certain nombre d'actions :

- La constitution d'un SIG télécoms et d'observatoire des infrastructures et services télécoms fixes et mobiles
- La mise en place d'une politique de réflexe numérique
- L'application de l'article L49
- L'intégration des préoccupations de l'aménagement numérique dans les documents d'urbanisme (SCOT, PLU)

Ces options sont traitées au 7.1.

Le cas échéant, une analyse des capacités de la filière numérique régionale

La filière numérique des Hautes-Alpes est présentée au 9.1.

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 9.2 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, quelles que soient les technologies utilisées (fibre, cuivre, radio, utilisation du satellite en complément, etc.), et une implication des concessionnaires et opérateurs d'autres réseaux (essentiellement électricité et eau)

Le diagnostic de l'offre, des infrastructures des opérateurs et des infrastructures mobilisables a effectivement pris en compte ces différents points (partie 4).

Un contact référent pour les maîtres d'ouvrage d'opérations de génie civil sur le territoire du schéma directeur conformément à l'article L. 49 du CPCE

La structure en charge de l'application de l'article L49 du CPCE est le Conseil Général des Hautes-Alpes (7.1.3).

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 analyse des structures de portage et montage juridique a été réalisée (partie 8.4). Une structure de portage devra être mise en œuvre, une étude juridique complémentaire est en cours. Le projet est envisagé à terme par un affermage, une étape intermédiaire pourrait s'avérer nécessaire.

2 Contexte et enjeux du passage au Très Haut Débit

2.1 Les enjeux pour le territoire des Hautes-Alpes

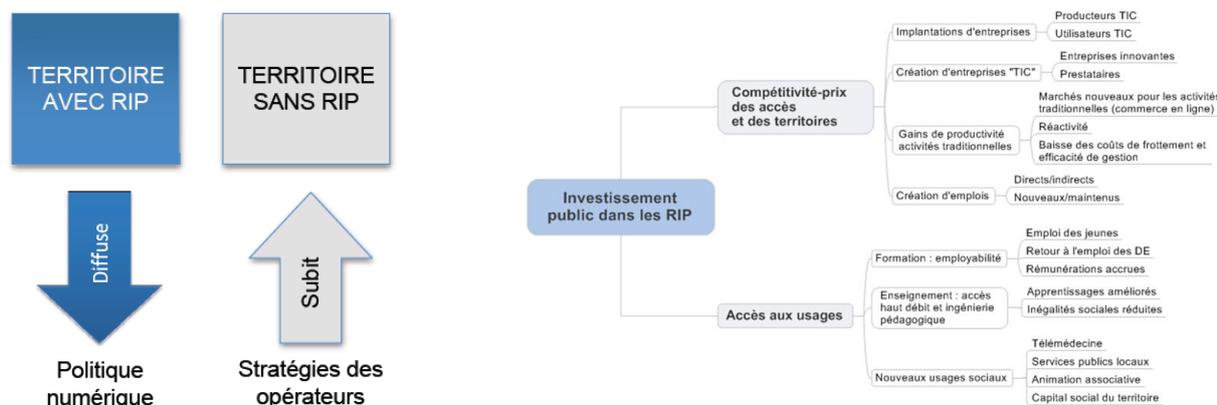
2.1.1 Le développement économique

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

Un récent rapport (*Rapport McKinsey – 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. A un rythme de 14% par an, **la contribution de l'Internet devrait atteindre 5,5% du PIB en 2015** (elle a été de 3.2% en 2009), soit 129 milliard d'euros. 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, 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 réseau neutre et ouvert 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).



Source : Caisse des Dépôts 2010

La disponibilité de services numériques compétitifs tant en termes de coûts, de diversité concurrentielle que de niveaux et qualités de services constitue une priorité pour l'attractivité et la compétitivité des métropoles. Ainsi, l'étude Wakeman & Cushfield démontre chaque année que la « qualité des services de télécommunications » constitue le 3^{ème} critère d'implantation des entreprises sur le territoire. La dernière édition de 2010 ne dément pas le caractère essentiel de cette notion pour les entreprises. D'après cette étude, pour les grandes entreprises du secteur des services aux entreprises, ce critère constitue même le premier critère d'implantation

La compétitivité des services de télécoms proposés sur le département des Hautes-Alpes constitue donc un critère majeur de son attractivité par rapport aux autres territoires avec lesquels ils sont en concurrence.

L'économie numérique au cœur de la transformation des entreprises

L'avènement du numérique est source d'évolutions significatives dans le mode de fonctionnement interne des entreprises. Le développement de logiques tournées par l'extérieur (clients, fournisseurs) doit permettre d'intensifier ces résultats, mais aussi d'accroître les résultats en termes de performance commerciale pour les entreprises du département des Hautes-Alpes.

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 entre le siège et les filiales ou agences, mais aussi de nombreux processus tels que la formation. Pour les très grandes entreprises, la conception de solutions sur mesure dédiées à leurs besoins propres paraît viable. Par contre, pour le tissu des TPE et PME, la mise en œuvre de solutions partagées 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, mais aussi de 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. Les entreprises auront donc besoin d'accéder en Très Haut Débit pour le bon fonctionnement de ces plateformes.

Les relations entre donneurs d'ordre et sous-traitants et entre clients et fournisseurs sont également fortement modifiées par le développement d'extranet qu'il s'agisse de conception assistée par ordinateur, de suivi de processus de production, de facturation ... Ces échanges toujours plus riches en contenus et en médias (image, vidéo) conduisent à un très fort développement des besoins des entreprises concernées en matière de débits.

2.1.2 Les services publics

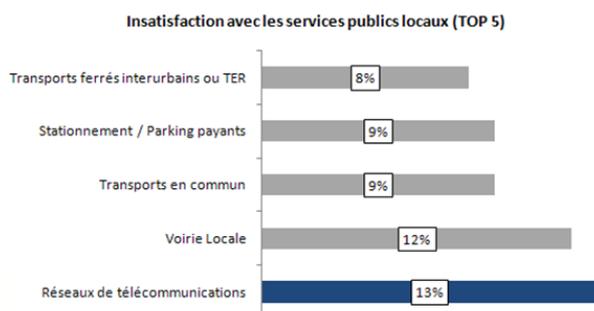
Le Très Haut Débit doit permettre le développement de nouveaux services sur le territoire, et doit tout particulièrement concourir à la modernisation des services publics : maintien des personnes âgées à domicile, hospitalisation à domicile, enseignement à distance.

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

Il est donc important de lutter dès maintenant contre la « fracture numérique » amenée à se développer entre la population qui pourra accéder à ces services, et celle dont la qualité du réseau ne leur permettra pas (cf. tableau ci-contre).

APPLICATIONS	< 2 Mbits	2 à 6 Mbits	6 à 50 Mbits	> 50 Mbits
Téléphonie IP	😊	😊	😊	😊
Navigation Internet	😞	😊	😊	😊
Télévision SD monoposte	😞	😊	😊	😊
Télévision HD monoposte	😞	😞	😊	😊
Télévision 3D monoposte	😞	😞	😞	😊
Téléassistance des personnes âgées	😊	😊	😊	😊
Services de maintien/hospitalisation à domicile	😞	😊	😊	😊
Télédiagnostic	😞	😞	😊	😊

Une fracture numérique qui à terme pourra avoir des conséquences sociales importantes et qui est déjà la source d'insatisfaction majeure des administrés vis-à-vis des services publics locaux à l'échelle nationale, comme l'illustre le graphique suivant :



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

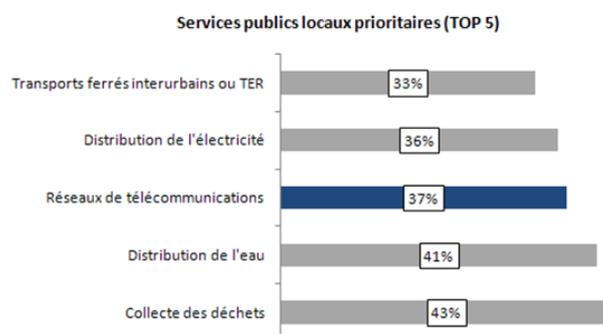
De meilleures conditions d'accès aux services numériques pourraient constituer le facteur clé de succès de l'ensemble des politiques publiques d'optimisation du fonctionnement des services publics, de développement du télétravail. Il s'agit ainsi d'un facteur favorable à la réduction des déplacements, en fluidifiant les échanges à distance.

Un récent rapport du Centre d'Analyse Stratégique⁴ 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. Il est prépondérant pour une politique d'aménagement numérique de s'accompagner d'une démarche de soutien aux populations concernées. En effet, l'usage de l'Internet constituera encore plus à l'avenir un élément fondamental du développement et du maintien du lien et de l'insertion sociale (recherche d'emploi, maintien à domicile, ...).

2.1.3 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, internet, voix).

Beaucoup de ces nouveaux services sont devenus indispensables à la vie quotidienne de la plupart des Français. Les télécoms sont de fait considérés comme le 3^{ème} service public prioritaire (*Baromètre BVA de mai 2010 sur les services publics locaux*), au même niveau que les réseaux classiques, à savoir l'eau et l'électricité, comme l'illustre le graphique suivant :



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

2.1.4 Les besoins liés au tourisme

Le numérique est un élément clé du secteur du tourisme. Ainsi, depuis 2005, la vente en ligne de séjours touristiques a dépassé le canal de distribution traditionnel par le biais des agences de voyages. Il s'agit également d'un mode d'information et de préparation d'un voyage.

Le Queyras a très tôt été pointe de cette commercialisation numérique avec le premier service télématique pour les réservations de séjour « Guiltour ».



⁴ http://www.strategie.gouv.fr/IMG/pdf/CAS_Fosse_numerique_18avril2011.pdf

Au-delà de la question de la réservation, les acteurs du tourisme cherchent à proposer de nouveaux services et nouvelles fonctionnalités aux populations ciblées telles que des applications pour les « smartphones ». Ainsi, les principales stations de sport d'hiver disposent d'applications permettant aux skieurs de disposer du plan des pistes et des remontées mécaniques.

Pour le département des Hautes-Alpes, il s'agit d'un véritable enjeu, puisque celui-ci dispose d'une capacité d'accueil de plus de 350 000 lits. Les objectifs des acteurs du tourisme sont à la fois d'allonger la durée des séjours mais aussi de prolonger les saisons « printemps/automne ».

Cela passe notamment par l'existence d'une offre d'accès aux services numériques adaptée aux besoins et attentes des populations concernées.

2.2 Le mouvement du très haut débit et la politique nationale

2.2.1 Un mouvement engagé à l'échelle mondiale et européenne

Les acteurs du marché anticipent désormais une nouvelle rupture technologique et 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 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 30 à 40 prochaines années) et donc être le support du développement de l'internet très haut débit fixe.

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 différents 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.

2.2.2 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 par de la fibre optique, ceci du fait du poids relativement limité du câble (5% de part de marché à l'échelle nationale) ainsi que d'une architecture du réseau téléphonique peu adaptée à une modernisation efficace.

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 par les infrastructures. Ainsi, dès 2006, les annonces des opérateurs privés se sont succédées, affirmant leur intention de déployer rapidement leurs infrastructures sur les zones les plus denses du territoire national. Depuis plus de 5 ans, le législateur, le régulateur (l'ARCEP), et les opérateurs construisent une réglementation relativement complexe entre une zone dite très dense composée de 148 communes (aucune dans les Hautes-Alpes) et le reste du territoire national. Toutefois, au sein même des 148 communes, un subdécoupage est en cours de définition en fonction de la densité effective des quartiers. De fait, durant ce laps de temps particulièrement long, les déploiements n'ont que très peu avancé. Cela est bien sûr à rapprocher d'une réglementation restant à définir, mais aussi de la matérialisation de positionnements particulièrement ambigus des différents opérateurs. Ces

opérateurs sont certes conscients qu'il est nécessaire de moderniser les réseaux actuels pour permettre le développement du très haut débit. Mais qu'il s'agisse du propriétaire de la boucle locale actuelle, France Télécom-Orange, dont l'intérêt à cannibaliser sa propre boucle locale est peu évident, ou de ses locataires, qui s'aperçoivent de la complexité et des coûts importants d'établissement de cette nouvelle boucle locale, qu'ils mettent en balance avec un coût de location de la boucle locale cuivre régulé et relativement bas, leurs consentements à investir effectivement sont loin d'être confirmés par les faits.

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. Ce programme stratégique vise à aider à la fois les projets des opérateurs privés (label, prêts, garanties d'emprunt, ...) et les projets des collectivités locales dans les zones sur lesquelles aucun opérateur privé n'a de projet. Un appel à manifestation d'intentions d'investissement a donc été lancé afin de déterminer les « *Zones d'Intentions d'Investissement Privé* ». Celui-ci a pris fin le 31 janvier 2011 et a donné lieu à une communication gouvernementale le 27 avril 2011. Il faut noter que ni le régulateur ni le gouvernement ne disposent de dispositif coercitif en cas de non respect de ces « intentions d'investissement ». Les arbitrages d'investissement restent du ressort plein et entier des opérateurs. Ceux-ci auront en effet à arbitrer non seulement entre des investissements plus ou moins rentables sur le territoire national, mais aussi avec d'autres projets, tels que le déploiement d'un réseau mobile, l'achat de fréquences de téléphonie mobile, le rachat d'opérateurs en France ou à l'étranger, ... Aussi, la politique de l'Etat n'apporte pas aux collectivités des Hautes-Alpes et plus particulièrement à la Ville de Gap de garanties certaines sur la bonne réalisation des intentions d'investissement des opérateurs privés. Il s'agit d'un élément de contexte et d'actualité très important à intégrer dans la définition des modalités d'intervention publique.

Le gouvernement a publié le 16 août 2011 une circulaire à destination des préfets de région 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. Ces commissions réunies 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 afin de bien délimiter les aires d'intervention de chacun

3 Analyse géomarketing du territoire

3.1 Analyse qualitative

Une vingtaine d'entretiens ont été menés 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.

3.1.1 Les enjeux pour le développement économique du territoire

Structures rencontrées	Direction du pôle développement (Conseil Général) Hautes-Alpes Développement CCI des Hautes-Alpes Comité d'expansion économique Drach Buëch Durance
-------------------------------	--

Le territoire des Hautes-Alpes présente un tissu économique d'établissements de tailles moyennes : 83% des entreprises des Hautes-Alpes d'au moins 1 salarié emploient moins de 10 salariés, et sur les 900 entreprises de plus de 10 salariés, une centaine emploie plus de 50 salariés. La plupart des entreprises de plus de 10 salariés sont en relations de sous-traitance ou dépendantes d'un siège.

Parmi les entreprises principales, on peut noter quelques acteurs phares tout particulièrement dans :

- les filières aériennes à Tallard (spécialiste de la maintenance d'hélicoptères, notamment), La Bâtie-Montsaléon et Saléon (Hélice Alter, spécialiste d'hélices de drones), au travers notamment du Pôle d'excellence rurale Excell'air porté par le Conseil Général.
- La filière agro-alimentaire avec notamment des spécialités dans le lait et les pommes
- La filière bois : bois-énergie et bois-construction, notamment au sein des parcs d'activités de Pralong à Embrun et du Boutariq, à Veynes.
- La filière TIC, notamment autour de Micropolis à Gap avec ARD (plus d'éléments au 9.1)

Par ailleurs, les Hautes-Alpes souhaitent développer l'accueil de téléactivités, et de télétravailleurs. Dans le cadre du programme Leader +, un projet spécifique sur les téléactivités a été porté par le CEE Drach Buëch Durance.

Pour favoriser le développement économique des Hautes-Alpes, il s'agit donc de permettre :

- aux acteurs économiques de disposer de solutions adaptées à la taille et au tissu économique des Hautes-Alpes (solutions de type « Cloud computing »).
- Le développement de solutions techniques d'échanges et de visioconférence pour pallier l'enclavement routier
- au territoire de se doter d'outils de type « triple play » et couverture 3G pour attirer les populations intéressées par le télétravail, dans le cadre d'une politique globale d'accueil

3.1.2 Les enjeux pour le tourisme

Structures rencontrées	Direction du pôle développement – Service du développement touristique (Conseil Général) Comité départemental du Tourisme des Hautes-Alpes Parc National des Ecrins Parc Naturel Régional du Queyras
-------------------------------	---

Comme indiqué précédemment, pour le département des Hautes-Alpes, il s'agit d'un véritable enjeu, puisque celui-ci dispose d'une capacité d'accueil de plus de 350 000 lits, et cette activité représente 80% du PIB et 22% de l'emploi des Hautes-Alpes. Les objectifs des acteurs du tourisme sont à la fois d'allonger la durée des séjours mais aussi de prolonger les saisons « printemps/automne ».

Très tôt, les acteurs ont mis en place des plateformes de réservation en ligne, dont notamment guiltour dans le Queyras.

Les acteurs du tourisme souhaitent développer et mettre à disposition des populations touristiques un ensemble d'informations et de données y compris en mobilité. Le CDT des Hautes-Alpes assure le développement d'une plateforme ouverte de QR Code à destination de l'ensemble des acteurs du tourisme (notamment les Offices de Tourisme et parcs naturels). Le Parc National des Ecrins met à disposition un catalogue de photos et vidéos en haute définition.

De fait, l'accès à ces contenus nécessite une couverture tant fixe que mobile de bonne qualité. C'est ainsi que pour des raisons également de sécurité, l'accès internet doit être disponible dans les refuges notamment dans le Parc National des Ecrins.

3.1.3 Les enjeux pour la e-administration

Structures rencontrées	Direction du pôle Ressources – Service Informatique et projets innovants (Conseil Général) Préfecture des Hautes-Alpes
-------------------------------	---

Le Conseil Général des Hautes-Alpes porte plusieurs projets phares en matière de mise à disposition de services et de relations à distance.

Le portail internet mes.hautes-alpes.fr permet au travers d'un identifiant unique à l'ensemble des habitants mais aussi à des touristes d'accéder et d'interagir avec un ensemble de services publics (téléprocédures, état des routes, environnement numérique de travail des collégiens, ...) au travers d'un identifiant unique. Ce projet s'est vu décerner le « Grand Prix Ruralitic » à la rentrée 2011 et compte plusieurs milliers d'utilisateurs.

Le Conseil Général équipe les relais de services publics implantés sur le territoire des Hautes-Alpes de solutions dites de points visio RDV. Ces solutions visent à permettre aux habitants isolés d'entrer en contact avec les services publics à proximité de leur domicile. Il s'agit donc d'une solution de visioconférence installée sur ces sites, et disposant d'imprimantes, scanner, ... Actuellement, il existe une dizaine de relais de services publics équipés. Ces sites constitueront donc des points névralgiques de l'accès aux services publics.

3.1.4 Les enjeux pour la santé et le social

Structures rencontrées	GCS eSanté PACA Polyclinique de Gap / HAD05 Direction du pôle cohésion sociale et solidarité (Conseil Général) Comité d'expansion Drach Buëch Durance
-------------------------------	--

L'ARS PACA prend en charge actuellement l'élaboration d'un schéma directeur régional des Systèmes d'Information et de l'organisation de la santé en région PACA.

Le numérique est actuellement au cœur des politiques de Santé. A titre d'exemple, un portail de santé régional, à l'initiative du groupement de coopération sanitaire (GCS) eSanté PACA, a été mis en place. Il intègre entre autre, un outil de messagerie cryptée, un annuaire des professionnels de la Région ou encore un outil de l'état de soins (ressources en fonction de la localisation, des compétences...).

Le GCS compte parmi ses membres le CHI des Alpes-du-Sud à Gap, le Centre Hospitalier de Briançon, le Centre Médical Chant'Ours à Briançon, de même que le CEMBREU à Briançon et l'Association Vivre et vieillir chez soi à l'Argentière-la-Bessée.

D'autres établissements de santé importants sont présents sur le territoire des Hautes-Alpes, tels que la Polyclinique de Gap, l'hôpital d'Embrun et l'hôpital d'Aiguilles. Sur le plan de l'organisation de la

santé, l'ARS souhaite développer en liaison avec les collectivités locales des maisons de santé. Plusieurs EPCI se sont déjà fortement impliqués en la matière telle que la CC du Pays des Ecrins.

Les politiques de santé portées par le GCS eSanté PACA visent le renforcement des coopérations entre établissements et professionnels de santé intensifiant les échanges. Cela concerne notamment l'imagerie médicale (projet France Sans Films), mais aussi les projets de concertation pluridisciplinaire en visio pour la cancérologie.

Il convient de rappeler que le CEE Drach Buëch Durance a porté des initiatives de télé médecine dans le cadre du LETTI (Laboratoire pour l'Evaluation de la Télésanté en Territoire Isolé). Dans ce cadre, plusieurs tests ont pu être menés :

- Visio pour la téléconsultation entre la polyclinique de Gap et les centres de rééducation.
- Mallette de télétransmission. Utilisation des matériels embarqués avec clé 3G.
- Visio par TV à domicile, utilisant les services ADSL de France Télécom-Orange. Cette solution est coûteuse, il faut un abonnement ADSL et un abonnement au service (20 à 30 €/mois). Cette solution est testée dans la Creuse.
- Maintien à domicile, qui est un enjeu de taille pour le territoire. Groupement en cours de constitution entre les Hôpitaux du département et la polyclinique.
- Soins à domicile avec minipc et clé 3G. Cette solution n'est pas concluante, la couverture 3G n'est pas optimum et le signal est peu disponible à l'intérieur des logements.
- Mise en place d'accès satellite pour les refuges, avec télétransmission d'électrocardiogramme (120k) vers l'hôpital de Briançon. La station de Puy St-Vincent teste les envois par mobile, depuis les pistes, aux fins de rationaliser les secours sur pistes et d'éviter les déclenchements à tort d'hélicoptère. (250 à 300 infarctus du myocarde /an sur les pistes).

Par ailleurs, la Polyclinique de Gap s'est positionnée comme structure d'Hospitalisation à Domicile dans les Hautes-Alpes. Cette structure pourrait être regroupée avec le Centre Hospitalier de Gap et les autres établissements du département pour créer un organisme commun en la matière. Pour le moment, de l'ordre de 20 patients sont suivis en Hospitalisation à Domicile. La tendance est à la hausse depuis quelques mois et l'objectif est d'atteindre une quarantaine de patients prochainement.

Le développement des politiques de santé conduit :

- A la nécessité de disposer d'un service THD dans les principaux établissements de santé, voire dans les maisons de santé à moyen terme
- Au besoin pour la médecine de ville et pour les patients de disposer de connexions minimum (flux vidéos pour la téléconsultation)

En matière de solidarités, le Conseil Général dispose de relations avec une soixantaine de structures dont les 9 maisons des solidarités, mais aussi partenaires de l'action disséminés sur l'ensemble du département (maisons de retraite, foyers de vie, maisons enfance...) dont certains sont très isolés. La gestion de l'action est centralisée avec le logiciel Perceval. L'informatisation des différents sites du Conseil Général est en cours, auparavant uniquement le siège était équipé.

Les échanges sont très peu numérisés pour le moment avec les partenaires et allocataires, mais le besoin est croissant, notamment au travers de l'introduction programmée à l'avenir d'un outil de tarification.

Les travailleurs sociaux pourraient avoir besoin de solutions en mobilité dans le cadre de leurs déplacements, ou des permanences organisées dans des mairies ou des sièges des communautés de communes.

3.1.5 Les enjeux pour l'enseignement

Structures rencontrées	Région PACA Direction du pôle Ressources – Service Informatique et projets innovants (Conseil Général)
-------------------------------	---

La Région PACA a mis en place depuis 2007 une politique de contenus accessibles en ligne au travers de Correlyce (accès à des ressources numériques hébergées chez des éditeurs via un système d'annuaire propre à la Région). Cette action est gérée par le service dédié à l'informatique dans les lycées (69 personnes dont 3 techniciens en charge des 9 lycées des Hautes-Alpes). La Région envisage d'enrichir cette politique par des outils de travail collaboratif par exemple cahier de texte en ligne.

La Région PACA souhaite développer l'usage de la visioconférence pour l'enseignement de langues vivantes ou des formations techniques. Toutefois, les solutions ne sont pas encore « clé en main ».

La Région PACA souhaite assurer le raccordement en fibre optique de l'ensemble des lycées d'ici 2015. Cela est nécessaire pour le développement des services envisagés. De plus, l'ensemble des lycéens et enseignants devront accéder à cette plateforme via des solutions fixes et mobiles.

De même, dans les collèges, le Conseil Général assure le développement de l'environnement numérique de travail dans le cadre de son projet mes.hautes-alpes.fr. Celui-ci est déjà implémenté dans 8 collèges sur 15 du département (dont un privé).

3.1.6 Les enjeux pour la culture

Structures rencontrées	Archives départementales des Hautes-Alpes Bibliothèque départementale de prêt des Hautes-Alpes
-------------------------------	---

Les Archives Départementales ont numérisé un grand nombre de contenus tant sur l'Etat civil (670 000 images numérisées, avec un rythme de numérisation de 3 à 6 000 nouvelles images par an), que les plans cadastraux et une iconothèque (cartes postales anciennes notamment). Ces données restent à ce jour non indexées à l'exception de 18 petites communes. Cette numérisation se poursuit, il s'agit en fait de numériser potentiellement 10,3 km de linéaire d'archives soit plus de 400 millions de pages à numériser. Les Archives Départementales ont donc des besoins propres particulièrement importants. Les données sont mises en ligne chez un hébergeur et sont actuellement compressées. Au niveau du nouvel emplacement des Archives départementales, un raccordement en fibre optique sera prévu.

L'archivage des données numérisées des administrations et notamment des communes pourrait constituer un grand besoin en connexions sur le département. Les archives départementales considèrent qu'une organisation à l'échelle des EPCI pourrait assurer cette numérisation et ce stockage.

La Bibliothèque Départementale de Prêt travaille actuellement à la mise en réseau des bibliothèques pour partager le catalogue des ouvrages. Cela nécessitera une connexion confortable dans les établissements concernés, et tout particulièrement au niveau de chaque EPCI, dans laquelle une bibliothèque jouera un rôle de « relais ». 25 bibliothèques sont à ce jour informatisées sur les 105 sites distants de la BDP (dont 45 bibliothèques). La BDP dénombre 25 000 utilisateurs de ces services et donc potentiellement utilisateurs des services numériques de la Bibliothèque Département de Prêt.

Au-delà, les Hautes-Alpes se caractérisent par une vie culturelle et associative riche au travers du Musée départemental, des 60 écomusées, de théâtres et de cinémas particulièrement actifs.

3.1.7 Les sites d'intérêt économique et social

Au travers de la présente analyse, on identifie un nombre significatif de **sites d'intérêt économique et social** pour lesquels un raccordement en très haut débit pourrait s'avérer nécessaire :

Département des Hautes-Alpes

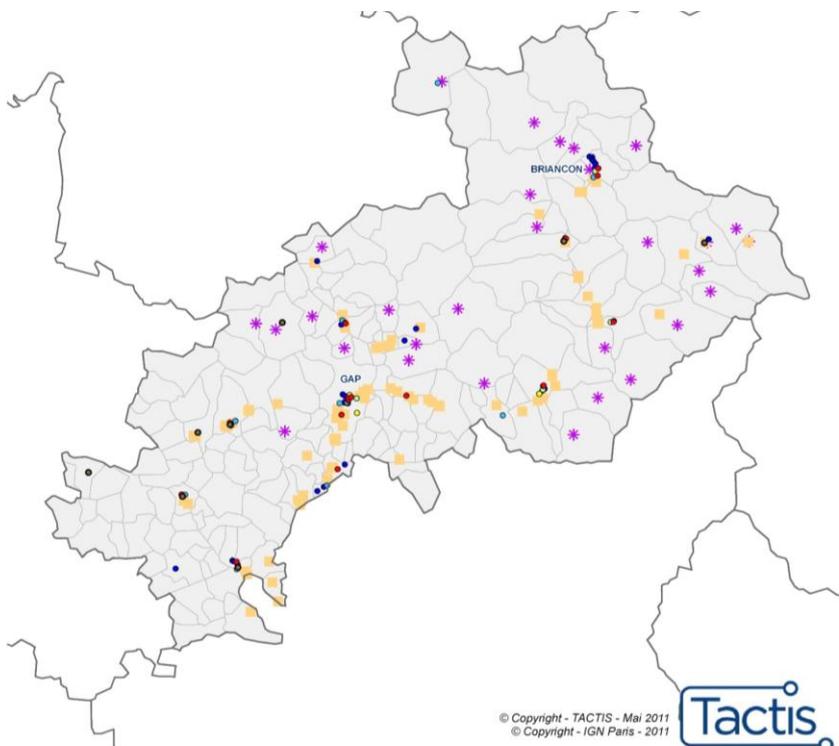
Mai 2011

Sources : Conseil Général, TACTIS
Réalisation cartographique TACTIS

Typologie des sites :

- Collège
- Lycée
- Maison des solidarités
- Maison technique
- Etablissement de santé
- Relais de services publics
- Zones d'activités
- ✱ Station de ski
- Limites communales
- Limites départementales

0 25 50 Km



© Copyright - TACTIS - Mai 2011
© Copyright - IGN Paris - 2011

Tactis

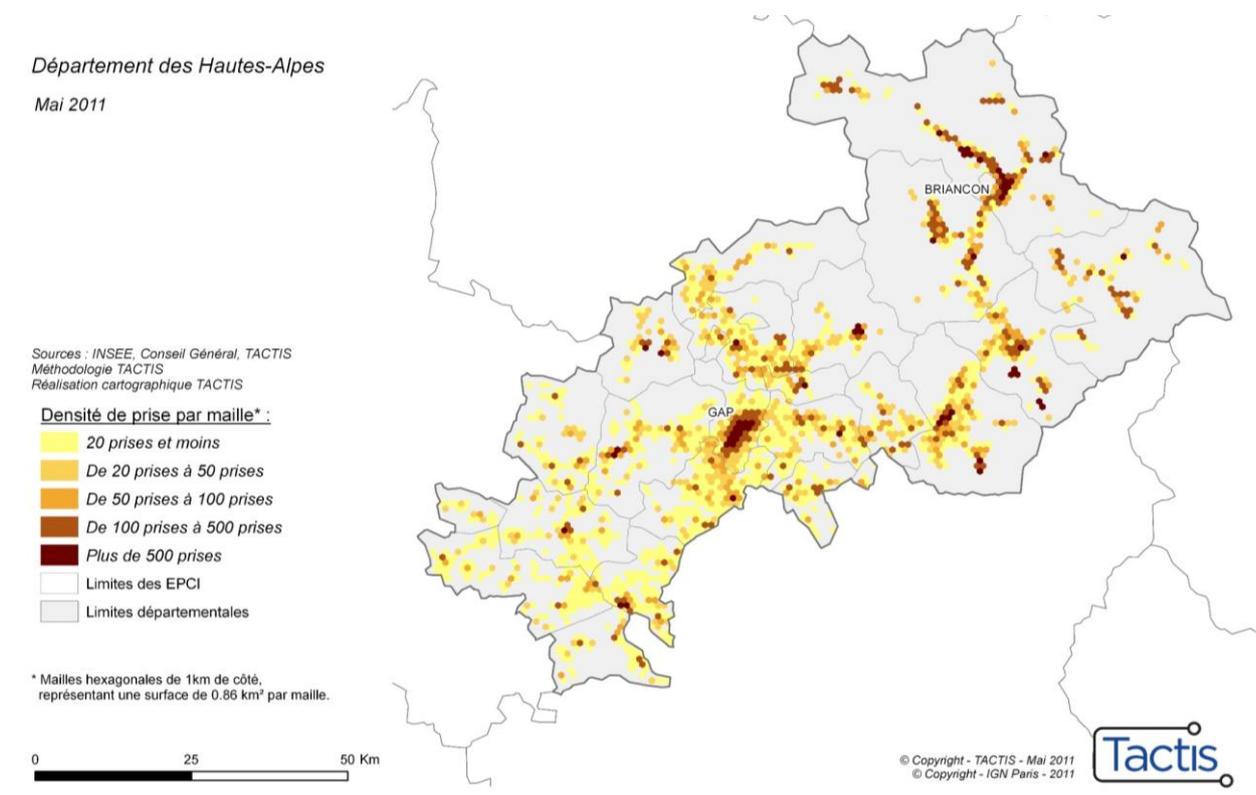
3.2 Analyse quantitative

Il a été procédé à une analyse quantitative et géomarketing des besoins au travers de la géolocalisation de l'ensemble des :

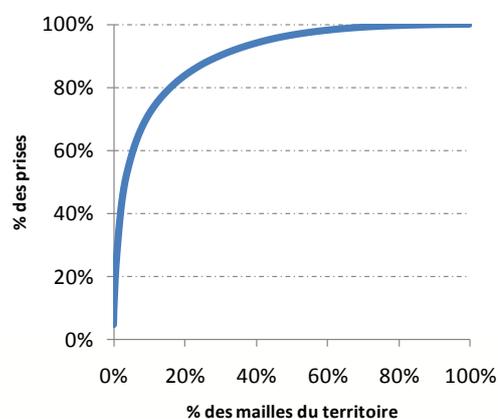
- Résidences principales
- Résidences secondaires
- Etablissements professionnels publics et privés

Par la suite, l'ensemble des utilisateurs potentiels ont été regroupés en mailles de 1 km par 1 km afin de constituer des poches de concentration de besoins sur le territoire des Hautes-Alpes.

On obtient ainsi la répartition suivante des plus de 140 000 prises (établissements professionnels publics et privés, résidences principales, résidences secondaires) sur le département :



Ainsi, il faut noter que la desserte des mailles les plus denses peut permettre une couverture efficace du territoire. De l'ordre de 20% des mailles permet en effet une couverture de 80% de la demande.



Enfin, nous avons modélisé un revenu potentiel du chiffre d'affaires en services de passifs de communications électroniques sur la boucle locale. Ce calcul est établi en fonction de la taille des entreprises et de leurs secteurs d'activités, mais aussi en fonction de l'occupation des logements (résidences principales ou secondaires).

On obtient ainsi un chiffre d'affaires annuel de 10 M€ réparti géographiquement comme suit :

Département des Hautes-Alpes

Mai 2011

Sources : INSEE, Conseil Général, TACTIS
Méthodologie TACTIS
Réalisation cartographique TACTIS

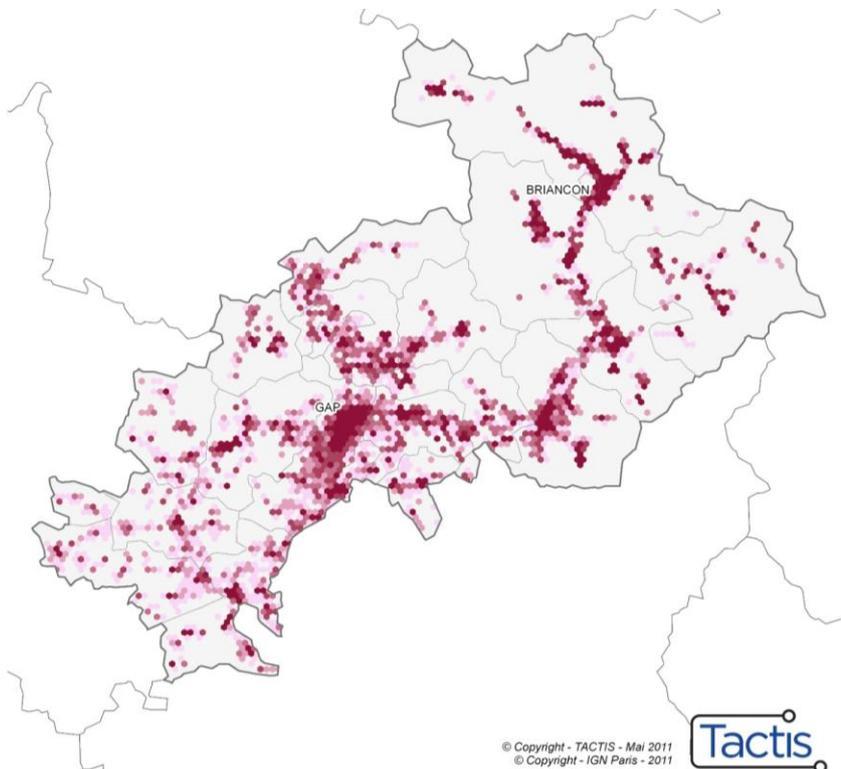
Chiffre d'affaire par maille* :

- 500 € et moins
- De 500 € à 999 €
- De 1000 € à 1999 €
- De 2000 € à 4999 €
- Plus de 5000 €

- Limites des EPCI
- Limites départementales

* Mailles hexagonales de 1km de côté, représentant une surface de 0.86 km² par maille.

0 25 50 Km



© Copyright - TACTIS - Mai 2011
© Copyright - IGN Paris - 2011

Tactis

3.3 Segmentation du territoire des Hautes-Alpes

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

Afin de préparer les étapes ultérieures, il est proposé de segmenter le territoire en zone de bâti. Cette analyse plus précise qu'un découpage communal permettra de bien identifier les logiques technico-économiques propres aux différents types de zones de bâti du département.

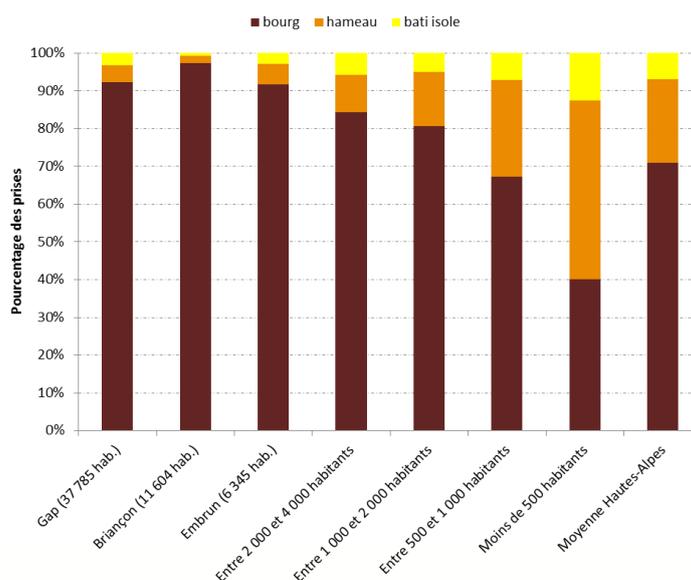
Les zones de bâti constituent un regroupement des bâtis (logements, établissements professionnels) proches les uns des autres et peuvent constituer des lieux-dits infra-communaux.

La méthodologie proposée consiste à découper le territoire des Hautes-Alpes en un ensemble de bourgs (plus de 100 habitations contigües), hameaux (de 6 à 100 habitations), ou des bâtiments isolés (5 habitations et moins).

On obtient ainsi un découpage des Hautes-Alpes en 5 188 zones de bâti :

	Gap	Hors Gap	Total département
Bourgs	26 <i>(17% des prises)</i>	163 <i>(54% des prises)</i>	189 <i>(71% des prises)</i>
Hameaux	63 <i>(1% des prises)</i>	999 <i>(21% des prises)</i>	1 062 <i>(22% des prises)</i>
Bâti isolé	322 <i>(1% des prises)</i>	3 615 <i>(6% des prises)</i>	3 937 <i>(7% des prises)</i>
Total	411 <i>(18% des prises)</i>	4 777 <i>(82% des prises)</i>	5 188

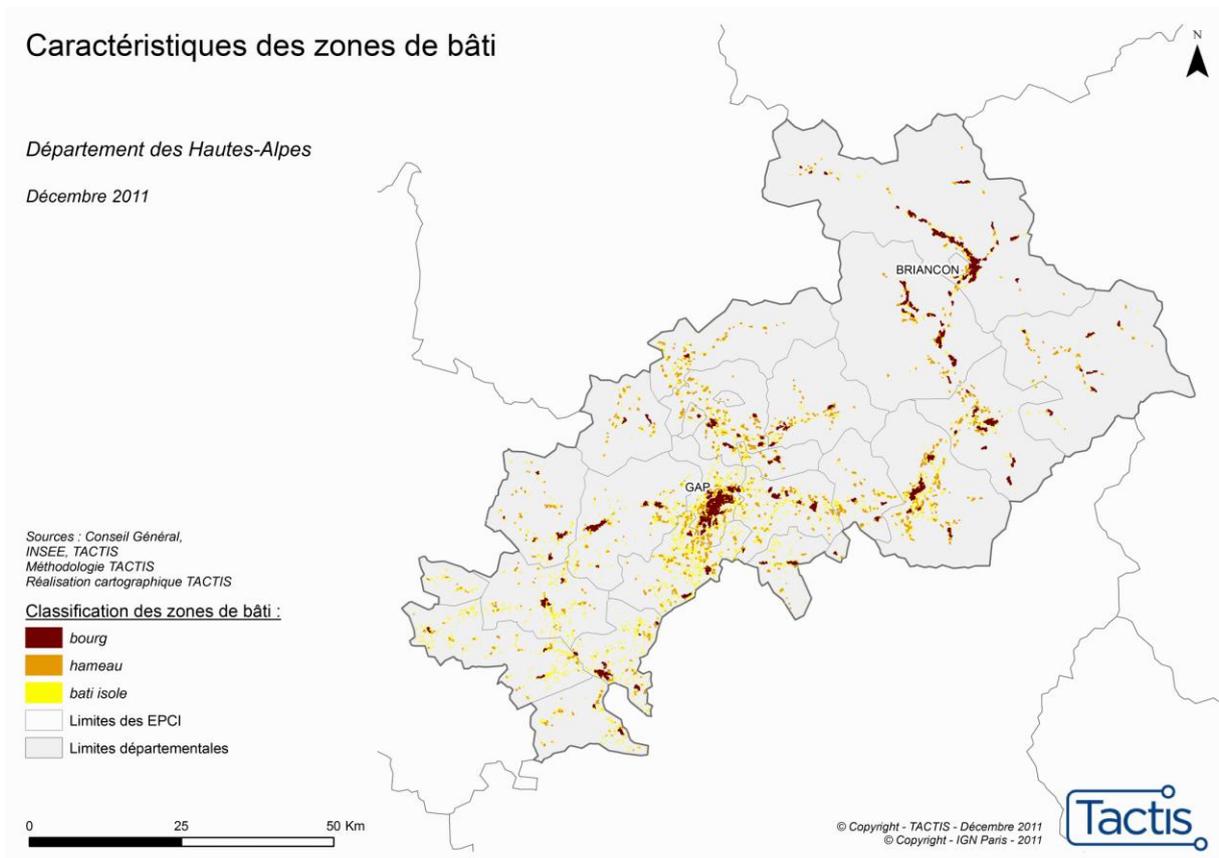
Comme le montre le graphique suivant, la répartition des prises entre les bourg/hameau/isolé des zones de bâti est fortement corrélée à la taille des communes elles-mêmes :



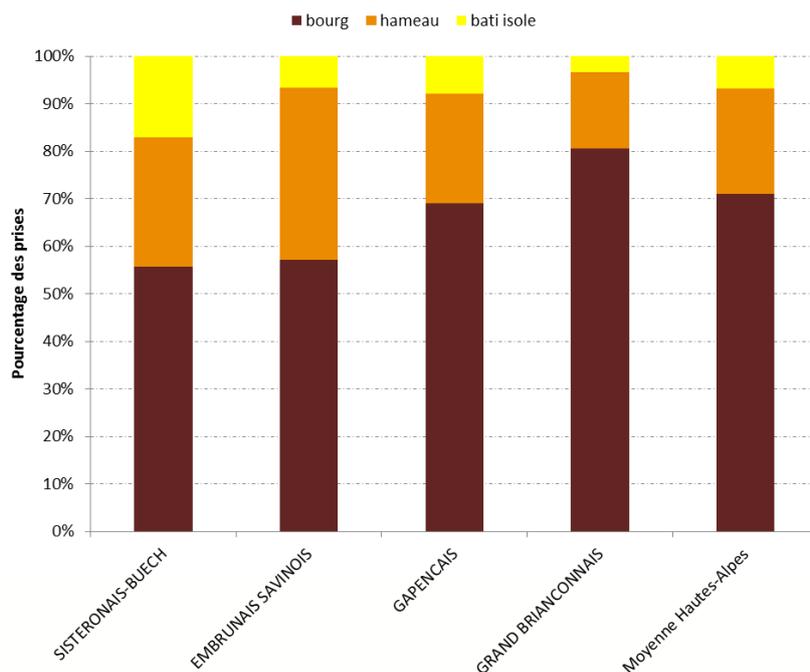
Si en moyenne une zone de bâti regroupe de l'ordre de 28 prises sur le département, cette statistique diffère selon la taille des communes : une zone de bâti regroupe en moyenne de l'ordre de 77 prises

sur les trois principales communes des Hautes-Alpes, contre 22 prises sur le reste du département. En effet, le poids des hameaux et du bâti isolé a une tendance à croître de manière significative.

La cartographie suivante présente les zones de bâti classées en fonction de leur classification :



Cette disparité de répartition entre l’habitat bourg/hameau/isolé s’explique également en fonction du territoire. Comme le montre le graphe suivant, l’habitat est sensiblement plus regroupé dans le Nord-Est du département que dans le Sud-Ouest :



4 Diagnostic et perspectives des services télécoms des Hautes-Alpes

4.1 Offres de services fixes haut débit

4.1.1 Services ADSL

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 acquise par le Conseil Général des Hautes-Alpes.

4.1.1.1 Niveaux de services disponibles

A partir de l'analyse des données de France Télécom-Orange, on obtient les statistiques d'éligibilités techniques suivantes :

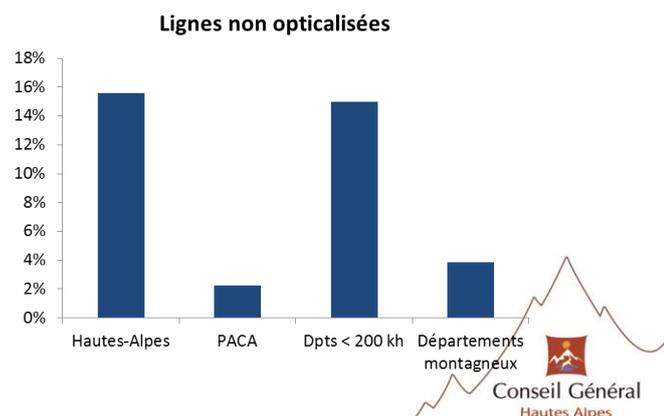
Taux de couverture	Hautes-Alpes <i>Gap - Hors Gap</i>	PACA	Dpts < 200 kh	Dpts Montagneux	France
512 kbits	97,6% <i>99,6% - 96,8%</i>	99,5%	95,3%	98,4%	98,7%
2 Mbits	87,0% <i>96,1% - 83,8%</i>	92,1%	80,9%	87,0%	87,4%
10 Mbits	65,3% <i>73,8% - 62,4%</i>	57,9%	53,9%	53,5%	52,6%

Perspectives : France Télécom-Orange prévoit la résorption des problèmes de multiplexage des lignes téléphoniques sur les gros multiplexeurs sur le territoire du département des Hautes-Alpes dans le cadre d'un plan national à conduire d'ici 2013. Sur le Département, cela concernerait près de 677 lignes téléphoniques qui seront rendues éligibles par la suppression des multiplexeurs par France Télécom-Orange à ses frais sur les communes d'Eygliers, Saint-Julien-en-Beauchene, la Roche-des-Arnauds, Barcillonnette, Crevoux et Montjay.

Ce plan représente à l'échelle nationale un investissement de 65 M€ pour 80 000 lignes téléphoniques environ, soit donc un investissement prévisible sur les Hautes-Alpes de France Télécom-Orange de près de 550 000 € entre 2011 et 2013.

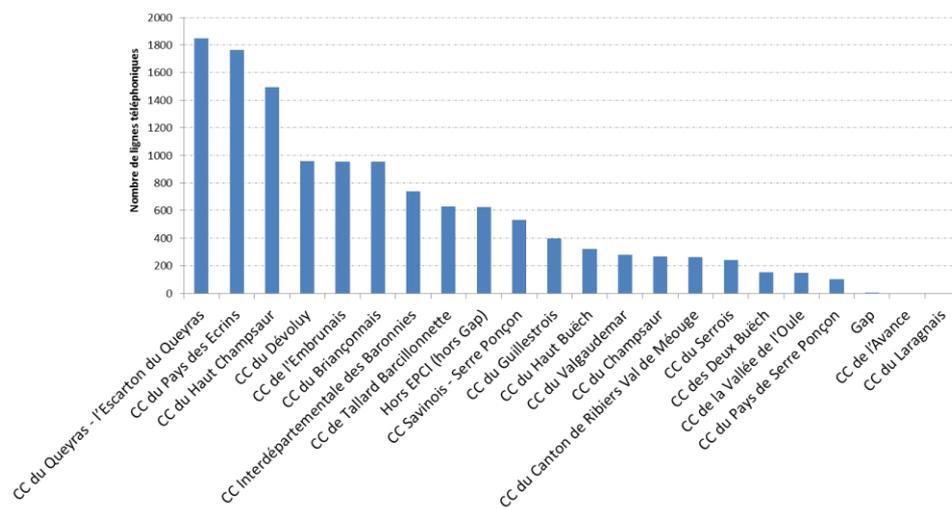
4.1.1.2 Mode de raccordement des répartiteurs

Le raccordement des répartiteurs téléphoniques est effectué soit en fibre optique soit en cuivre. Dans le cas de raccordements en cuivre, 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 le logement, la collecte s'avère un goulot d'étranglement. De plus, ces répartiteurs ne pourront

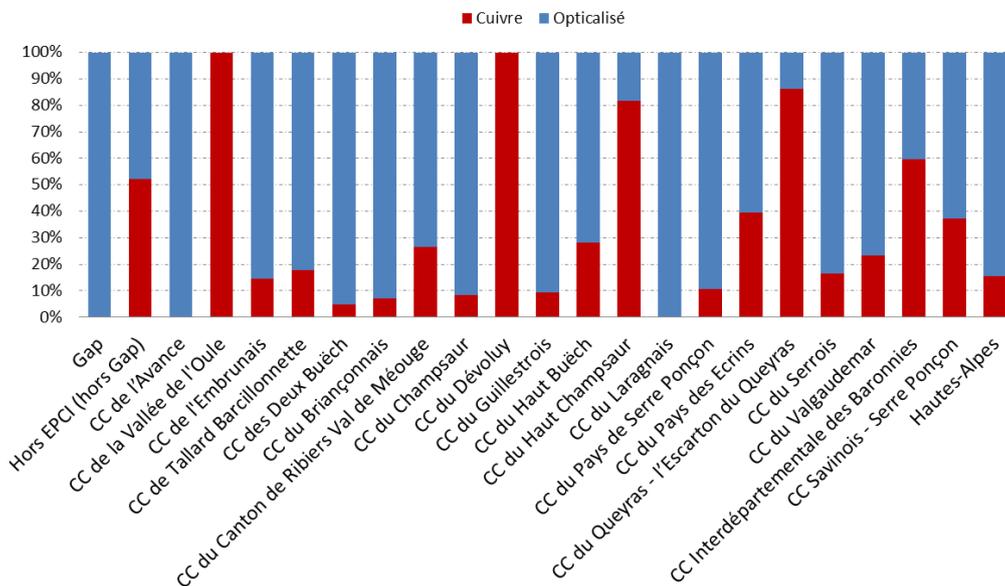


être dégroupés par des opérateurs alternatifs du fait de ce raccordement en cuivre.

Sur les 72 répartiteurs sur le département des Hautes-Alpes, 32 disposent d'un raccordement cuivre. Cela concerne près de 13 000 lignes téléphoniques réparties sur 18 EPCI dont notamment les CC du Queyras, du Pays des écrins et du Haut Champsaur tel que l'illustre le graphique ci-dessous sur la répartition par EPCI des lignes dépendant d'un raccordement cuivre.



En terme de pourcentage des lignes concernées, la situation est particulièrement insatisfaisante sur les CC de la Vallée de l'Oule, du Dévoluy, du Haut Champsaur et du Queyras où plus de 80% des lignes dépendent de répartiteurs non fibrés, comme l'illustre le graphe suivant :



La cartographie suivante illustre le mode de raccordement des différents répartiteurs du département des Hautes-Alpes :

Opticalisation des NRA

Département des Hautes-Alpes

Janvier 2011

Sources : France Télécom, TACTIS
Réalisation cartographique TACTIS

- NRA opticalisé
- NRA non opticalisé
- Commune
- Limites départementales
- Limites régionales

0 25 50 Km

© Copyright - TACTIS - Janvier 2011
© Copyright - IGN Paris - 2011

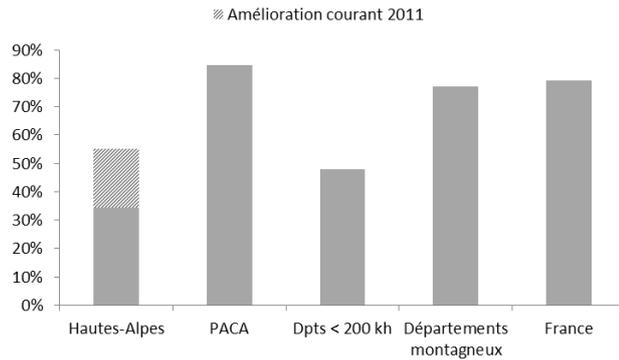


Perspectives : France Télécom-Orange prévoit le raccordement optique des répartiteurs d'Abries (ABR), Molines (MLI), Sigoyer (SYG), Saint-André-d'Embrun (AEM) et Neffes (NEF) sans préciser la période dans laquelle cette opticalisation serait réalisée. Cela permettrait de passer d'un taux d'opticalisation des lignes de 84,4% actuellement à 86,8%.

4.1.1.3 Intensité concurrentielle

A fin 2011, 55,5% des lignes des Hautes-Alpes sont éligibles à des offres dégroupées d'opérateurs alternatifs.

La situation s'est améliorée au cours de l'année 2011 : le taux de dégroupage était de 34,8% des lignes fin 2010. En effet, Free a procédé au dégroupage de 5 nouveaux répartiteurs (Briançon, Embrun, Guillestre, L'Argentière la Bessée et Chorges). Ces répartiteurs ne proposaient aucune offre alternative à France Télécom-Orange fin 2010.



Pour autant, la situation n'est pas particulièrement satisfaisante sur l'ensemble du territoire : si sur la commune de Gap la quasi-totalité des utilisateurs peuvent bénéficier de services d'opérateurs concurrents à France Télécom-Orange (SFR, Bouygues Télécom, Free, Darty, ...), cela est nettement moins acquis sur le reste du département.

Ainsi, en moyenne en dehors de Gap, 40% des lignes sont éligibles aux offres de plusieurs opérateurs.

La cartographie suivante illustre la présence concurrentielle sur les répartiteurs téléphoniques des Hautes-Alpes à fin 2011 :

Dégroupage des NRA

Département des Hautes-Alpes

Janvier 2011

Sources : France Télécom, TACTIS
Réalisation cartographique TACTIS

Nombre d'opérateurs présents par NRA :

- 3 opérateurs présents et plus
- 2 opérateurs présents
- 1 opérateur présent

- Commune
- Limites départementales
- Limites régionales

Mise à jour Décembre 2011 :

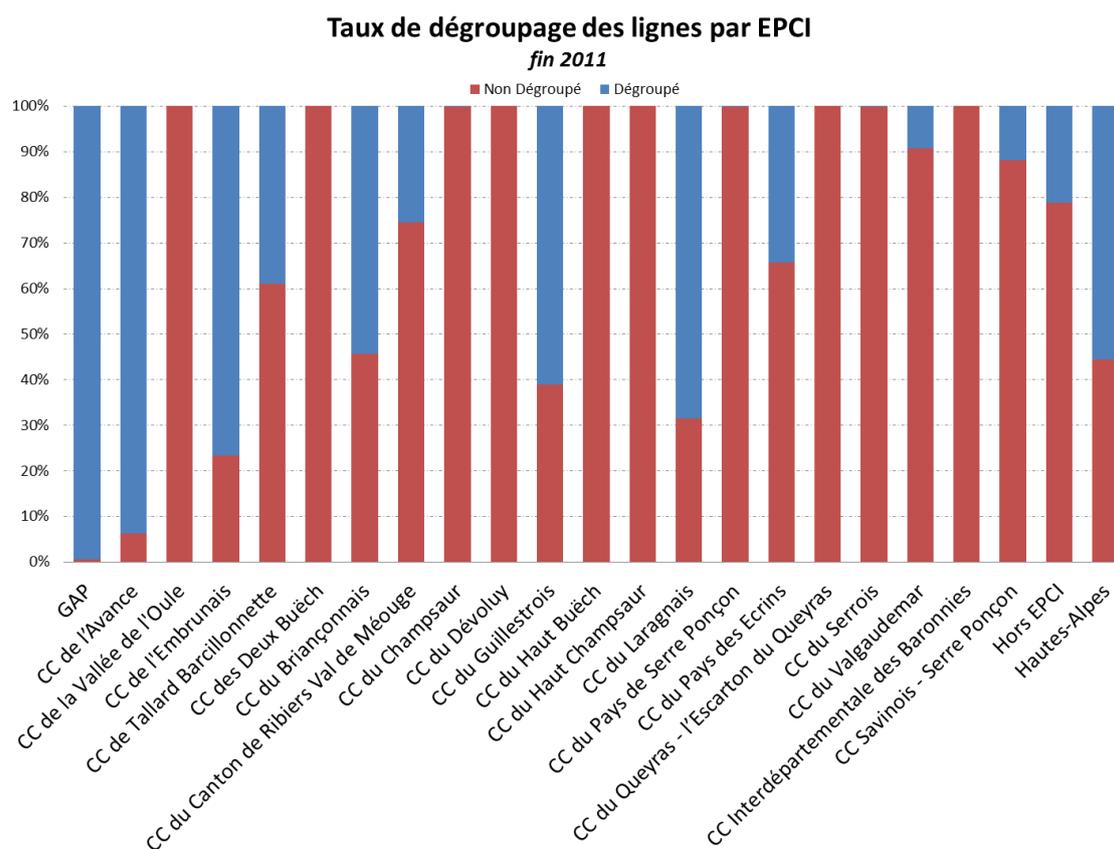
- 2 opérateurs présent à fin 2011

0 25 50 Km

© Copyright - TACTIS - Janvier 2011
© Copyright - IGN Paris - 2011



Le graphique suivant illustre la situation comparée des EPCI du département fin 2011:



Ainsi, même si la situation s'est améliorée, elle reste globalement peu satisfaisante sur le département en termes de dégroupage.

Or, le développement de services concurrentiels est source de tarifs plus compétitifs ainsi que de services enrichis, puisque les services de « triple play » par la ligne ADSL ne sont disponibles que dans les zones dégroupées.

Perspectives : SFR et Free prévoient d'étendre leur dégroupage en utilisant l'offre de Location de Fibre Optique (LFO) de France Télécom-Orange, dont les nouveaux tarifs proposés, plus attractives, favorisent le dégroupage des opérateurs alternatifs. Par exemple, SFR a déjà planifié le dégroupage de deux nouveaux répartiteurs (déjà dégroupé par au moins un opérateur alternatif) sur le département au cours de l'année 2012 : à Chorges (≈ 1 600 lignes) et la Bâtie-Neuve (≈ 1 500 lignes).

Les projets des opérateurs visent une couverture du dégroupage de l'ordre de 73% des lignes. Néanmoins, ils sont **contraints par la disponibilité de l'offre LFO**. A titre d'exemple, cette offre n'est pas disponible pour raccorder le répartiteur de Veynes. France Télécom-Orange indique qu'elle sera disponible courant 2012.

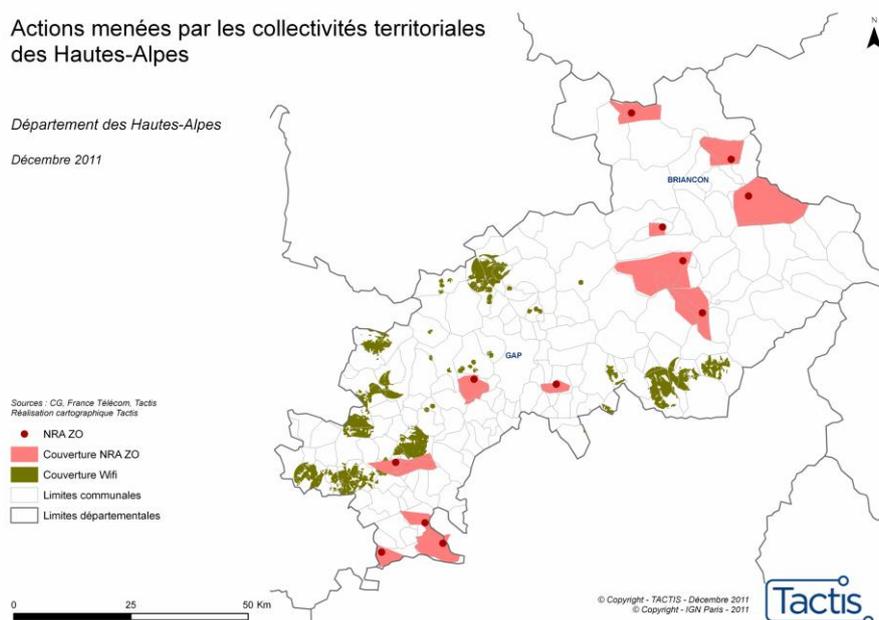
4.1.2 Services mis en place par les communes et EPCI pour améliorer la desserte haut débit

Certaines communes et communautés de communes ont agi afin d'améliorer la desserte en services haut débit de leur territoire.

Ainsi, des opérations de montée en débit ont été ou vont être menées sur 12 NRAZO, permettant d'améliorer la situation d'environ 2 000 lignes, dont près de 800 qui n'étaient jusqu'alors pas éligible à l'ADSL. Ces dispositifs ont été mis en œuvre dans le cadre du programme régional « Boucles Locales Haut Débit », cofinancé par l'Europe, la Région PACA et le Conseil Général des Hautes-Alpes.

Aussi, une vingtaine de communes ont mis en place une couverture WIFI sur tout ou partie de leur territoire. Cette technologie a permis de rendre éligible un millier de lignes mal desservie par le réseaux téléphonique à des services haut débit. Ces dispositifs ont été mis en œuvre dans le cadre du programme régional « Boucles Locales Alternatives », cofinancé par l'Europe, la Région PACA et le Conseil Général des Hautes-Alpes.

La cartographie suivante illustre les actions engagées ou en cours :



4.2 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. »

4.2.1 Services disponibles à destination des particuliers et perspectives

Aucune offre ne permet à l'heure actuelle l'accès aux particuliers à une offre très haut débit sur le territoire des Hautes-Alpes.

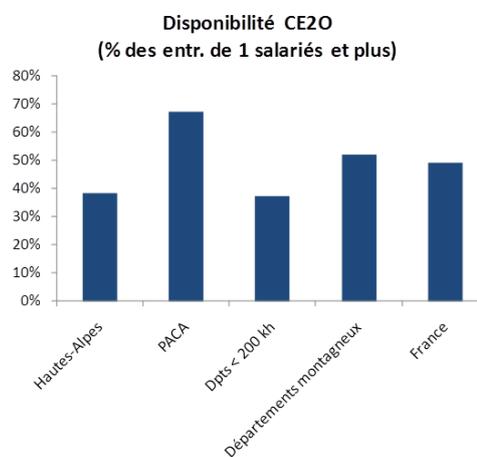
Perspectives :

Dans le cadre de l'AMII (Appel à Manifestations d'Intentions d'investissement), plusieurs opérateurs ont annoncé leurs souhaits de couvrir en fibre optique jusqu'à l'abonné la commune de Gap. Des éléments complémentaires sont précisés au 6.1.

4.2.2 Services à destination des professionnels

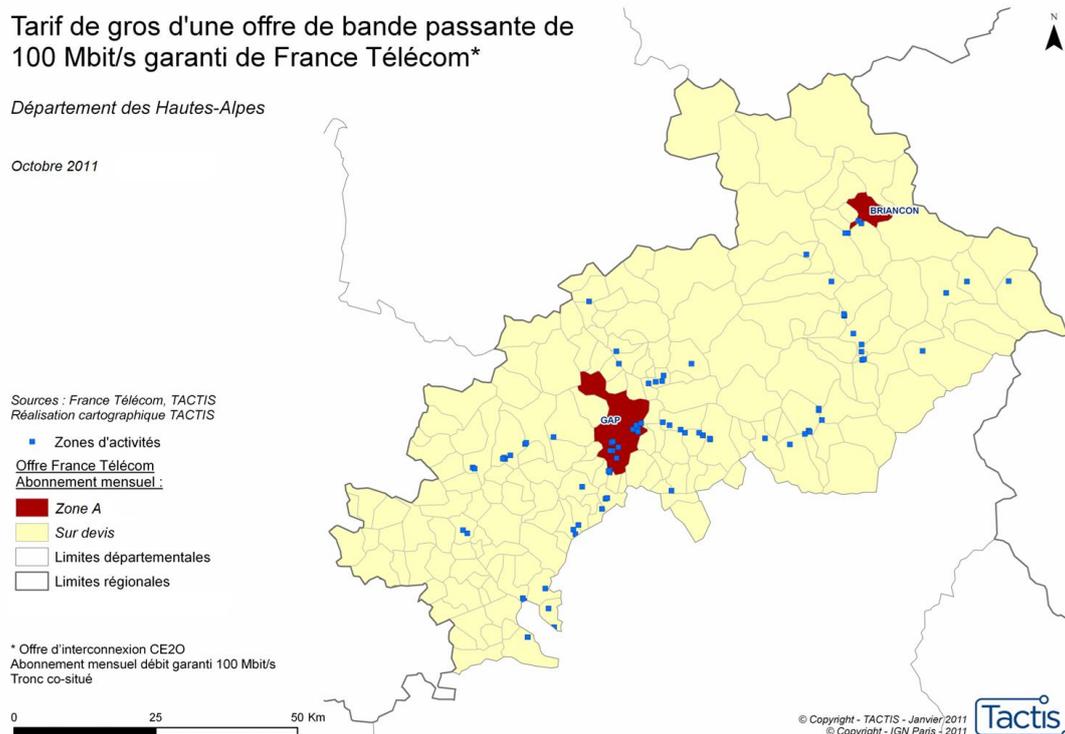
Les services très haut débit proposés aux professionnels publics et privés sont exclusivement portés par l'infrastructure de France Télécom-Orange au travers de son offre de gros CE2O (Collecte Ethernet Optique Opérateur).

La tarification est très dépendante des territoires concernés. Ainsi, sur le département des Hautes-Alpes, seules les villes de Gap et de Briançon sont éligibles à une offre catalogue de France Télécom-Orange (zone A : 1 481€/mois pour une feuille⁵ garantie 100Mbits). La proportion des entreprises de plus de 1 salariés du département éligibles à cette offre est de 38%.



⁵ Une feuille correspond à une liaison entre une entreprise et un nœud du réseau de France Télécom. Pour l'interconnexion de deux sites d'une même entreprise, cela nécessite l'acquisition de deux feuilles. Pour une liaison internet, cela nécessite l'acquisition d'une porte de sortie mutualisée par l'opérateur avec tous ses clients mais pouvant représenter plusieurs dizaines voire centaines d'euros par mois pour une liaison.

La cartographie suivante permet de comparer la localisation géographique des zones d'activités du département avec les zones à tarifs attractifs proposées par France Télécom-Orange :



Perspectives :

France Télécom-Orange est susceptible d'étendre l'éligibilité de cette offre à d'autres communes. Toutefois, France Télécom-Orange n'a pas indiqué de projets d'extension durant l'élaboration du SDTAN.

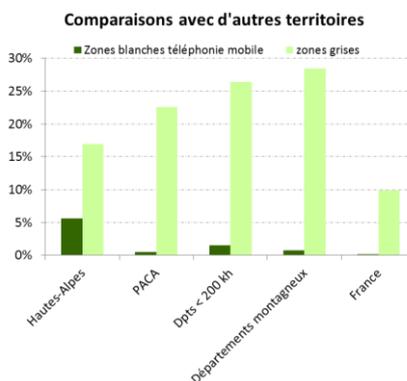
4.3 Offres de services mobiles haut débit

4.3.1 Couverture en service mobile de 2ème génération

La couverture en services de 2ème génération sur le territoire des Hautes-Alpes est de 94,4% de la population (23,9% du territoire).

Cette couverture est peu satisfaisante, notamment en comparaison des autres départements français, puisque les Hautes-Alpes est le département présentant le plus de zones blanches.

La cartographie suivante permet de localiser les zones blanches (vert foncé) et grises (vert clair) de couverture en service de 2ème génération sur le département :



Les zones blanches de couverture mobile 2G

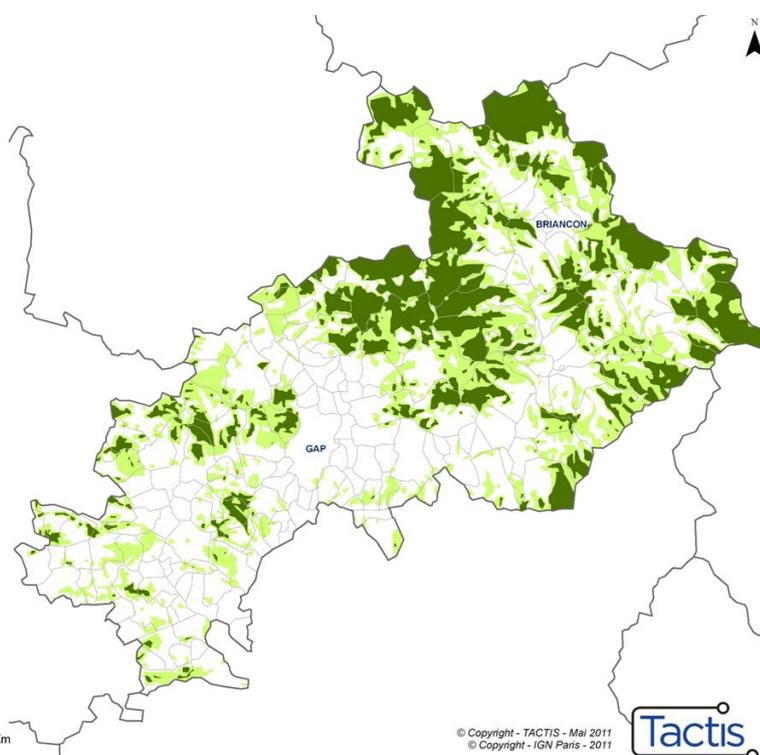
Département des Hautes-Alpes

Mai 2011

Sources : Conseil Général, Opérateurs, ARCEP, TACTIS
Réalisation cartographique TACTIS

- Zone blanche (aucun opérateur présent)
- Zone grise (au moins 1 opérateur absent)
- Limites communales
- Limites départementales

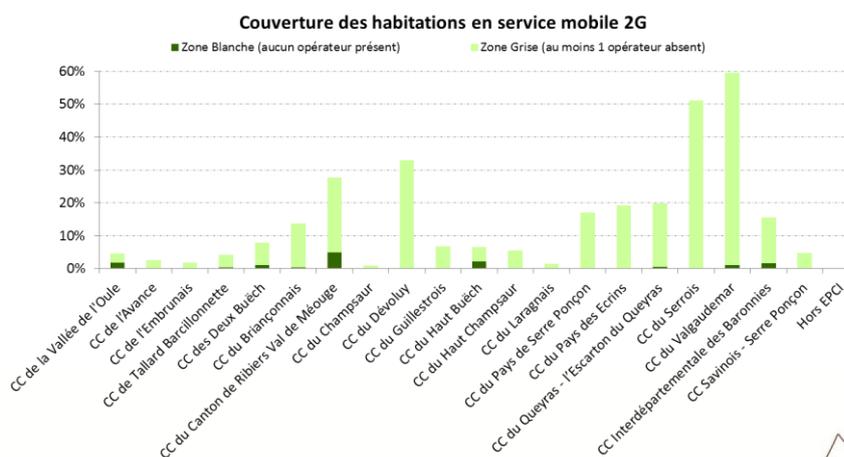
0 25 50 Km



© Copyright - TACTIS - Mai 2011
© Copyright - IGN Paris - 2011

Tactis

La CC du Canton de Ribiers Val de Méouge présente plus de 5% de ses habitations en zone blanche de téléphonie mobile. Elle présente également une part importante d'habitations en zone grise, de même que les EPCI du Dévoluy, du Serrois et du Valgaudemar avec plus de 20% des habitations non desservies par tous les opérateurs.



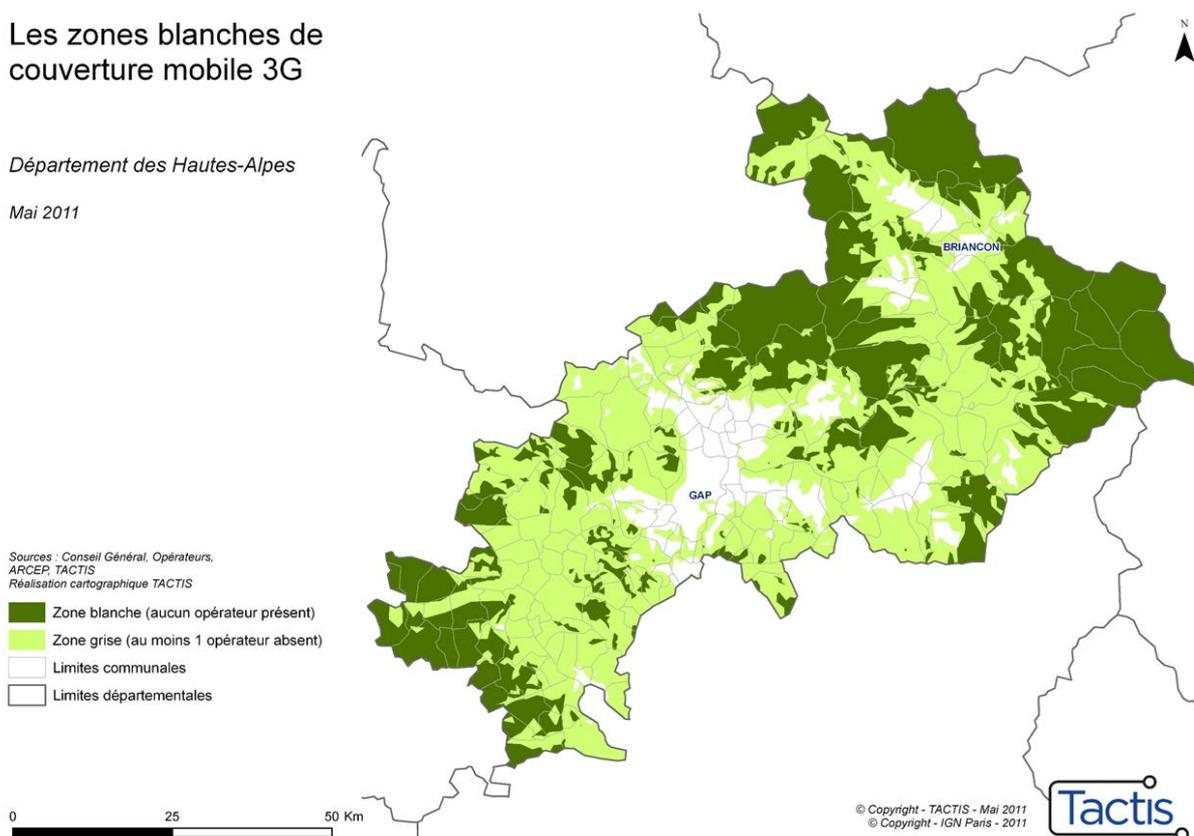
4.3.2 Couverture en service mobile de 3^{ème} génération

La couverture en service de 3^{ème} génération atteint environ 70% de la population des Hautes-Alpes. Si ce taux est bien en dessous de la moyenne nationale (90%), il est cependant satisfaisant compte tenu de la couverture en service de 2^{ème} génération : les opérateurs ont modernisés une grosse partie de leurs équipements sur le département.

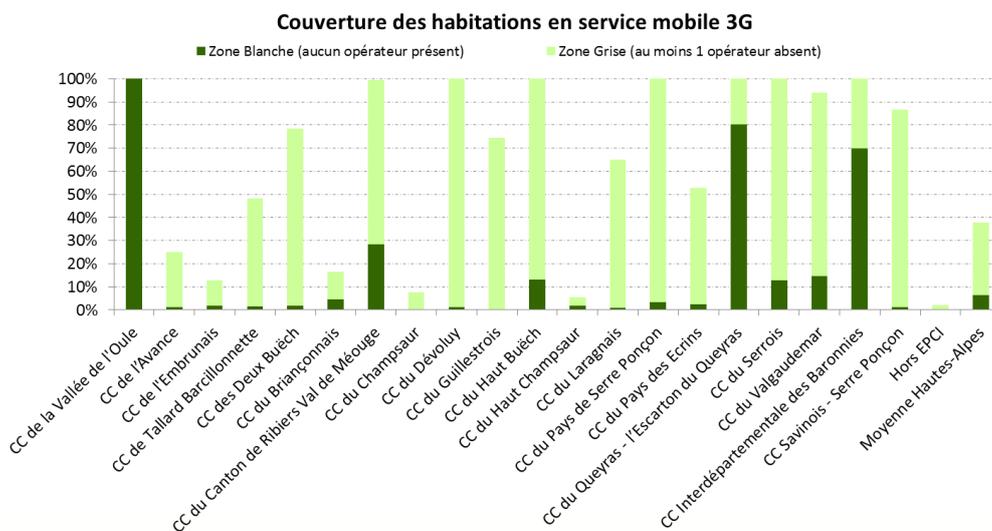
Les zones blanches de couverture mobile 3G

Département des Hautes-Alpes

Mai 2011



Les EPCI de la Vallée de l’Oule, du Queyras et des Barronies sont particulièrement concernés par des habitations localisées en zones blanches de services mobiles de 3^{ème} génération (plus de 70%) :



Perspectives : Les opérateurs envisagent des extensions de la couverture 3G notamment dans les stations de sport d'hiver mais ne disposent pas de plans précis.

Par ailleurs, la collecte du trafic issu des émetteurs de 3^{ème} génération semble nécessiter de transformer certaines liaisons hertziennes en fibre optique.

Le développement du réseau de téléphonie mobile de 4^{ème} génération est source d'opportunités pour les collectivités des Hautes-Alpes qu'il s'agira de bien suivre.

Ainsi, d'après les documents publiés par l'ARCEP pour l'attribution des licences 4G, 37,5% de la population du département est situé en zone prioritaire (26% de la population au niveau national).

Pour les Hautes-Alpes, les objectifs pourraient être, une fois l'autorisation accordée aux opérateurs de déployer, de couvrir 50% de la population de la zone dans un délai de 4 ou 5 ans, puis 95% dans un délai de 8 ans.

Ces licences seront attribuées au 1er trimestre 2012.

4.4 Infrastructures mobilisables

4.4.1 Cartographie des infrastructures mobilisables

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

Infrastructures mobilisables

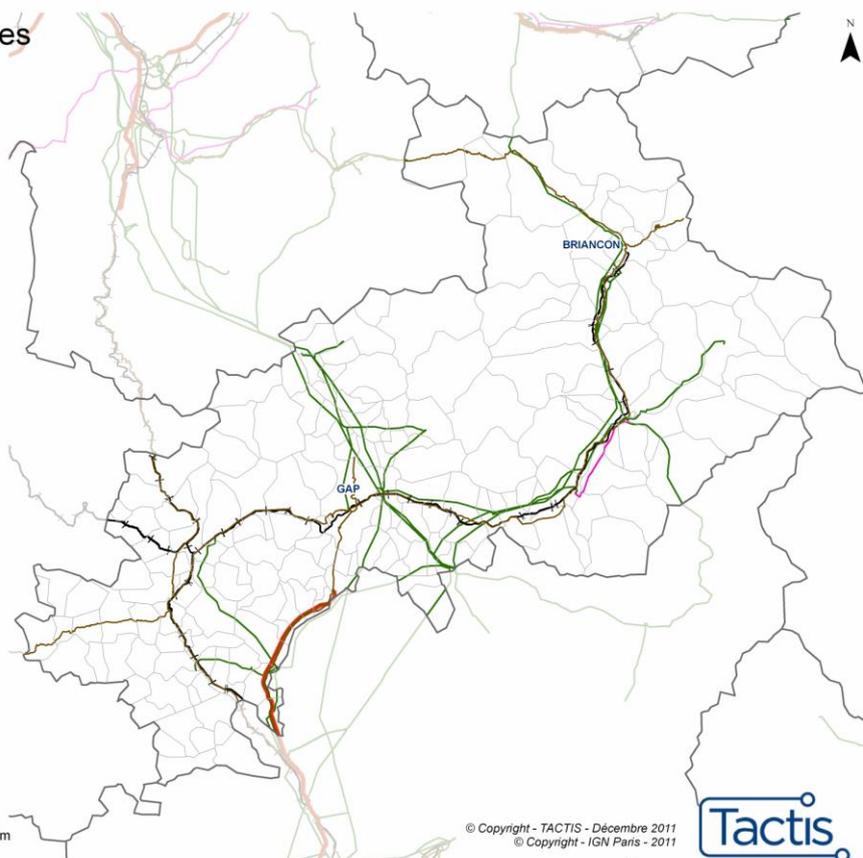
Département des Hautes-Alpes

Décembre 2011

Sources : CG, Tactis,
Gestionnaires d'infrastructures
Réalisation cartographique Tactis

- Routes principales
- Autoroute
- Réseau RFF
- Réseau RTE ROSE
- Réseau RTE
- Limites communales
- Limites départementales

0 25 50 Km



4.4.2 Précisions sur les infrastructures mobilisables et opportunités

4.4.2.1 Le réseau ferré

RFF ne prévoit pas l'équipement en fibre optique des voies ferrées des Hautes-Alpes. En revanche, cela semble techniquement possible, et pourrait constituer un support adapté sur certaine partie du territoire. *In fine*, la mise en place de nouvelles infrastructures est susceptible d'intéresser RFF.

4.4.2.2 Les routes nationales

La DIRMED gère environ 150km de route national (RN85 et RN94). Si aucune infrastructure n'est disponible pour le moment, des études d'opportunité sont en cours pour la pose de fibre optique sur certains tronçons sur la région PACA. Aussi, la DIRMED pourrait être intéressé par un cofinancement sur ces tronçons.

4.4.2.3 Le réseau de transport d'électricité

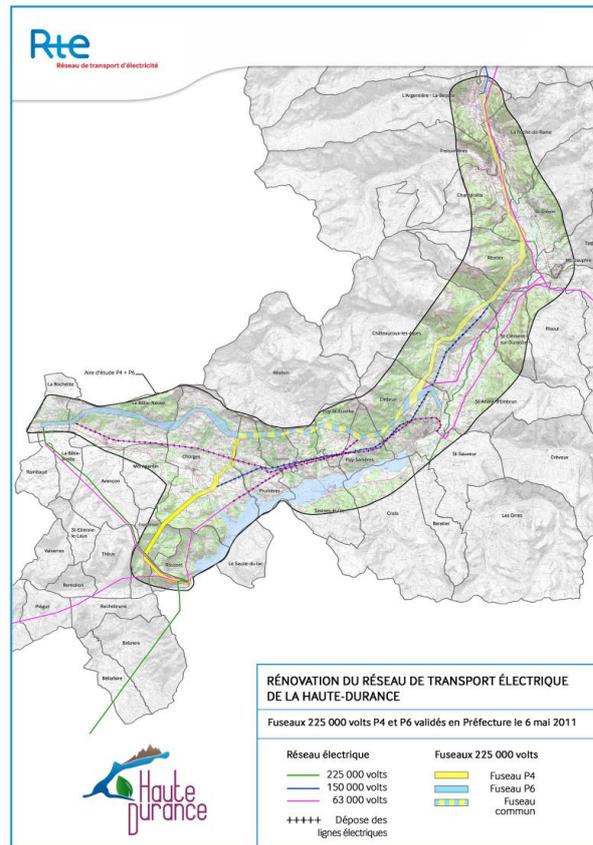
RTE prévoit le déploiement d'une nouvelle ligne à haute tension, qui traversera le département de Serre-Ponçon au Briançonnais. Cette ligne sera équipée de fibres optiques dont une partie sera commercialisée par ARTERIA et représenterait une opportunité pour le déploiement du très haut débit sur le département.

RTE souhaite faire profiter le département de cette infrastructure. Aussi, pour répondre aux attentes du Conseil Général, RTE pourra prévoir des points de branchements sur certains pylônes, à condition qu'il soit défini avant la mise en œuvre du projet.

Au plus tard, un an avant le début de chaque tronçon, il s'agira d'identifier les points de branchement appropriés.

Les travaux commenceront dans le sud du département. Les premiers tronçons seront commercialisés fin 2015, puis de manière très régulière jusqu'en 2020.

La cartographie ci-contre présente le tracé envisagé.



4.4.2.4 Fourreaux posés par le Conseil Général lors des travaux routiers

Le Conseil Général et notamment la Direction des infrastructures ont adopté le « Reflexe Fourreaux ». Ainsi, dans la mesure du possible, le département intègre la mise en place de fourreaux lors des travaux qu'il mène (travaux sur voirie,...). Ces fourreaux sont autant d'opportunité pour la mise en place de fibre optique. Il est à noter que si ce réflexe est bien acquis au niveau du département, il l'est moins au niveau des EPCI. Aussi, la mise en place d'un système de gestion des fourreaux, centralisé à l'échelle départementale pourrait permettre de sensibiliser les intercommunalités et les convaincre des atouts de l'adoption de ce réflexe. A défaut, une condition pourrait être ajoutée pour l'obtention de subvention (lorsque cela est pertinent).

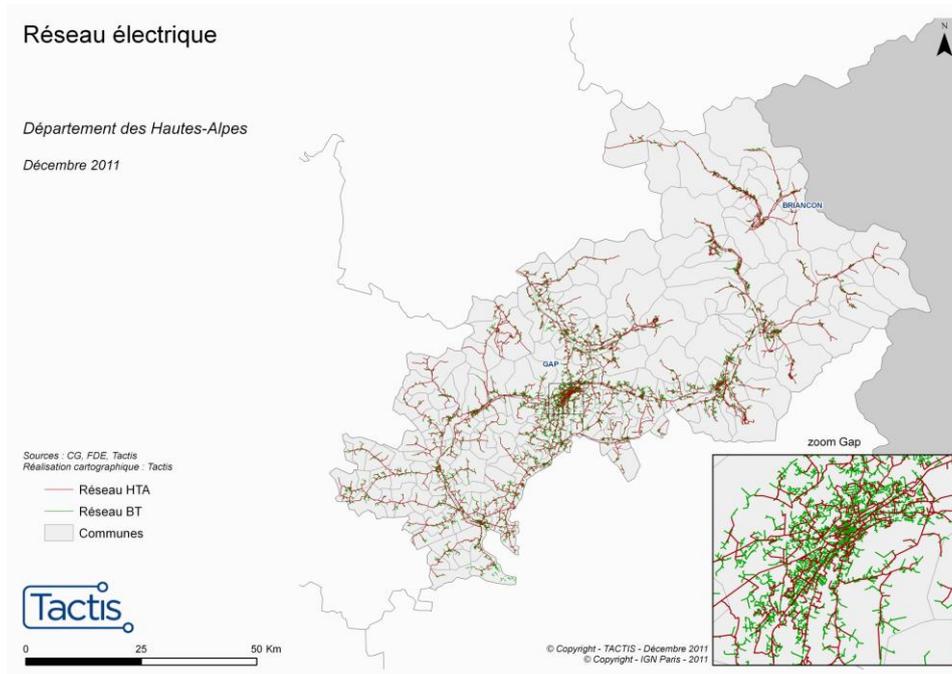
4.4.2.5 Le réseau de distribution d'électricité

Le FDE05 est l'autorité concédante des réseaux électriques de l'ensemble du département, à l'exception de Briançon et Saint-Martin-de-Queyrières (EDSB).

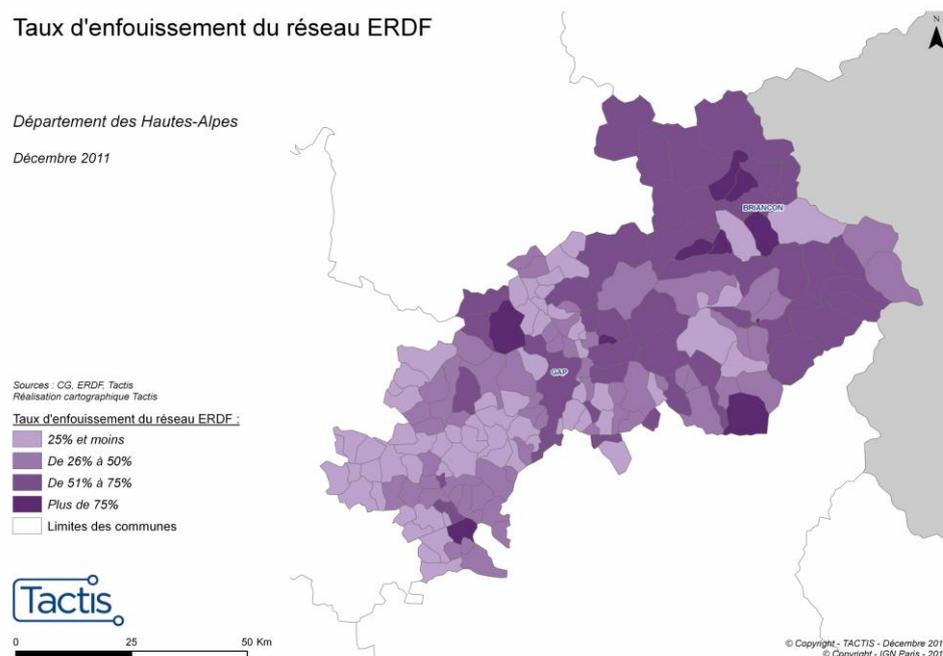
Ce réseau concédé à ERDF se caractérise par environ 4 900 km de réseau, dont 45% est enfoui.

Le réseau fait l'objet de travaux réguliers pour son enfouissement, à un rythme d'environ 60 km par an. L'enfouissement de ces réseaux passe par la pose de fourreaux. La pose de fourreaux supplémentaires, en vue de la future desserte optique du territoire, représente une opportunité intéressante de mutulisation de travaux.

La cartographie suivante représente les réseaux moyenne et basse tension du département :



Aussi, la cartographie suivante montre le taux d'enfouissement de ce réseau par commune :



5 Ambition des collectivités en matière de desserte numérique

5.1 Synthèse de l'enquête auprès des collectivités

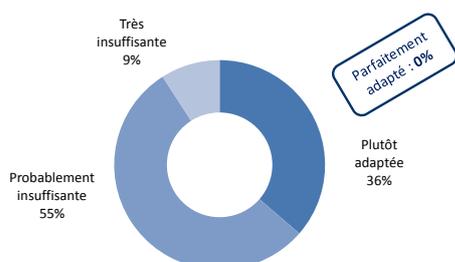
5.1.1 Démarche

La démarche d'état des lieux a donné lieu à deux modalités d'échanges avec les collectivités des Hautes-Alpes :

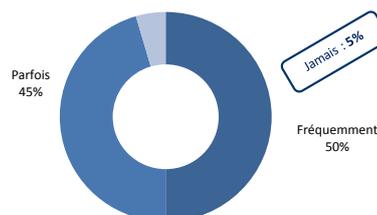
- Questionnaire adressé à l'ensemble des EPCI du département (16 réponses sur 20), ainsi qu'aux chefs lieux de canton (7 des 30 chefs lieux de canton).
- Quatre rencontres territoriales les 8 et 9 mars 2011 à Briançon, Embrun, Lagrand et Gap.

5.1.2 Principaux enseignements de l'enquête

Les collectivités jugent l'offre disponible plutôt insuffisante sur leur territoire



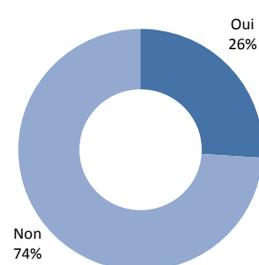
Les collectivités se jugent fréquemment interpellées par leurs administrés et entreprises sur ce sujet



Pour les collectivités, la priorité serait l'amélioration des niveaux de services ADSL

1	Desservir les derniers foyers et entreprises inéligibles à l'ADSL
2	Favoriser la montée en débit pour permettre à l'ensemble des foyers et entreprises de disposer d'un débit minimum de 2 Mbits
3	Desservir en très haut débit les zones d'activités
4	Permettre le développement du dégroupage
5	Desservir en très haut débit les habitats et entreprises dans le diffus
6	Disposer d'un point très haut débit (100 Mbits) dans chaque commune
7	Disposer de services de haut débit mobile
8	Disposer de services de très haut débit mobile

Les collectivités ayant mis en œuvre une politique de pose de fourreaux sont minoritaires



5.1.3 Principaux enseignements des groupes de travail

Grand Briançonnais (CCB, CCG, CCPE, CCQ)	Le Très Haut Débit doit être ciblé. La priorité doit être donnée aux zones d'intérêts économiques : zones d'activités et pépinières (La Roche de Rame, Berwick), principaux sites publics (maisons de santé, futures écoles numériques) et zones de haute fréquentation touristique. S'agissant du reste du territoire, le Très Haut Débit doit être visé dans les délais
--	--

	<p>les plus courts possibles. Une priorité pourrait être accordée aux zones disposant d'un faible débit ADSL. Par ailleurs, il convient de développer une approche d'ANT en cohérence avec les SCOT, POS et PLU.</p> <p>La politique de pose de fourreaux par opportunité devrait être consolidée.</p> <p>Mobile : il subsiste des zones mal couvertes en téléphonie mobile dans le Guillestrois et le Queyras. Saturation des services de haut débit mobile durant la période des vacances scolaires. Une amélioration nécessaire au bon développement du tourisme</p> <p>TNT : après analyse technique et économique, il n'apparaît pas raisonnable de financer des réémetteurs TNT mais d'accompagner l'installation de paraboles ... nécessité d'une charte d'intégration paysagère des paraboles.</p>
<p>Gapençais (Ville de Gap, CCTB, CCDB, CCC, CCD, CCHC, CCPSP, CCB, CCA)</p>	<p>La desserte de la fibre optique de Micropolis illustre qu'il est nécessaire d'avoir une approche au-delà de la simple desserte. Pour intéresser les opérateurs, il faut assurer le raccordement aux infrastructures d'opérateurs et élargir le périmètre (pourquoi pas à l'échelle départementale).</p> <p>Les opportunités de travaux coordonnés avec le réseau électrique doivent être regardées avec la plus grande attention.</p> <p>En matière de desserte Très Haut Débit, il faut une approche pragmatique pouvant passer par le recours à des dessertes hertziennes (technologies bandes hautes mais aussi de la future 4ème génération de téléphonie mobile)</p>
<p>Sisteronnais-Buëch (CCCR, CCHB, CCL, CCS, CCIB)</p>	<p>Rendre disponible un service minimum à l'horizon 2012 avec un recours privilégié aux solutions NRA ZO et NRA MED (CC du Canton de Ribiers Val de Méouge).</p> <p>En 2015, le THD devra desservir les sites stratégiques sur les différentes communes du territoire : sites des visio-RDV, maisons de santé, maisons de service public, zones d'activités et plus particulièrement la ZA du POET, maisons de retraite, hôpital de Laragne.</p> <p>Plus globalement, la disponibilité d'un meilleur débit sur l'ensemble du territoire est nécessaire pour le développement du territoire et notamment d'activités de télétravail. Aussi, il faut cibler le développement du THD pour les particuliers par la suite.</p> <p>Analyser les opportunités liées à la proximité avec le Syndicat Mixte Ardèche Drôme Numérique (proximité du réseau fibre optique).</p>
<p>Savinois-Embrunais (CCE, CCSSP)</p>	<p>Interrogation sur la suite des projets engagés en matière de couverture des zones blanches par des technologies Wifi et de leur extensions pragmatiques.</p> <p>Question de l'opportunité liée à la pose de la fibre optique par RTE sur la future ligne haute tension et sur les possibilités qu'elle offrirait sur le territoire notamment pour le raccordement des répartiteurs téléphoniques tels qu'évoqué par RTE. Cette opportunité doit être étudiée avec la plus grande attention.</p> <p>La question sur la politique de pose de fourreaux par opportunité notamment dans le cadre des travaux de la FDE 05 doit se poser et la mise en place d'un dispositif de gestion de ces fourreaux paraît nécessaire.</p> <p>Le Très Haut Débit doit viser en priorité les sites d'intérêt économique et tout particulièrement les sites de santé.</p>

5.2 Les ambitions définies

Les collectivités des Hautes-Alpes considèrent que l'aménagement numérique constitue un enjeu majeur d'aménagement, de désenclavement et de développement du territoire des Hautes-Alpes.

Pour ce faire, les collectivités se fixent différents objectifs à horizons différents afin d'améliorer la couverture en services haut débit et développer le très haut débit :

- A moyen terme (horizon de 5 ans), objectif « 10 Mbits pour tous », en passant par une solution de montée en débit et en commençant le déploiement du FTTH.
- A long terme (horizon de 15 ans), une couverture en très haut débit pour le plus grand nombre

En matière de couverture très haut débit, une priorité devra être accordée aux sites d'intérêt économique (zones d'activités, zones touristiques) et social (sites publics tels que les collèges, lycées, hôpitaux, maisons de santé, maisons de service public ...).

Ces orientations sont la synthèse des ambitions fixées lors des quatre groupes de travail territoriaux menés en les 8 et 9 mars 2011, et **ont été arrêtées dans le cadre du comité de pilotage du 18 mai 2011.**

6 Résultats de la concertation avec les opérateurs privés

Afin d'assurer la concertation avec les opérateurs privés, un document de présentation des premières orientations du schéma directeur a été transmis par mail à l'ensemble des opérateurs disposant d'une licence auprès de l'ARCEP, soit plus de 1 000 opérateurs. Celui-ci a fait l'objet de 9 réponses : Als@tis, Nomotech, Wibox, Infosat, Covage, Hypercâble, Free, France Télécom-Orange et Rezipole.

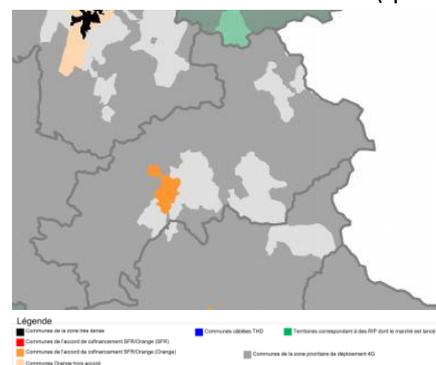
6.1 Intentions d'investissement des opérateurs privés

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

Les entretiens menés dans le cadre de l'élaboration du SDTAN des Hautes-Alpes ont permis de confirmer ces intentions. France Télécom-Orange et SFR ont indiqués plus précisément vouloir déployer le FTTH sur la ville de Gap. Les études en vue du déploiement sur la commune débiteront en 2013 et dureront un an. Les opérateurs annoncent vouloir couvrir 100% de la population de ces territoires (logements et entreprises) à un horizon de 5 ans après le lancement des travaux (qui débiteront à l'issue de la phase d'étude).

A l'issue de l'accord entre France Télécom-Orange et SFR et de la communication de l'ARCEP lors du GRACO (Groupe d'échanges entre l'ARCEP, les Collectivités et les Opérateurs) du 6 décembre 2011, l'opérateur qui prend en charge le déploiement du FTTH sur la commune de Gap est France Télécom-Orange (carte ci-contre).

L'initiative privée, si elle tient ces promesses, devrait donc permettre, d'ici fin 2018, à 27% des foyers des Hautes-Alpes de bénéficier d'offres très haut débit. Ce pourcentage est ramené à 17% si l'on considère la totalité des lignes du département (foyers et entreprises)



6.2 Attentes des opérateurs vis-à-vis des collectivités dans les zones AMII

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 lotissement, 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

Ainsi, les opérateurs souhaitent que soit mis en place un **guichet unique** à l'échelle de la Ville de Gap.

Enfin, un dernier point évoqué par les opérateurs concerne le raccordement terminal des habitations. Ainsi, les opérateurs pressentent un surcoût du raccordement des habitations pavillonnaires par rapport aux appartements et envisagent que les collectivités pourraient apporter une contribution financière directe aux habitants afin de faciliter ce raccordement terminal.

6.3 Attentes des opérateurs vis-à-vis des collectivités hors des zones AMII et appétence vis-à-vis d'un projet d'initiative publique

6.3.1 En matière de dorsale départementale de collecte

France Télécom-Orange met en garde le département sur le fait qu'il possède des infrastructures sur le département dont les tarifs d'accès sont tout autant voire plus compétitifs que ceux proposés sur des réseaux d'initiative publique. France Télécom-Orange conseille donc au département de constituer la dorsale en complémentarité de leur réseau.

Free et SFR soulignent que l'évolution des offres LFO constituent une alternative pour les opérateurs alternatifs et conseillent au département de prendre en compte les infrastructures de France Télécom-Orange disponibles. Free pourrait être client du réseau de collecte afin de dégrouper certains NRA, à condition que l'offre LFO de France Télécom-Orange ne soit pas disponible. Pour la collecte des Points de Mutualisation, Free serait plutôt client d'une offre IRU. Enfin, Free et SFR pourraient être clients du réseau de collecte pour le raccordement de ces points hauts mobiles, si la tarification tient compte des autres alternatives possibles (liaisons cuivre, liaisons FH). Par ailleurs, SFR pourrait être client du réseau de collecte pour le raccordement d'entreprises.

Covage, Als@tis, et Nomotech considèrent comme nécessaire le fait qu'un réseau de collecte neutre desservant les principaux bassins de vie et les zones d'activités soit mis en oeuvre. Cela est une condition nécessaire à la venue de ces opérateurs sur le territoire. Par ailleurs, pour Als@tis, il est important que cette desserte de zones d'activités s'accompagne d'une action de desserte FTTH pour pouvoir atteindre les TPE et PME en très haut débit à des conditions tarifaires compatibles avec leurs consentements à payer.

6.3.2 En matière de desserte

6.3.2.1 Montée en débit

Si **France Télécom-Orange, SFR** et **Free** considèrent la solution de montée en débit par la modernisation des sous-répartiteurs comme pertinente et efficace dans les conditions de l'offre PRM, les autres opérateurs (**Als@tis, Nomotech**) la jugent coûteuse et non pérenne. **Free** indique qu'il entend dégrouper à minima les 20 SR dépendant de NRA qu'il dégroupe actuellement.

Als@tis et Nomotech considèrent qu'une montée en débit radio serait plus avantageuse en termes économiques (200 à 400 euros par foyer couvert) pour les collectivités. La mise en oeuvre pourrait être envisagée en deux ans.

6.3.2.2 FTTH

France Télécom-Orange, Free et **SFR** indiquent que les principes retenus satisfont les caractéristiques attendues. Ils indiquent qu'une desserte passive est conforme à leurs attentes et besoins.

Nomotech envisage d'être client des RIP FTTH dès lors que les conditions économiques seront favorables, et notamment avec un prix mensuel à la prise, qu'elle soit activée ou non. Tout autre modèle innovant peut être étudié par l'opérateur

Als@tis préconise d'étudier l'impact économique pour le département de l'activation du réseau afin de fournir un service activé avec livraison à l'échelle départementale (tarif d'abonnement cible : 12 €) ou nationale (tarif d'abonnement cible : 16 €).

6.3.2.3 Accompagnement à l'équipement satellitaire

SFR préconise les solutions de montée en débit pour les habitants qui ne seront pas couverts par le FTTH. Cependant, l'opérateur est attentif aux technologies satellitaires pouvant apporter du très haut débit aux habitants qui pour des raisons économiques ne pourront bénéficier à terme des solutions de montée en débit.

Als@tis et **Nomotech** considèrent qu'un tel dispositif est utile à court terme car il permet d'apporter une réponse rapide et efficace aux foyers et TPE/PME situés dans les zones les plus complexes à raccorder par des réseaux alternatifs de type réseaux radio terrestres notamment. Cependant, pour ces opérateurs, cette solution satellite ne saurait se substituer sur le long terme à la nécessité d'envisager la couverture de ces foyers et TPE/PME par des solutions techniques plus performantes et plus pérennes.

6.3.2.4 Très Haut Débit Mobile

SFR porte de l'intérêt au raccordement optique des points hauts de téléphonie mobile, l'opérateur indique être susceptible d'en avoir besoin à moyen et long terme. Il communique la liste de ses sites prioritaires pour un tel raccordement.

Nomotech est favorable au raccordement en fibre optique des points hauts du territoire. L'opérateur pourrait s'associer à cette démarche et coinvestir ensuite sur les équipements actifs pour couvrir les territoires en WifiMax Mimo.

6.4 Positionnement des collectivités des Hautes-Alpes

Les collectivités des Hautes-Alpes souhaitent s'inscrire dans le cadre du programme national très haut débit et donc se positionner en stricte cohérence avec les initiatives des opérateurs privés, à savoir ne pas intégrer le périmètre de la commune de Gap faisant l'objet d'une intention d'investissement des opérateurs privés.

Néanmoins, les collectivités des Hautes-Alpes tiennent 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. »

De fait, les collectivités des Hautes-Alpes souhaitent véritablement que les commissions consultatives régionales pour l'aménagement numérique des territoires permettent effectivement de bien appréhender ces éléments de couverture, *« afin de bien délimiter les aires d'intervention de chacun »*.

La commune de Gap souhaite pouvoir conventionner avec l'opérateur qui prendra en charge le déploiement du FTTH sur le territoire communal, à savoir France Télécom-Orange. Dans le cas d'une non réalisation de cette couverture par France Télécom-Orange, une action conditionnelle sera prévue sur le territoire de la Ville de Gap.

7 Programme d'aménagement numérique des Hautes-Alpes

7.1 Action 1 : Préparer l'aménagement numérique des Hautes-Alpes

7.1.1 Action 1.1 : Constitution d'un système d'information géographique et d'un observatoire de l'aménagement numérique des Hautes-Alpes

La mise en œuvre de ce SIG et de ces observatoires serait envisagé dans le cadre du CRIGE.

Le département des Hautes-Alpes se doit de bien suivre l'évolution des réseaux sur son territoire. Cela constituera notamment un élément clé de la politique de pose de fourreaux en réserve tel qu'explicité au 7.1.2.

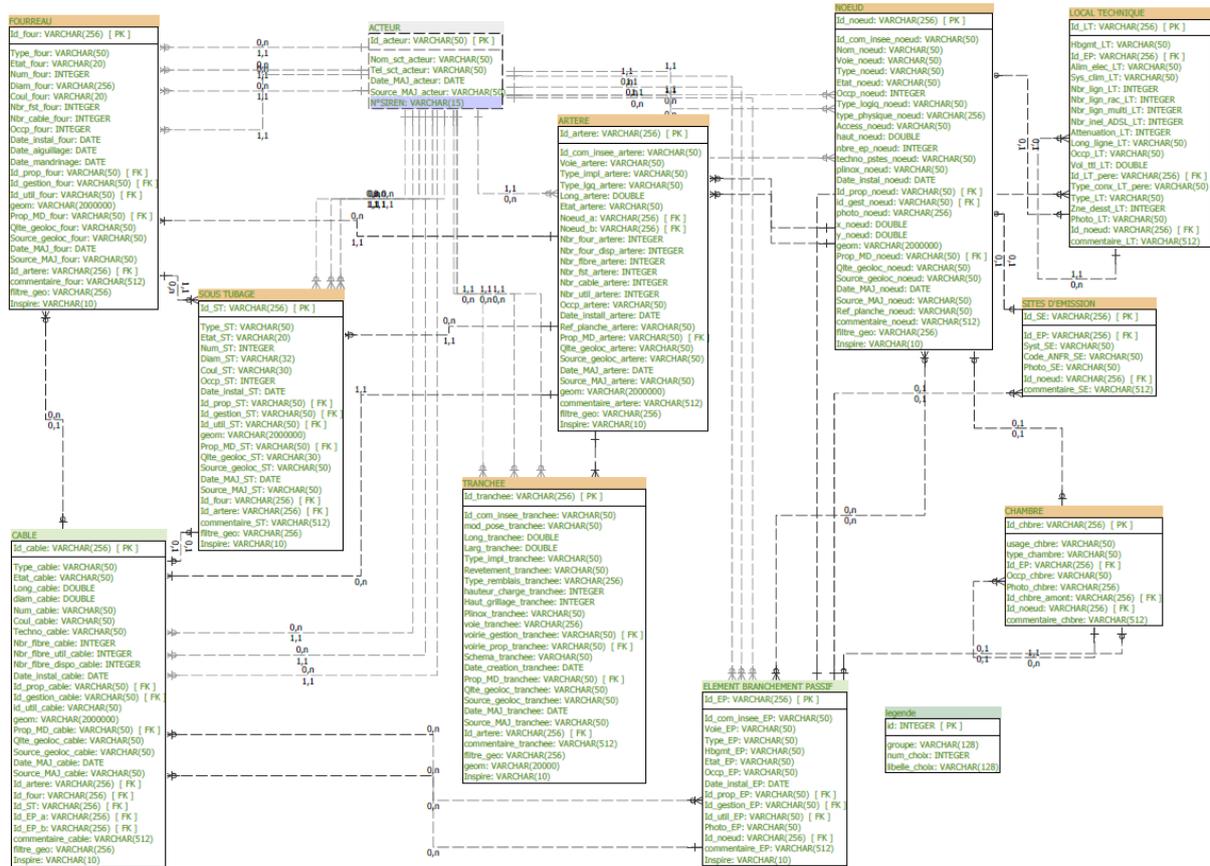
La mise en œuvre d'un tel dispositif s'inscrit dans le cadre des décrets Connaissance des Réseaux et Connaissance des Services. Ces données doivent être collectées progressivement auprès des différents opérateurs concernés.

Ces Systèmes d'Information Géographique (SIG) pourraient 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, est disponible » 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 ».

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

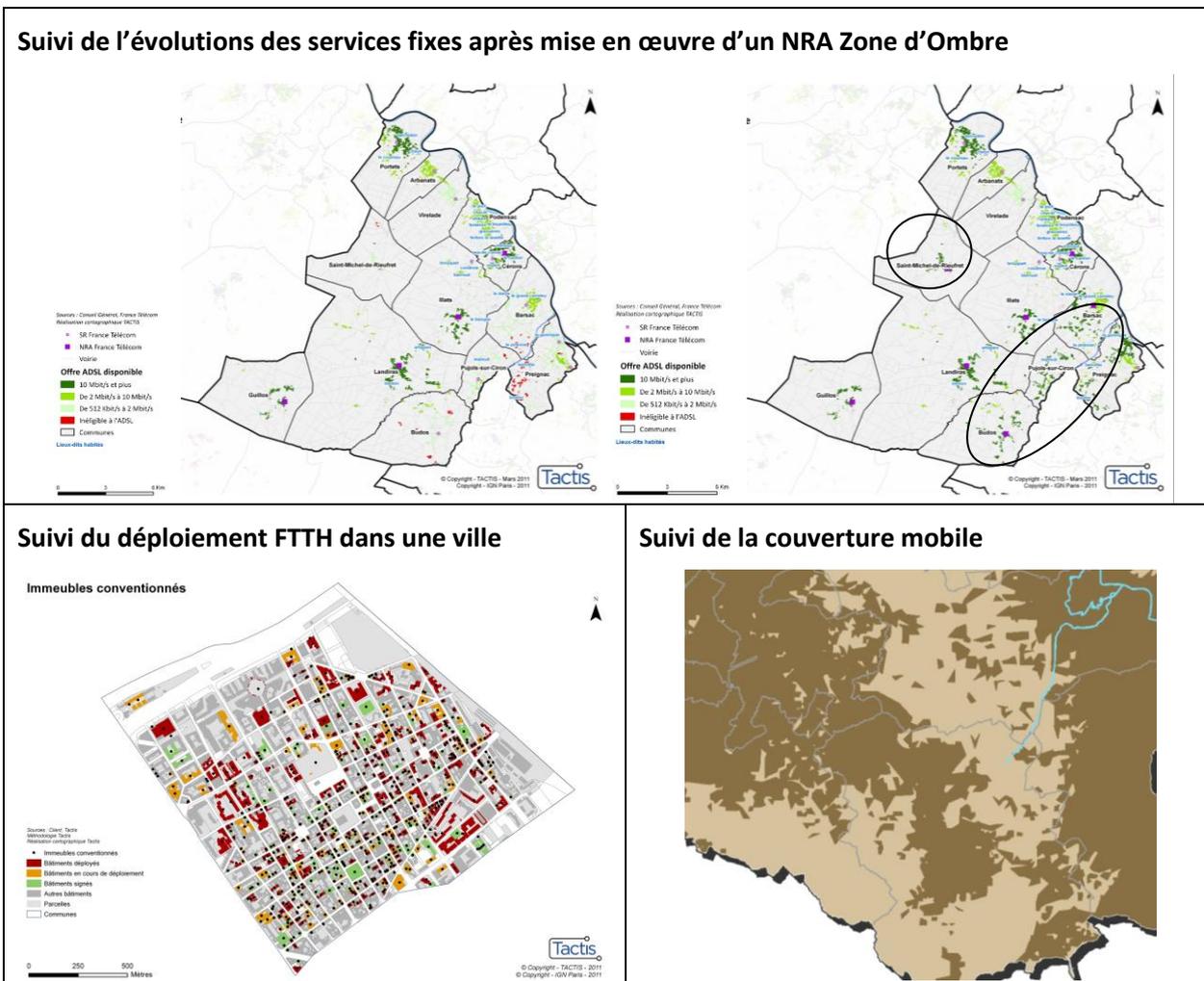
En effet, il s'agira de structurer ces données, par exemple conformément au modèle conceptuel de données GR@CE élaboré par la Région Aquitaine :



La constitution de ce système d'information géographique concourra à l'élaboration d'un observatoire de suivi de l'aménagement numérique du département des Hautes-Alpes, qu'il s'agisse des initiatives privées (dans le cadre des conventions prévues au 7.2.1) ou des initiatives publiques.

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.

Il s'agira de bien suivre l'évolution des niveaux de services disponibles pour les différents administrés et entreprises d'un territoire donné à l'image des exemples suivants :



Des analyses comparatives 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.

7.1.2 Action 1.2 : Intégrer un réflexe numérique dans les politiques d'aménagement

Dans le cadre des politiques territoriales du Conseil Général des Hautes-Alpes, les projets des collectivités se voient accompagnés financièrement. Il est proposé que cet accompagnement soit soumis à la prise en compte des critères d'aménagement numérique dans le cadre de ces opérations.

7.1.2.1 Diversité des travaux concernés

Pour ce faire, les travaux d'aménagement se distinguent en plusieurs catégories. Il convient donc de définir une politique propre aux cinq types de travaux pouvant se présenter sur le territoire des Hautes-Alpes. Il est proposé de mener les actions suivantes :

	Domaine public	Domaine privé
Rénovation urbaine de quartiers	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
Aménagement de nouvelles zones d'activités, de nouveaux lotissements, ou de zones d'aménagements	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)
Effacement de réseaux électriques et téléphoniques	Mise en place de fourreaux et/ou câbles optiques dédiés aux télécoms	
Branchement à d'autres réseaux (ex : eau, assainissement)	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	
Autres travaux sur la voirie (recalibrage, renforcement de voirie, éclairage public, ...)		n/a

En effet, au vu des règles définies par l'ARCEP sur l'occupation des fourreaux de l'opérateur historique et des nouvelles offres de fourreaux de France Télécom-Orange⁶, au cas par cas, on peut se poser la question de l'opportunité d'établir des infrastructures de fourreaux en parallèle de ceux de France Télécom-Orange en fonction des réseaux et des prix du moment. En effet, la tarification de ces fourreaux a fortement baissé et fait l'objet d'une régulation fine par l'ARCEP.

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

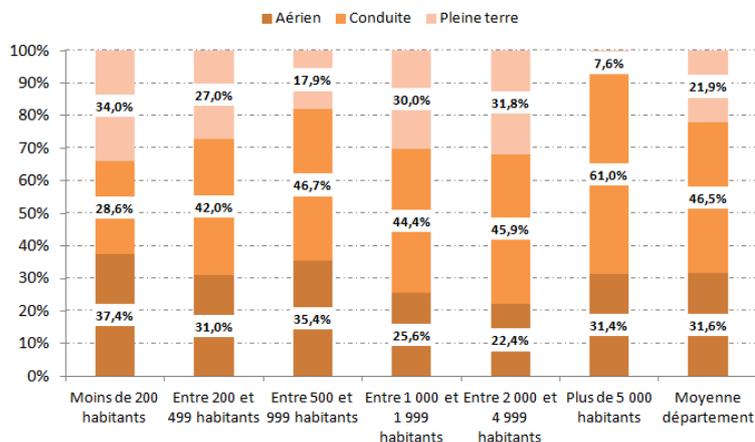
Offre	Objet	Redevance annuelle
LGC-DPR	Fourreaux hors boucle locale	5 à 9 € / ml
LGC ZAC	Fourreaux en zones aménagées après 1996	0,95 € / ml
LGC-RCA	Fourreaux BL pour raccordement établissements professionnels	Segment transport (amont SR) : 0,4 € / cm ² Segment distribution (aval SR) : 0,55 € / cm ²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

⁶ http://www.orange.com/fr_FR/reseaux/documentation/

En dehors des fourreaux assurant le raccordement entre plusieurs zones NRA, la réutilisation des fourreaux de France Télécom-Orange est donc particulièrement opportune sur le plan économique, dès lors que ceux-ci s'avèreraient disponibles.

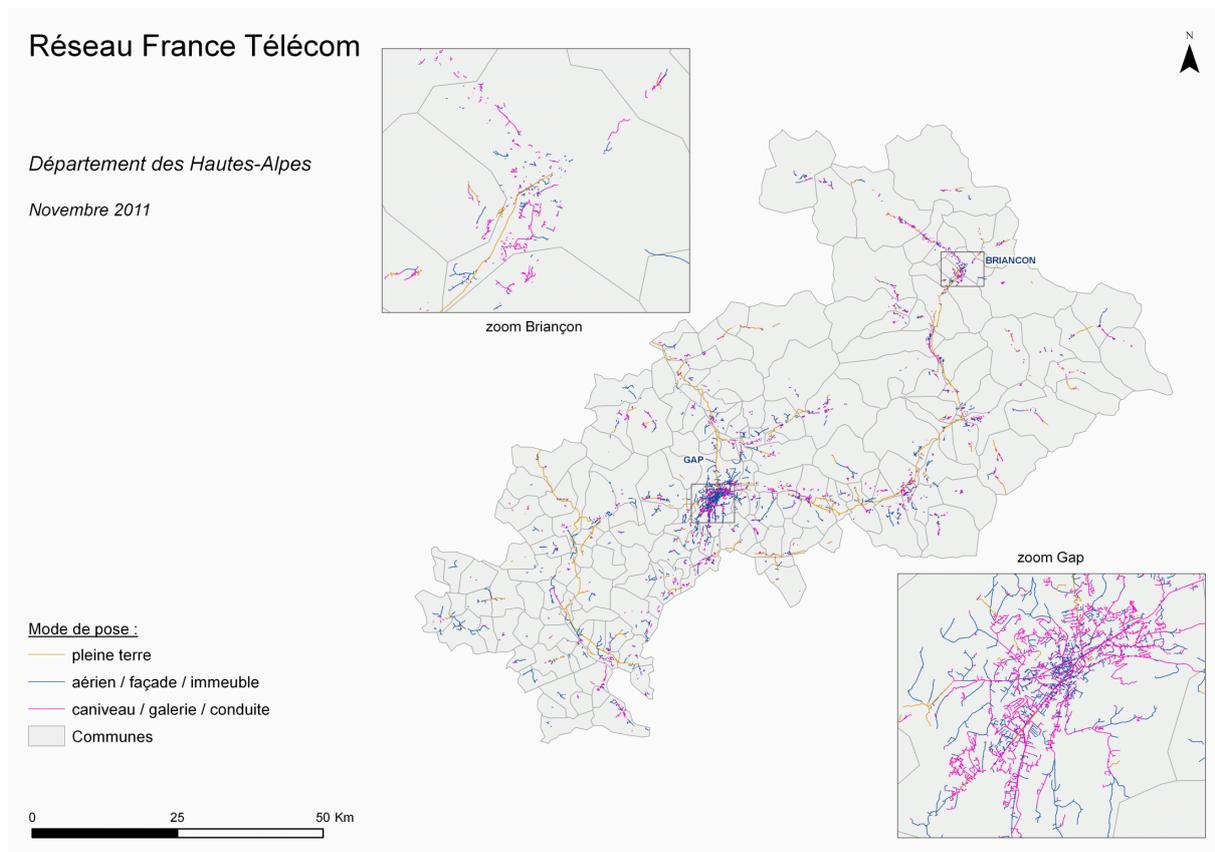
C'est pourquoi il est nécessaire d'entrer dans une démarche de connaissance des réseaux la plus fine possible, afin de s'assurer de l'opportunité de la pose de fourreaux lors d'opérations de voirie. Il s'agira notamment de bien identifier les tronçons du réseau de France Télécom-Orange pour lesquelles les infrastructures sont implantées en pleine terre, puisque sur ces tronçons l'opportunité de pose d'infrastructures en attente est nécessaire.

L'analyse des données vectorisées reçues par le Conseil Général auprès de France Télécom-Orange conduit à constater que près de 22% de ce linéaire est en pleine terre.



Toutefois, il faut noter qu'à peine 1 700 km de ce réseau est disponible dans un format vectorisé exploitable dans un système d'information géographique.

Il semble s'agir tout particulièrement des grandes artères du réseau de France Télécom-Orange le long des principaux axes routiers sur le département (RN85, RN94, RD1075, ...).



7.1.2.2 Cas des travaux d'effacements et de réfection des réseaux électriques

S'agissant des travaux d'effacement, il s'agira de mettre à plat les relations entre le **SyME05** (Ex FDE 05) et France Télécom-Orange dans le cadre des opérations d'effacement de réseaux. Jusqu'à maintenant, le SyME05 contribue au financement des fourreaux et câbles du réseau téléphonique, mais ne conserve pas la propriété des infrastructures. Ainsi, il s'agira d'étudier les modalités de conservation du patrimoine de fourreaux financés par les collectivités et de ne plus les remettre à France Télécom-Orange. Ces fourreaux pourraient ensuite être remis en gestion au gestionnaire du réseau d'initiative publique, les opérateurs dont France Télécom-Orange en devenant locataire. Il s'agira alors de bien préciser les modalités de gestion de ces infrastructures. De même, comme précisé au 7.1.1, il s'agira de bien exiger dans les marchés de travaux concernés, la remise d'informations au format SIG compatible avec la structure définie par le Conseil Général des Hautes-Alpes en liaison avec le CRIGE.

La remise à plat des conventions fera l'objet d'un travail collaboratif entre le SyME05 et le Conseil Général durant le 1^{er} semestre 2012.

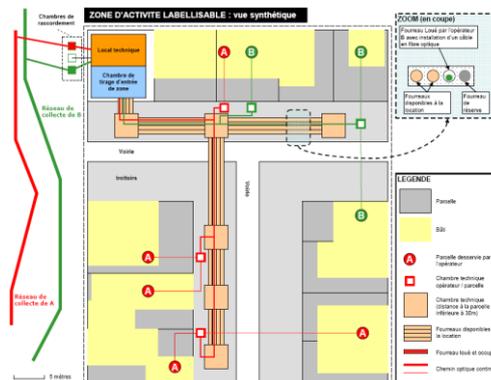
S'agissant des travaux conduits par RTE pour la création de nouvelles liaisons haute tension, il s'agira d'assurer un suivi régulier de l'avancement de ce projet pour profiter au mieux de cette opportunité. Les collectivités des Hautes-Alpes organiseront régulièrement un échange avec RTE à cette fin.

7.1.2.3 Cas de l'aménagement des zones d'activités

Les **aménageurs de zones d'activités** devront être sensibilisés aux principes du label « Zones d'Activités Très Haut Débit »⁷.

L'aménagement d'une ZATHD nécessite de disposer des infrastructures suivantes :

- Une chambre en entrée de zone permettant d'interconnecter la desserte interne aux réseaux des opérateurs dont les réseaux d'initiative publique existants ;
- Une réserve foncière ou bien un local technique (armoire de rue, shelter) permettant l'hébergement des équipements des opérateurs souhaitant proposer leurs services sur la zone ;
- Un réseau de 3 fourreaux desservant l'ensemble des artères de la zone, voire la desserte en fibre optique ;
- Des chambres positionnées à moins de 30 mètres de chacune des parcelles.



Lors de l'aménagement de nouvelles zones, ce réseau de fourreaux doit être prolongé pour réaliser d'emblée la desserte interne des parcelles jusqu'au local télécom des bâtiments concernés.

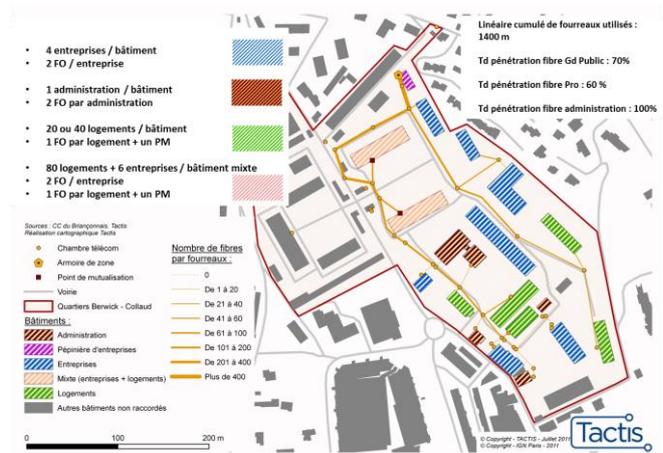
Enfin, ces infrastructures seront remises au gestionnaire du réseau d'initiative publique directement ou via la structure de portage du programme d'aménagement numérique, lequel en assurera l'exploitation neutre et non discriminatoire vis-à-vis de l'ensemble des opérateurs susceptibles d'occuper ces infrastructures. On rappelle que comme précisé au 7.1.1, il s'agira de bien exiger dans les conventions d'aménagement, la remise d'informations au format SIG compatible avec la structure définie par le Conseil Général des Hautes-Alpes en liaison avec le CRIGE.

L'atteinte de ce niveau d'exigence devra être envisagée sur l'ensemble des futures zones d'activités du département des Hautes-Alpes.

⁷ http://www.labelzathd.fr/sites/default/files/editor/file/Cahier_des_charges_label_ZA_THD.pdf

7.1.2.4 Cas de l'aménagement des zones d'habitations

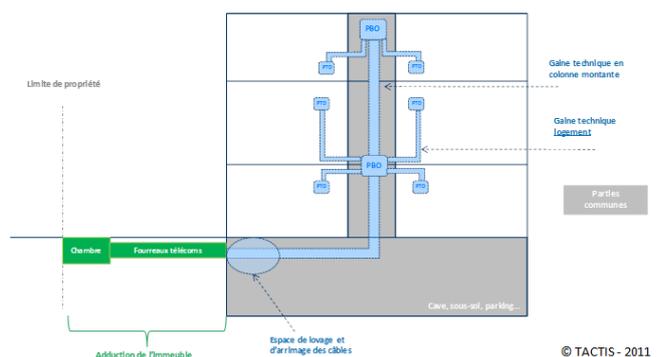
De la même manière que pour les zones d'activités, les acteurs concernés par la construction ou le réaménagement de zones d'habitations devront être sensibilisés. Cela porte par exemple sur les opérations de réhabilitation de l'immobilier de loisir (ORIL), même si ces programmes sont largement engagés à ce jour. Cela concerne également les grands programmes d'aménagement urbain envisagés sur le département des Hautes-Alpes, parmi lesquelles on peut citer le projet de Berwick à Briançon dans le cadre du Contrat de Redynamisation du Site de Défense (carte ci-contre) ou le projet d'écoquartier à Veynes.



Des règles d'aménagement similaires à celles proposées pour les zones d'activités pourraient être appliquées tout en tenant compte des spécificités de densité d'habitat dans le dimensionnement des infrastructures de fourreaux et chambres. Ainsi, pour une zone d'habitat collectif, il conviendra de prévoir un dimensionnement en fourreaux plus important que pour une zone de logements.

De même, en fonction des formes d'aménagements (Zone d'aménagement concerté, lotissements privés, ...), il s'agira de prévoir des modifications des conventions et autres documents administratifs pour prévoir la remise des infrastructures au gestionnaire du réseau d'initiative publique directement ou via la structure de portage du programme d'aménagement numérique. Il s'agira par exemple des conventions d'aménagement, ainsi que dans le cahier des charges de cession des terrains aménagés. On rappelle que comme précisé au 7.1.1, il s'agira de bien exiger dans les conventions, la remise d'informations au format SIG compatible avec la structure définie par le Conseil Général des Hautes-Alpes (en liaison avec le CRIGE).

S'agissant des immeubles d'habitation, il s'agira de faire appliquer par les promoteurs et constructeurs les règles de pré-équipement de ces ensembles immobiliers telles que définies dans le Décret n° 2009-52 du 15 janvier 2009 relatif à l'installation de lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique dans les bâtiments neufs⁸ ainsi que dans les arrêtés associés. Le schéma suivant illustre la nature des infrastructures à mettre en œuvre dans le cadre du logement neuf.



Il pourra être prévu une prise en charge des infrastructures mises en œuvre dans les immeubles d'habitation (colonne montante et raccordements paliers en fibre optique) par le gestionnaire du réseau d'initiative publique directement ou via la structure de portage du programme d'aménagement numérique, au travers du cahier des charges de cession des terrains aménagés, il s'agirait ainsi de faire reconnaître dans ces documents le rôle d' « opérateur d'immeuble » du gestionnaire du RIP. On rappelle que comme précisé au 7.1.1, il s'agira de bien exiger dans les conventions, la remise d'informations au format SIG compatible avec la structure définie par le Conseil Général des Hautes-Alpes (en liaison avec le CRIGE).

8

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000020099712&dateTexte=&categorieLien=id>

7.1.3 Action 1.3 : Coordination de travaux (Article L49 du CPCE)

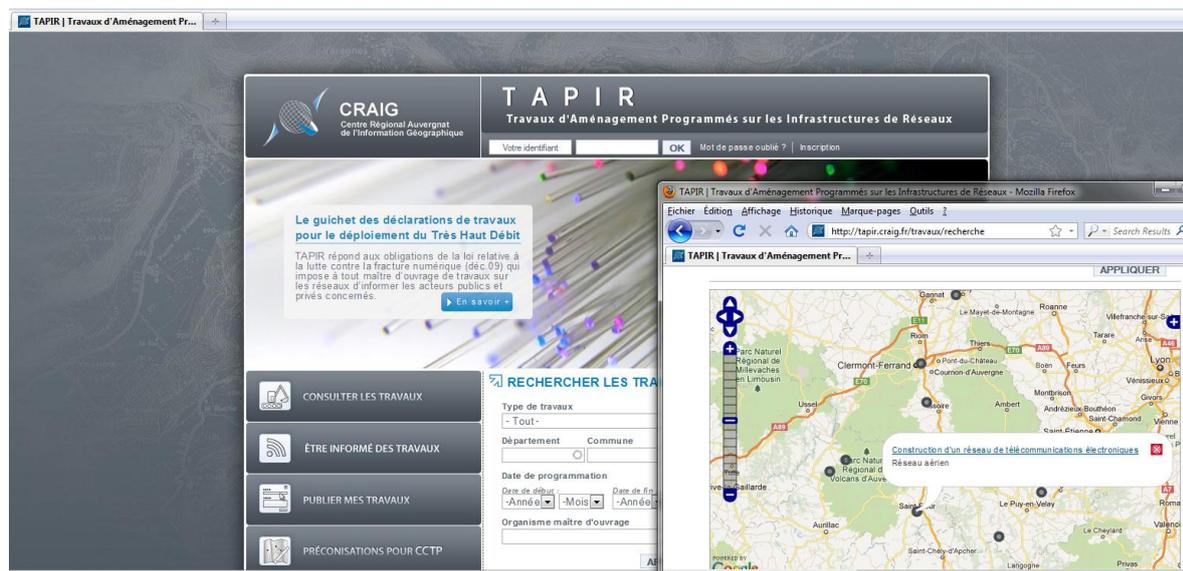
On rappelle à ce stade que l'article L49 du Code des Postes et Communications Electroniques (CPCE) dispose que : « *Le Maître d'ouvrage d'une opération de travaux d'installation ou de renforcement d'infrastructures de réseaux d'une longueur significative (150 m en agglo, 1000 m hors agglo, selon décret 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.[...].* »

Il est proposé que le SDTAN des Hautes-Alpes se traduise par la nomination du Conseil Général des Hautes-Alpes en tant qu'autorité en charge de la coordination et de l'information auprès des collectivités territoriales et des opérateurs. Cette responsabilité pourrait être reprise par une structure dédiée à l'aménagement numérique créée ultérieurement (8.4.1).

Ainsi, le Conseil Général des Hautes-Alpes informera l'ensemble des acteurs susceptibles d'intervenir sur le domaine public et privé de son rôle de coordination de travaux au titre de l'article L49 du CPCE. Il s'agira notamment, outre le Conseil Général lui-même, des communes, aménageurs, du SyME05, des syndicats et concessionnaires d'eau et d'assainissement, ERDF, GRDF, RTE ...

Par la suite, ces structures tiendront informées le Conseil Général de leurs différents travaux. Dès lors, le Conseil Général en assurera la « *publicité* ». D'après le CETE de l'Ouest⁹, cela passerait par la publication d'un avis dans un Journal d'Annonces Légales ou un Bulletin d'Annonces Légales Obligatoires. Ce point ne semble pas évident et pourrait s'avérer coûteux in fine. Aussi, il pourrait sembler suffisant de procéder à une publicité du Conseil Général des Hautes-Alpes au travers d'un site internet.

Des outils communs à l'échelle régionale pourraient être mis en œuvre par le biais du CRIGE à l'image de l'outil mutualisé mis en place par le CRAIG en Région Auvergne :



Cela permettra d'informer l'ensemble des collectivités concernées ainsi que des opérateurs de réseaux de communications électroniques.

⁹ http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2011_07_31_lepoint_sur_L49CPCE2_cle654e21.pdf

7.1.4 Action 1.4 : 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 doit, dans le cadre de la définition de son plan de déploiement (maille de mise en cohérence et zone arrière de point de mutualisation) est tenu de respecter les « règles d'urbanisme ».

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 règles 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.

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.

7.2 Action 2 : Veiller au respect des engagements de déploiement des opérateurs privés sur la Ville de Gap

7.2.1 Action 2.1 : Conventionner et suivre les déploiements des opérateurs privés

Au-delà des annonces d'intentions d'investissements des opérateurs privés, les collectivités concernées souhaitent que ces intentions se transforment en engagements au travers d'une convention spécifique signée avec la Ville de Gap, au besoin en lien avec le Conseil Général voire de la structure de portage qui serait mise en oeuvre.

Cette convention pourrait être signée pour :

- transformer les intentions des opérateurs en engagements précis
- définir des modalités de collaboration sur le déploiement (dont un guichet unique, cf. 7.2.2)
- préciser les informations qui seront communiquées par les opérateurs aux collectivités pour assurer le suivi de leurs déploiements

L'objectif pourrait être d'aboutir à la signature d'une convention d'ici le 3^{ème} trimestre 2012.

Au travers de cette convention, la Ville de Gap souhaite que cela se traduise par :

- Des engagements spécifiques des opérateurs :
 - o Une démarche collaborative de travail avec les collectivités pour les études préalables au déploiement pour tenir compte des spécificités des territoires : connaissance des programmes d'aménagement, règles d'urbanisme, cohérence avec les déploiements engagés dans le cadre du projet d'initiative publique dans les zones d'activités (non concurrence sur les infrastructures)
 - o La communication régulière (trimestrielle) d'outils de suivi des engagements de déploiement et tout particulièrement les données suivantes :

Données sur les points de mutualisation	Ponctuel et zone arrière au format SIG Référence du PM, Etat de déploiement du PM, Date d'installation du PM, l'adresse du PM, coordonnées X-Y, nombre de locaux d'habitation cibles, nombre de locaux professionnels cibles, type de PM (armoire sur le domaine public, local dans un site public, ...)
Données sur les immeubles	Identifiant de l'immeuble, adresse de l'immeuble, l'identité et l'adresse du propriétaire ou du Gestionnaire d'Immeuble, le nombre potentiels de Logements Raccordables, la date de signature de la Convention, l'état de déploiement du câblage de sites, la référence du PM de rattachement.
Données sur les pavillons	Identifiant du pavillon, adresse du pavillon, le nombre potentiel de logements raccordables, l'état de déploiement du câblage de sites, la référence du PM de rattachement.

- Des mesures de facilitation prises par la Ville de Gap au travers d'un guichet unique opérateurs et d'aide à la communication sur le développement du FTTH et les usages (auprès des administrés et des acteurs immobiliers : bailleurs/syndic)

En cas de non réalisation des engagements, cette convention devrait prévoir la résiliation de la convention et la mise en oeuvre d'un Réseau d'Initiative Publique en lieu et place. Les opérateurs privés devraient alors prendre l'engagement d'être utilisateurs de ce réseau (sous réserve des conditions tarifaires vraisemblablement).

Enfin, au vu des réponses des opérateurs lors de la concertation, la Ville de Gap s'inquiète du traitement de l'habitat pavillonnaire sur son territoire. Il est rappelé que 27% des logements, soit 6 000 logements sont localisés dans l'habitat pavillonnaire pour lequel les conditions de raccordement ne semblent pas clairement traitées par les opérateurs. Les opérateurs pourraient solliciter auprès des collectivités concernées une contribution financière pouvant aller jusqu'à 1,3 M€ (6 000 pavillons x [400 € - 180 €]). Il n'est pas prévu à ce stade par les collectivités de contribuer à ce coût. Il s'agit uniquement d'identifier et de quantifier le risque de mise à contribution financière sur la zone AMII.

7.2.2 Action 2.2 : Mettre en place un guichet unique et des mesures de facilitation des déploiements sur la Ville de Gap

La Ville de Gap nomme un interlocuteur unique, **chargé de mission Très Haut Débit**, pour les opérateurs souhaitant déployer la fibre optique à l'abonné sur son territoire.

Celui-ci se charge d'assurer la relation en interne à la Ville de Gap avec :

- les services techniques (permissions de voirie, occupation du domaine public, autorisation de recours à des techniques de génie civil allégé, autorisation d'installation de chambres techniques),
- le service de l'urbanisme (informations sur le cadastre, le PLU, ...),
- le service du patrimoine (mise à disposition de locaux ou d'emplacements sur le domaine privé communal),
- tout autre service interne de la Ville de Gap, qu'il s'avèrerait nécessaire de mobiliser pour la bonne réalisation du déploiement par les opérateurs

Par ailleurs, le chargé de mission Très Haut Débit prend en charge la relation avec des partenaires extérieurs nécessaires à la bonne réussite de ce déploiement. Il se charge notamment de faciliter la prise de contact et les échanges avec les syndicats de copropriétés ainsi que les bailleurs (OPH05, ...). Au vu du cadastre, le parc social sur la commune de Gap regroupe 4 389 locaux (367 pavillons, 3 528 appartements et 494 locaux commerciaux). L'annexe 10.3 illustre la localisation de ce parc social.

Par ailleurs, dans le cadre des programmes d'aménagement (requalification urbaine, rénovation de l'habitat, ...), il s'assure que les principes d'aménagement reprennent bien l'ensemble des exigences techniques liées aux besoins du déploiement du FTTH, conformément aux principes précisés au 7.1.2.4.

Le déploiement en façade dans le cadre de l'habitat continu nécessite d'obtenir un large consensus et accord des propriétaires concernés. La Ville pourra recourir à des démarches de communication spécifiques sur les quartiers concernés (conseil de quartier, ...) pour faciliter ce type de déploiement.

La Ville de Gap ne souhaite pas subventionner le raccordement de l'habitat pavillonnaire mais proposera un regroupement des demandes individuelles des logements pavillonnaires par l'organisation notamment de réunions publiques dans les quartiers concernés.

7.2.3 Action 2.3 : Se mettre en capacité d'intervenir pour réaliser la couverture effective de la Ville de Gap

Dans le cas où l'intervention privée s'avèrerait défailante dans la réalisation de la couverture de la commune de Gap, les collectivités seront amenées à devoir réaliser cette couverture en fibre optique jusqu'à l'abonné en lieu et place de l'intervention des opérateurs privés.

Il s'agit donc dès 2013 de s'assurer du bon démarrage des études puis des travaux par France Télécom-Orange puis progressivement dans la durée du déploiement de veiller au bon respect du planning envisagé. A défaut, des travaux seraient à mettre en œuvre sur tout ou partie du territoire de la commune de Gap.

Cela représente un linéaire de l'ordre de 420 km qui devra être déployé par l'initiative privée pour assurer le raccordement de l'ensemble des 21 800 prises ciblées.

L'évaluation économique de cette intervention a maxima est la suivante :

	Nombre de prises	Coût brut ¹⁰	Coût brut avec raccordement ¹¹	Recettes estimées ¹²	Coût net (coût avec raccordement – recettes)
Ville de Gap (0-92%)	19 800	8,0 M€	12,9 M€	17,0 M€	-4,1 M€
Ville de Gap (92-100%)	2 000	5,2 M€	5,6 M€	1,2 M€	+4,4 M€
TOTAL	21 800	13,2 M€	18,5 M€	18,2 M€	+0,3 M€

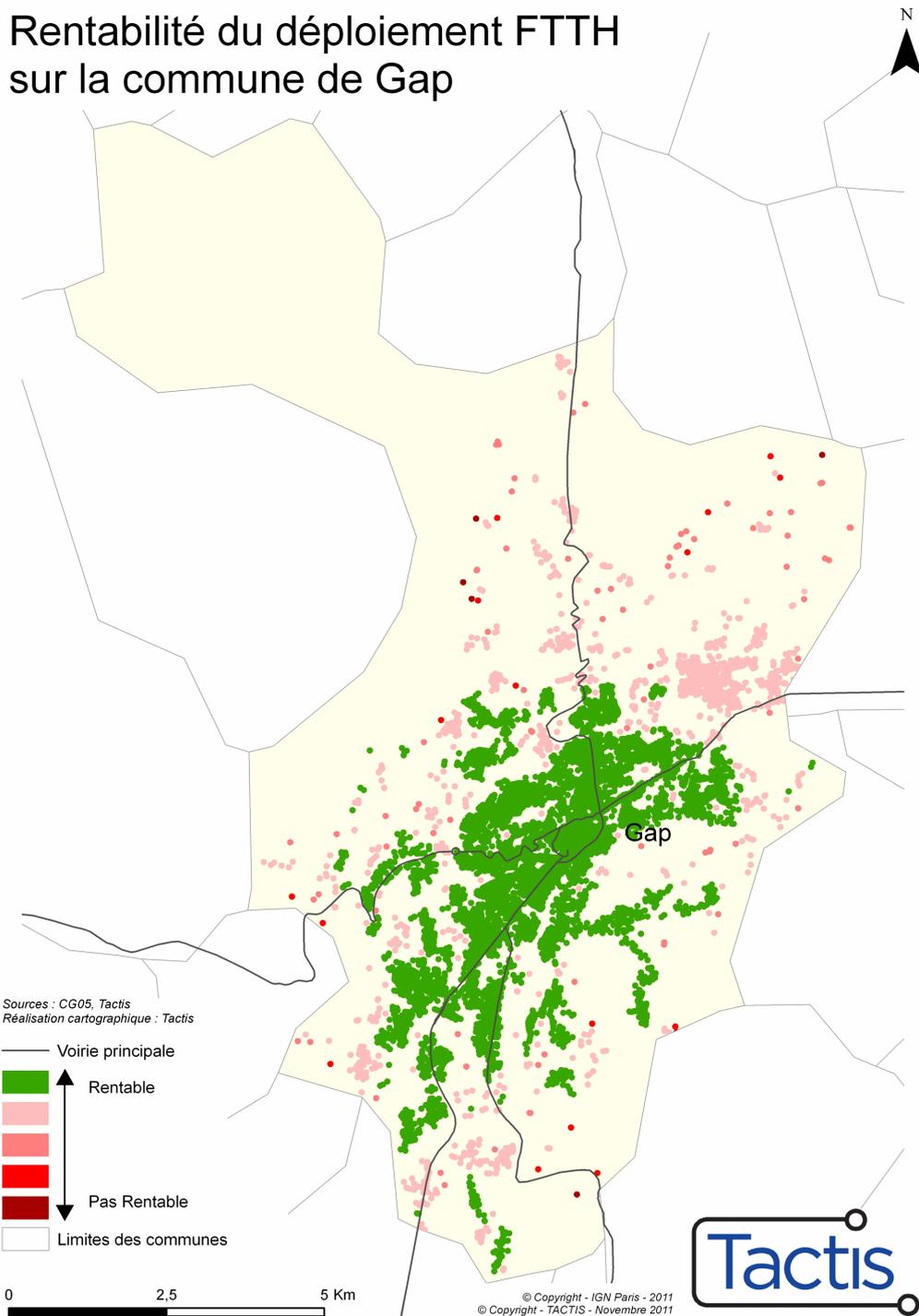
L'investissement à réaliser en cas de non déploiement par les opérateurs privés sur la Ville de Gap pourrait représenter un montant maximum de 13,2 M€ (605 € par foyer concerné) pour un coût net de 0,3 M€ (14 € par foyer). Toutefois, il est possible que les investissements qui resteraient à la charge des collectivités portent en définitive sur les 2 000 foyers les plus difficiles à desservir. Dans ce cadre, l'intervention s'élèverait à 5,2 M€ pour un coût net de 4,4 M€ (soit 2 200 € par foyer concerné). Cela est d'autant plus envisageable que les opérateurs ont rappelé eux-mêmes lors de la phase de concertation que l'AMII fait référence à un seuil de 10% des prises pouvant ne pas être desservies.

¹⁰ Les coûts sont évalués à partir de la méthodologie élaborée par TACTIS pour le compte de la DATAR

¹¹ Hypothèse : 70% de pénétration, à un coût unitaire de 180 € en appartement et 400 € en pavillon

¹² Hypothèse : Droit d'usage à hauteur de 400 € par foyer et frais d'accès au service de 180 € par foyer avec une hypothèse de 70% de pénétration

La cartographie suivante illustre les territoires de la Ville de Gap concernés par ces différentes dynamiques de rentabilité (en vert les 92 premiers pourcents rentables, en dégradé de rouge les autres zones plus ou moins fortement non rentables) :



7.3 Action 3 : Développer un réseau d'initiative publique sur le territoire des Hautes-Alpes

A l'issue de l'analyse de 5 scénarios de couverture du département, le comité de pilotage du 13 septembre 2011 a décidé de retenir le scénario 3, faisant l'objet de la présentation des différentes actions composant ce scénario 3. La présentation des différents scénarii étudiés est disponible à l'annexe 10.4.

Une concertation a été menée avec l'ensemble des EPCI afin d'affiner le scénario retenu et l'adapter aux priorités des territoires. Les propositions d'amendement au SDTAN représentant une plus value inférieure à 10% par rapport aux premières projections financières, celles-ci ont été prises en compte dans l'établissement de ce programme d'actions.

7.3.1 Action 3.1 : Assurer le développement pragmatique d'un réseau de collecte complémentaire des réseaux existants et l'interconnexion avec les territoires voisins

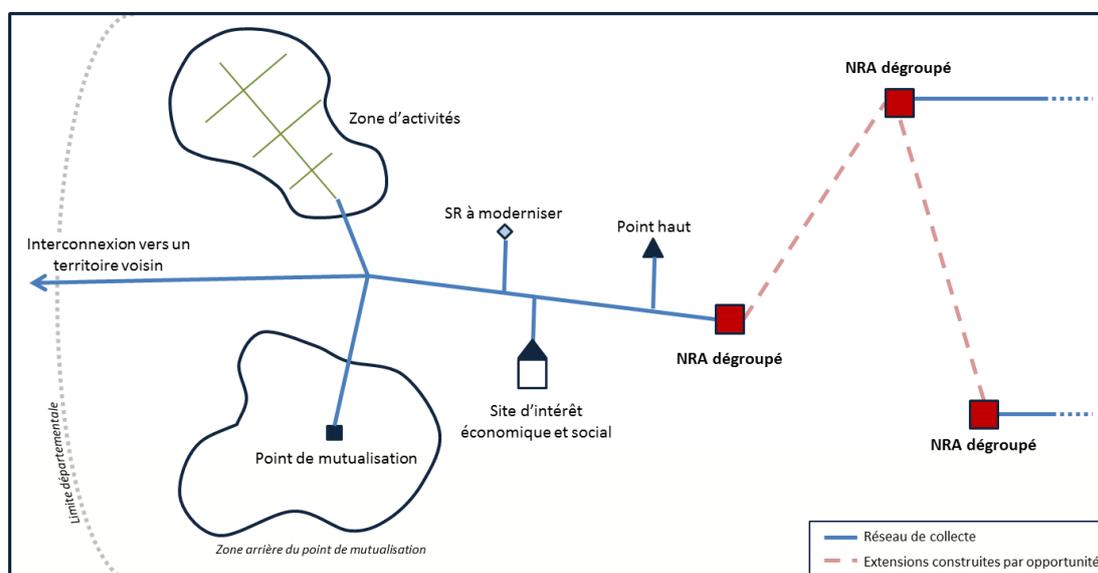
7.3.1.1 Aspects stratégiques

La mise en œuvre d'un réseau de collecte paraît nécessaire à la bonne réalisation du réseau d'initiative publique du territoire des Hautes-Alpes. Néanmoins, l'ouverture du réseau de collecte optique de France Télécom-Orange aux autres opérateurs a conduit le département des Hautes-Alpes à positionner son action de manière pragmatique et autant que possible en cohérence avec le réseau de collecte optique **existant ET effectivement ouvert à la concurrence**. C'est ainsi que sont considérées comme répondant à ces objectifs les liaisons du réseau optique de France Télécom-Orange faisant l'objet d'un dégroupage par un ou plusieurs opérateurs alternatifs à France Télécom-Orange.

Les collectivités des Hautes-Alpes se sont rapprochées de l'ensemble des territoires à proximité du département pour identifier les opportunités d'interconnexion. Ce travail a permis d'identifier les interconnexions pertinentes avec l'Italie (Province de Turin), la Drôme (Syndicat Mixte Ardèche Drôme Numérique), les Alpes de Haute-Provence, l'Isère et la Savoie.

7.3.1.2 Aspects techniques

Au vu du principe stratégique défini précédemment, la démarche proposée pour l'établissement de ce réseau est la suivante :



Il s'agit dans un premier temps (bleu sur le schéma) de partir des NRA dégroupés du réseau France Télécom-Orange afin de cibler :

- Les sites d'intérêt économique et social : Sites publics, Zones d'activités (liste en annexe 10.6)
- Les sites techniques télécoms :
 - o Les points de mutualisation servant à la desserte FTTH
 - o Les sous-répartiteurs faisant l'objet d'une modernisation
 - o Les points hauts
- Les réseaux d'initiative publique et territoires voisins (Drôme-Ardèche, Isère, Italie, ...).

Par la suite, des interconnexions entre les NRA dégroupés seront envisagées (rouge sur le schéma), par opportunité de mutualisation de travaux afin d'assurer à terme la continuité du réseau de collecte.

Ce réseau de collecte - en tenant compte des opportunités progressives de mutualisation de travaux - a un linéaire prévisionnel de 720 km.

Ce réseau est construit à la fois sur des infrastructures mobilisables (RFF, RTE, ERDF) et sur des infrastructures à créer.

La cartographie de ce réseau est la suivante :

Réseau de collecte

Département des Hautes-Alpes

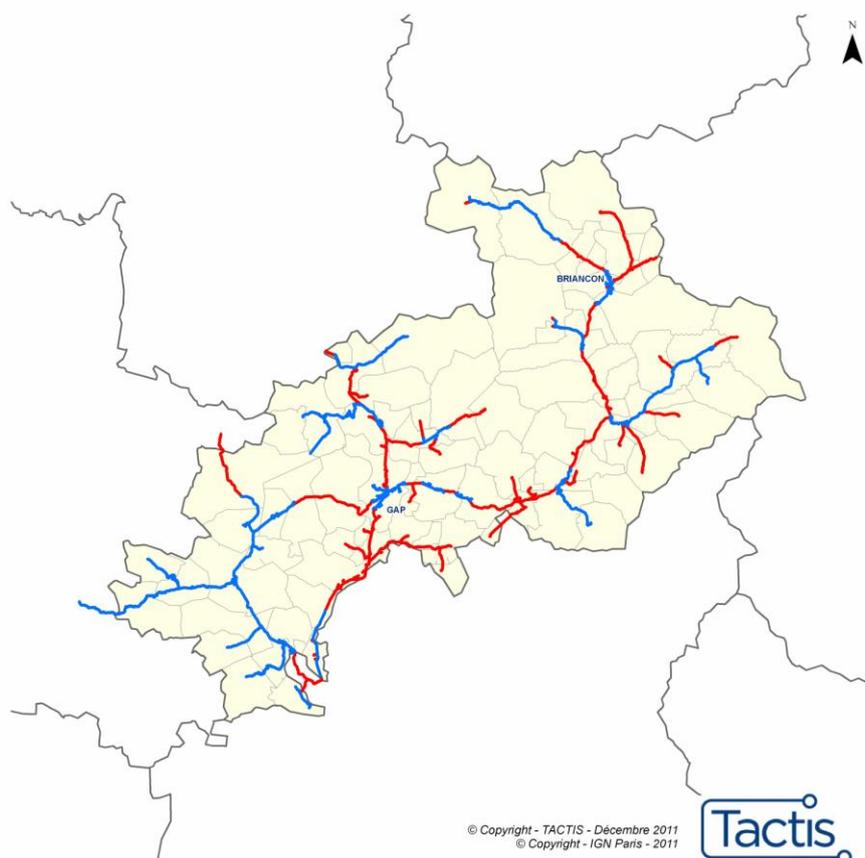
Décembre 2011

Sources : CG, Tactis
Méthodologie Tactis
Réalisation cartographique Tactis

Réseau de collecte :

-  Collecte à partir des NRA dégroupés
-  Extensions de collecte par opportunité
-  Limites départementales
-  Zone de mutualisation

0 25 50 Km



7.3.1.3 Aspects économiques

Le coût d'établissement du réseau de collecte (hors raccordement des points de mutualisation) est évalué à 25,6 M€ en tenant compte des synergies de construction progressive et la mutualisation avec des travaux concomitants, dont 16,6 M€ prévus dans les 5 prochaines années.

7.3.2 Action 3.2 : Assurer une montée en débit sélective de secteurs mal desservis en ADSL

7.3.2.1 Aspects stratégiques

Il a été procédé à une analyse large des possibilités de mobilisation des solutions de montée en débit au niveau des sous-répartiteurs de l'opérateur historique. Cette solution a été privilégiée à une modernisation et une extension des réseaux radios existants sur le territoire. Toutefois, dans le cas de l'Embrunais et du Savinois, les réseaux radios seront provisoirement maintenus par le biais de nouvelles procédures d'affermage.

Il a été décidé de ne pas généraliser une telle action. L'analyse d'études de cas a montré que le passage par cette étape intermédiaire était amené à se traduire par un surcoût qui pouvait s'avérer significatif lorsqu'étaient ciblés des sous-répartiteurs de trop petite taille.

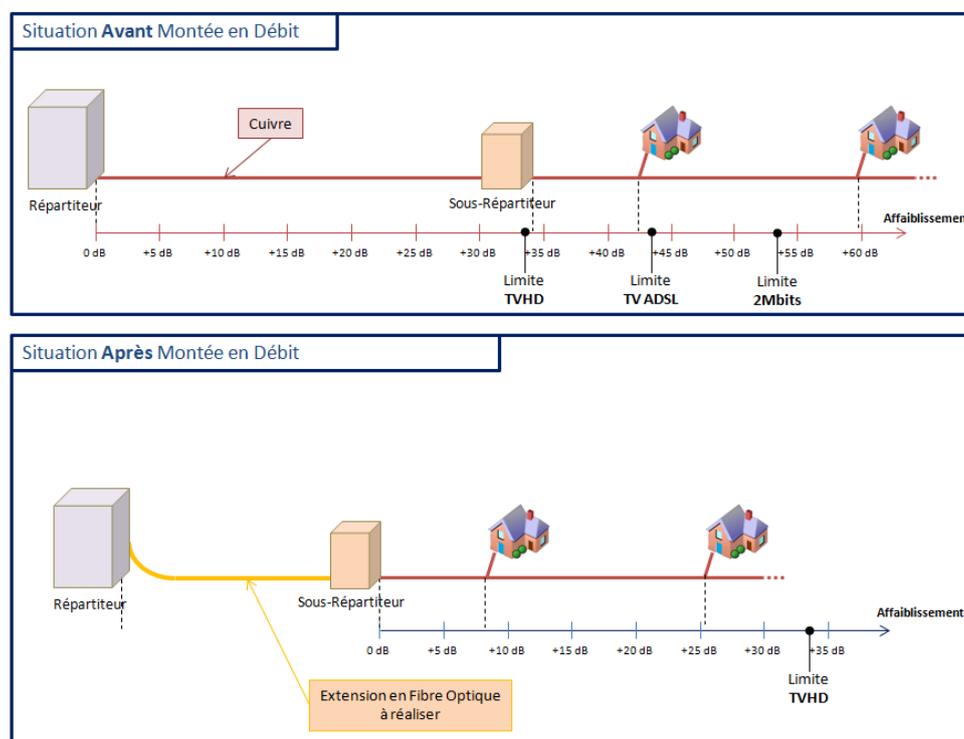
7.3.2.2 Aspects techniques

Création de Point de Raccordement Mutualisé

La montée en débit consiste en une modernisation du réseau cuivre de l'opérateur historique.

La modernisation sera réalisée dans le cadre de l'offre de France Télécom-Orange pour la création de Point de Raccordement Mutualisé¹³.

En effet, l'affaiblissement d'une ligne (et donc le service disponible) dépend en grande partie de la longueur de cuivre entre l'abonné et le répartiteur téléphonique auquel il est raccordé. La fibre optique ayant, sur des longueurs raisonnable (<10km) un affaiblissement quasi nul, la modernisation consiste à remplacer une partie du cuivre entre l'abonné et le répartiteur par de la fibre optique. Le schéma suivant permet de mettre en évidence le principe de la Montée en Débit :



¹³ http://www.orange.com/fr_FR/reseaux/documentation/att00016987/OffrePRM20011_12_06.pdf

Cela consiste donc à établir :

- une liaison en fibre optique entre un répartiteur et un sous-répartiteur
- l'aménagement du point d'injection se traduisant par l'installation d'une armoire mutualisée à proximité du sous-répartiteur

L'analyse des données issues de l'offre d'informations préalables sur les infrastructures de la boucle locale de France Télécom-Orange permet de recenser pas moins de 104 sous-répartiteurs potentiellement pertinents en matière d'amélioration des services disponibles sur le périmètre hors zone AMII. Il s'agit des sous répartiteurs éligibles à l'offre « Point de Raccordement Mutualisé » de France Télécom Orange, c'est à dire dont l'affaiblissement est supérieur à 30 dB.

Souhaitant maximiser l'efficacité de cet investissement, la montée en débit paraît une étape pertinente pour **59 sous-répartiteurs du territoire des Hautes-Alpes**. Il s'agit de sous-répartiteurs améliorant en général plus de 100 lignes téléphoniques et dont l'affaiblissement est supérieur à 30 dB. La liste des sous-répartiteurs retenus est en Annexe 10.7.

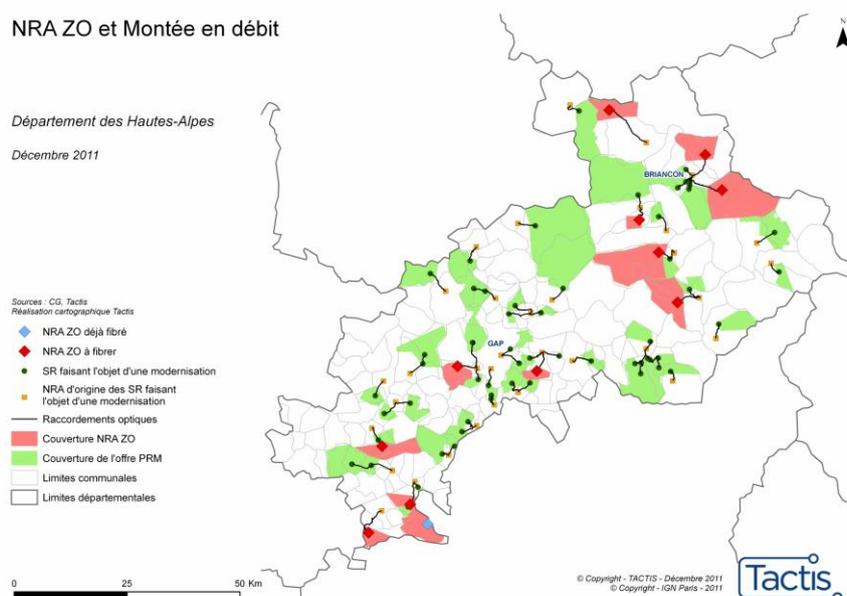
En matière de réutilisabilité des équipements, le choix de ces sous-répartiteurs semble opportun puisque sur les répartiteurs concernés, le point de mutualisation sera a priori en deçà du NRA et donc potentiellement l'un des sous-répartiteurs et donc dans certains cas potentiellement le NRA MED. Dans les autres cas de figure, le nombre de lignes traitées est moins important (en moyenne moins de 100 lignes) et ces investissements seront peu réutilisables.

Raccordement optique de NRA Zone d'Ombre existant ou en cours de création

Les collectivités des Hautes-Alpes ont procédé à la mise en œuvre de NRA Zone d'Ombre mais dans la plupart des cas de figure, ces NRA Zone d'Ombre sont collectés en liaisons cuivre. Parmi les 12 NRAZO mis en place sur le département, 11 sont donc aujourd'hui toujours collectés par une liaison cuivre. Comme dans le cas d'un NRA non opticalisé, cette collecte cuivre peut s'avérer être un goulot d'étranglement. Aussi, le projet du département prévoit de raccordement optique de ces 11 NRAZO, permettant à 1 900 lignes de disposer des meilleures conditions technique d'accès à l'ADSL.

Au global, le raccordement des 70 sous-répartiteurs à leur NRA d'origine (NRAZO ou PRM) représente un linéaire cumulé de 255 km de réseau.

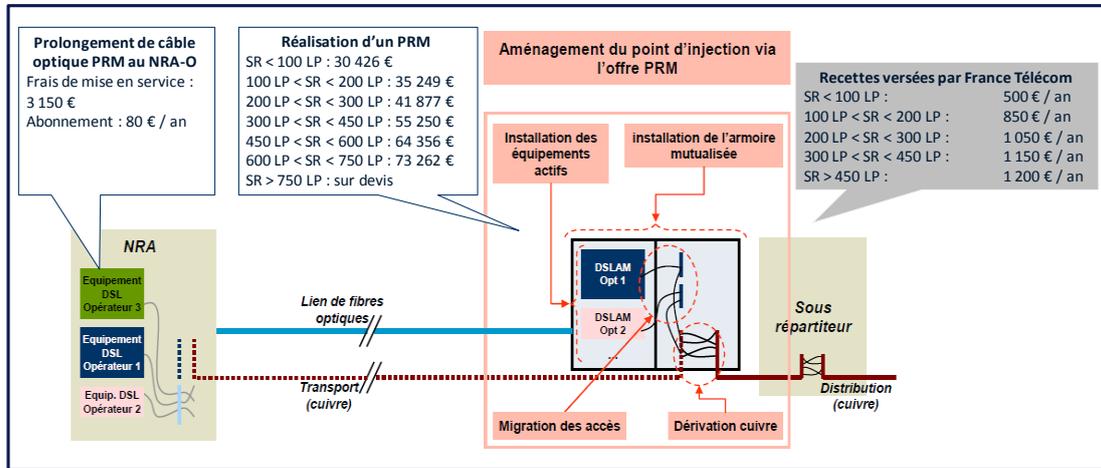
La cartographie suivante illustre le positionnement des 71 sous-répartiteurs concernés :



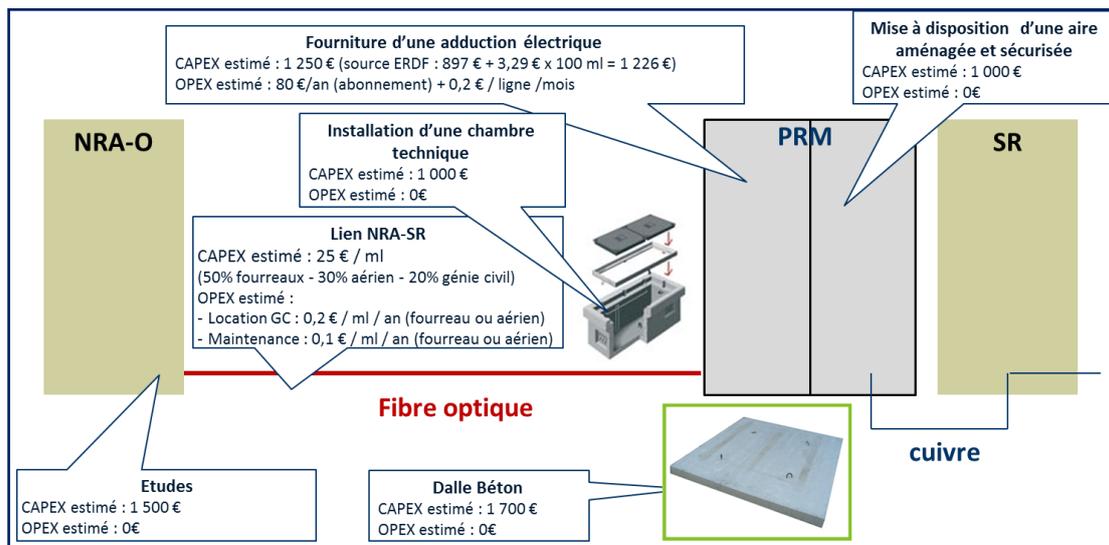
7.3.2.3 Aspects économiques

Les hypothèses de coûts retenus sont issues des paramètres contenus dans l'offre de création de Point de Raccordements Mutualisés.

Les principes économiques de cette offre peuvent être résumés ainsi :



En outre, la mise en œuvre de dispositifs de montée en débit conduiront les collectivités des Hautes-Alpes à supporter les coûts d'investissement et d'exploitation suivants :



Ainsi, cela se traduira par :

- Un coût moyen par PRM de 128 k€¹⁴
- Un déficit annuel moyen de près de 240 € par an par PRM (une recettes par PRM en moyenne de 845 € alors que les dépenses s'élèvent à 1 085 € par PRM)

Au global, la réalisation des 59 sous-répartiteurs retenus représente un coût de 7,6 M€. Le raccordement optique des NRAZO réalisés par les collectivités des Hautes-Alpes représente quant à lui un coût de 1,6 M€. Au global, les modernisations du réseau cuivre prévues dans le SDTAN des Hautes-Alpes représentent un coût de 9,2 M€.

¹⁴ Ce montant comprend en moyenne 41,4 k€ de prestations auprès de France Télécom

7.3.3 Action 3.3 : Assurer une desserte progressive en fibre optique jusqu'à l'abonné

7.3.3.1 Aspects stratégiques

Le déploiement de la fibre optique à l'abonné est envisagé par plaque de déploiement homogène, à savoir de zones arrières de point de mutualisation. Ces zones comprendront à la fois des mailles géographiques mal desservies en ADSL et de mailles actuellement bien desservies. Pour les zones qui font l'objet d'une montée en débit, ce déploiement FTTH sera différé 10 ans après la réalisation des opérations de montée en débit conformément au cahier des charges rédigé par le CGI.

Une analyse technico-économique fine a été réalisée et il s'est agi de maximiser à la fois l'efficacité en couverture territoriale et sur le plan financier.

7.3.3.2 Aspects techniques

L'architecture du réseau FTTH

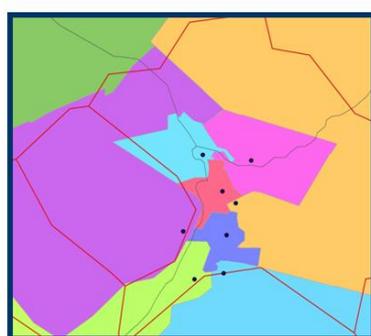
L'architecture du futur réseau FTTH sera conforme à la fois à la réglementation et à des règles techniques :

- 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 grande majorité des lignes avec un linéaire inférieur à 5 km
- Une desserte monofibre point à point en aval de ces points de mutualisation et ce jusqu'à proximité immédiate des logements.

Il a été procédé à un premier découpage du territoire en zones arrières de point de mutualisation :

Découpage en zone FTTh

Département des Hautes-Alpes



- Sources : Conseil Général,
France Télécom, Tactis
Réalisation cartographique Tactis
- Point de mutualisation
 - Zone FTTh
 - Zone AMII
 - Limites départementales

0 15 30 Km

© Copyright - TACTIS - Juin 2011
© Copyright - IGN Paris - 2011

Tactis



Conseil Général
Hautes Alpes

Une ingénierie fine de ce réseau sera réalisée ultérieurement dans le cadre de la mise en œuvre du projet, et conduira à revoir potentiellement cette découpe en zone arrière de point de mutualisation.

Analyse des conditions techniques et économiques de couverture FTTH

Le réseau FTTH estimé est déployé :

- Pour les immeubles d’habitat collectif, jusqu’au palier des différents appartements. Un boîtier en attente sera prévu au niveau de chaque palier (voire un palier sur deux en fonction des topologies des immeubles), et nécessitera donc l’obtention d’un accord de la copropriété, du syndic ou du bailleur, pour le déploiement d’une colonne montante.
- Pour les habitations individuelles, jusqu’en limite du domaine privé des habitations et/ou jusqu’à des boîtiers regroupant de l’ordre d’une demie-douzaine ou une dizaine d’habitations collectives ou individuelles.

Ainsi, si la couverture de la totalité des logements du département des Hautes-Alpes (Hors Gap) représente un linéaire global de près de 4 700 km, le projet vise un déploiement de 1 800 km pour la couverture des zones d’habitat ciblées. Conformément à la topologie de déploiement du réseau électrique, ce réseau sera déployé à moins de la moitié du linéaire en souterrain, et le reste en aérien. Il est prévu qu’une grande partie du déploiement en souterrain fasse l’objet d’une mutualisation avec le génie civil existant de France Télécom-Orange. Toutefois, une partie donnera lieu à un génie civil nouvellement créé, notamment pour les portions du réseau de France Télécom-Orange dont l’enfouissement est en pleine terre. Comme on l’a vu au 7.1.2.1, cela concerne plus particulièrement les principaux axes routiers.

7.3.3.3 Aspects économiques

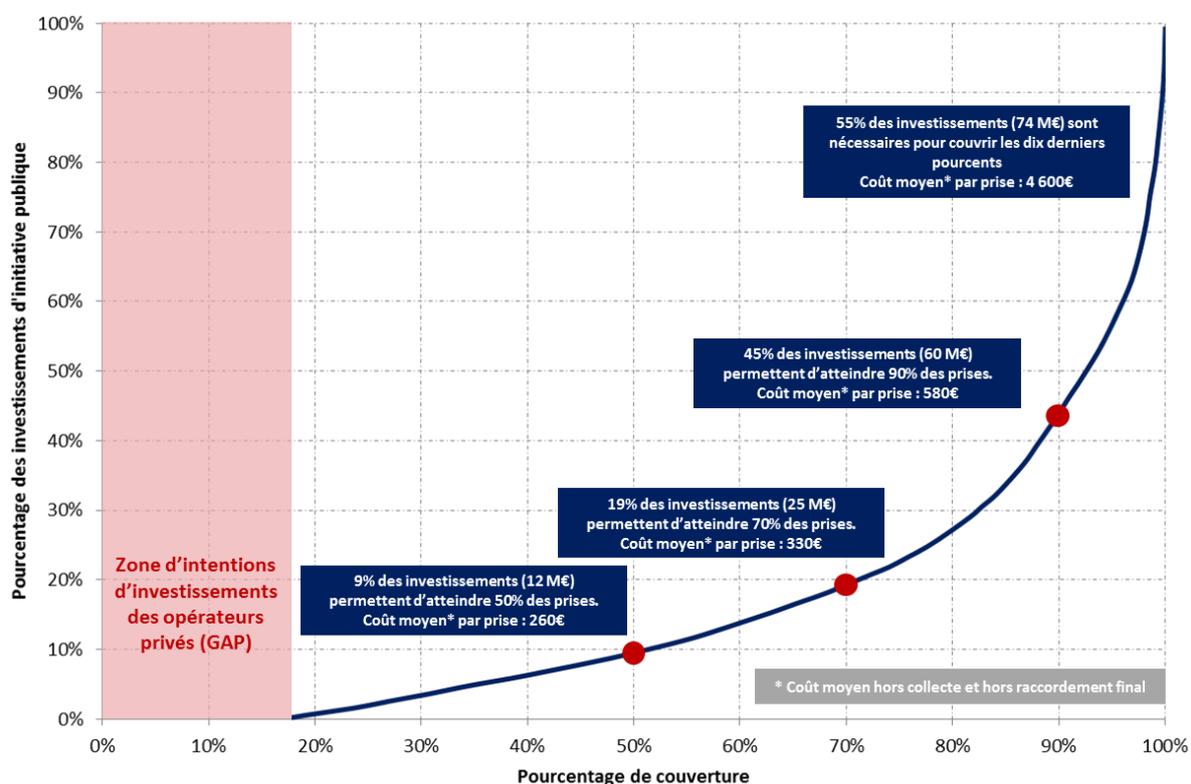
L’évaluation économique de cette intervention a été évalué à partir des outils et méthodes développés par TACTIS pour le compte de la DATAR¹⁵.

Les résultats sont les suivants :

	Nombre de prises	Coût brut	Coût brut avec raccordement	Recettes estimées	Coût net (coût avec raccordement – recettes)
Habitat dans les zones de plus de 30 habitations	103 875	59,8 M€	73,2 M€	36,6 M€	36,6 M€
Habitat dans les zones de moins de 30 habitations	15 988	73,7M€	77,0 M€	6,1 M€	70,9 M€
TOTAL hors AMII	119 863	133,5 M€	150,2M€	42,7 M€	107,5 M€

¹⁵ Les hypothèses sont précisées en annexe 10.5.

Les conditions de couverture sont très hétérogènes sur le territoire :



On comprend mieux pourquoi les collectivités des Hautes-Alpes ont considéré qu'il n'était pas crédible d'assurer une couverture globale du département en fibre optique à l'abonné, mais de ne viser que la couverture des zones disposant d'au moins 30 habitations.

7.3.4 Action 3.4 : Accompagner l'équipement satellitaire des usagers restant mal desservis

7.3.4.1 Aspects stratégiques

L'ensemble des actions visant à assurer la couverture la plus large en services haut et très haut débit sur le département des Hautes-Alpes, ne permet pas néanmoins une couverture exhaustive par des technologies terrestres. Aussi, afin de permettre à tous l'accès à internet, il est envisagé de faciliter l'accès aux offres par satellite des administrés du département qui ne bénéficieront pas des améliorations apportés par le projet d'aménagement et qui resteront en zones mal desservies.

7.3.4.2 Aspects techniques

Le département des Hautes-Alpes a d'ailleurs pu expérimenter les services offerts par le satellite KA SAT. En effet, le Conseil Général des Hautes-Alpes a été retenu comme département pilote au niveau national dans le cadre de l'appel à manifestation d'intérêt lancé par Eutelsat, en partenariat avec l'Association Nationale des Élus de la Montagne (ANEM) et l'Assemblée des Départements de France (ADF). Un prochain satellite, dénommé MEGASAT, pourrait permettre d'apporter de meilleurs débits à l'avenir.

Il s'agit pour les collectivités des Hautes-Alpes d'accompagner financièrement les usagers résidentiels et professionnels concernés à la fourniture et l'installation d'une parabole satellite.

Cela pourrait concerner 6 000 prises maximum à terme. Néanmoins, comme le montre le tableau suivant, cette valeur évoluera sensiblement dans le temps :

	Situation actuelle	Situation à 5 ans	Situation à échéance du SDAN
Prises inéligibles ADSL	3 200 prises	800 prises	300 prises
Prises éligibles à service dégradé (< 10 Mbits)	35 500 prises	17 400 prises	4 900 prises
Total prises < 10 Mbits	38 700 prises	18 200 prises	5 200 prises

7.3.4.3 Aspects économiques

Ces solutions nécessitant l'installation d'une parabole, le coût de fourniture et d'installation de cette parabole peut représenter un surcoût de 300 € pour l'utilisateur. Ce surcoût pourrait faire l'objet d'un accompagnement financier au travers d'un dispositif de subvention apportée à l'utilisateur à hauteur de 250 € par utilisateur concerné.

Nous prenons les hypothèses de sollicitations suivantes :

- Sur les 5 premières années, 75% des prises inéligibles à l'ADSL souhaiteront disposer d'un accès satellitaire soit 225 prises (45 prises par an)
- Sur les 10 années suivantes, 60% des prises inéligibles à 10 Mbits solliciteront un accès satellitaire, soit 2 950 prises (295 prises par an)

Au global, il s'agit donc d'un financement à hauteur de l'ordre de 795 k€ avec un rythme inférieur à 15 k€ par an sur les 5 premières années puis de l'ordre de 75 k€ par an par la suite.

7.3.5 Action 3.5 : Favoriser de manière opportuniste le développement du haut et très haut débit mobile

7.3.5.1 Aspects stratégiques

La forte montée en régime des réseaux mobiles de 3^{ème} génération et des développements prévus (extension de la couverture de 3^{ème} génération et passage à venir à la 4^{ème} 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 de téléphonie mobile.

Cela constitue une condition essentielle au bon développement de services mobiles primordiaux au bon développement du tourisme dans le département des Hautes-Alpes.

Au travers des déploiements des réseaux objets des actions 3.1 à 3.3, il sera procédé par opportunité au raccordement de ces points hauts en fibre optique.

7.3.5.2 Aspects techniques

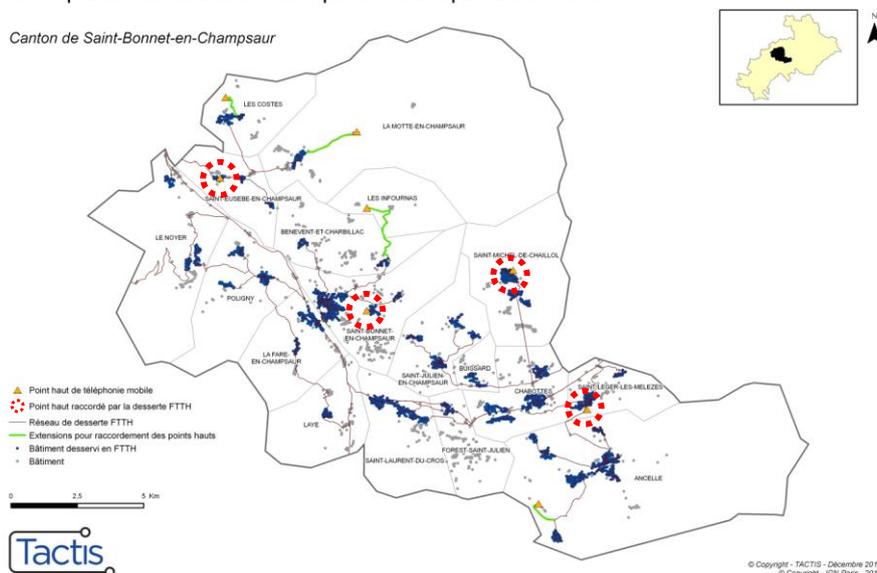
Il y a 175 points hauts de téléphonie mobile, 159 de ces points hauts sont localisés dans des communes hors AMII faisant donc l'objet d'un ciblage de l'action de desserte en fibre optique. Une partie très significative de ces 159 points hauts est localisée dans les zones de bâti.

Lorsqu'une phase de déploiement est engagée sur une plaque donnée, les opérateurs de téléphonie mobile seront sollicités pour connaître leurs besoins en matière de raccordement des différents points hauts. S'agissant des points hauts localisés à Gap, un traitement particulier pourra être envisagé en liaison avec les opérateurs privés.

L'exemple suivant sur une partie du canton de Saint-Bonnet-en-Champsaur illustre le fait que la couverture FTTH permet le raccordement des points hauts (repérés en rouge), d'autres nécessitent un raccordement spécifique (liaisons d'extensions vertes) :

Exemple de raccordement des points hauts par la couverture FTTH

Canton de Saint-Bonnet-en-Champsaur



7.3.5.3 Aspects économiques

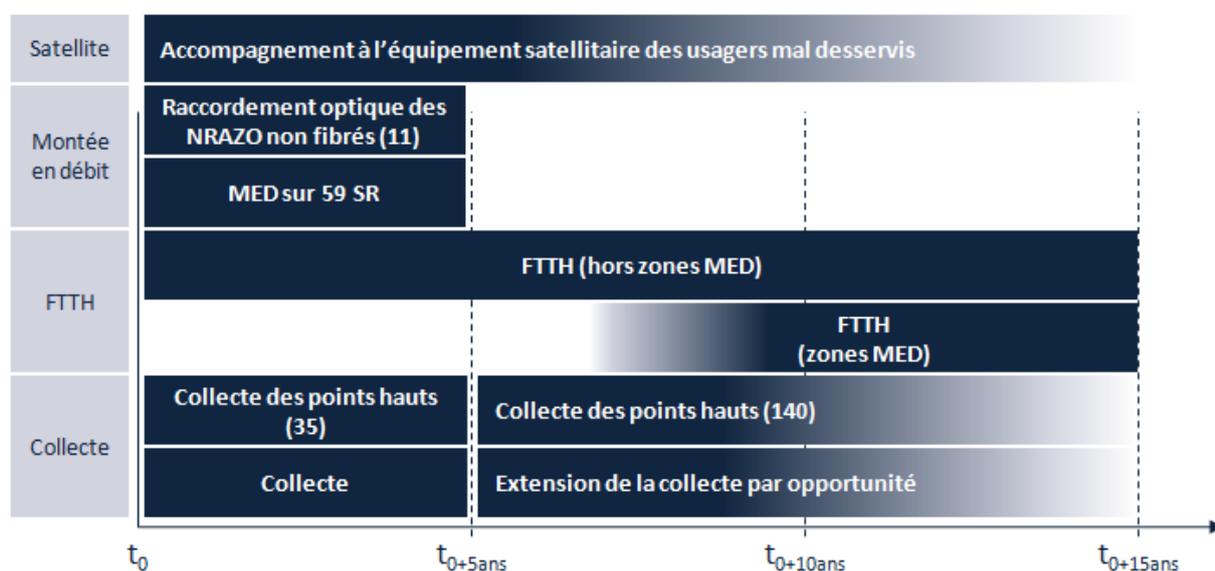
Le raccordement de ces différents points hauts sera réalisé à la demande des opérateurs et refacturé à ces opérateurs. Ces investissements de raccordement pourraient néanmoins s'élever à 4,3 M€ (24 500 € en moyenne pour chacun des points hauts). En outre, cela pourrait générer des recettes complémentaires de l'ordre de 2 à 3 M€ vraisemblablement sous la forme d'IRU.

8 Précisions sur le programme d'aménagement numérique d'initiative publique

8.1 Phasage du projet

La globalité du projet du Conseil Général des Hautes-Alpes, visant à terme la couverture FTTH de près de 87% des logements et entreprises du département hors ville de Gap est décomposé en deux phases.

La première phase du projet vise une montée en débit rapide des prises du département. A ce titre, le Conseil Général prévoit la modernisation de 59 sous-répartiteurs répartis sur le territoire, ainsi que la desserte FTTH de près de 21 000 prises (17% des prises départementales hors Gap) à un horizon de 5 ans.

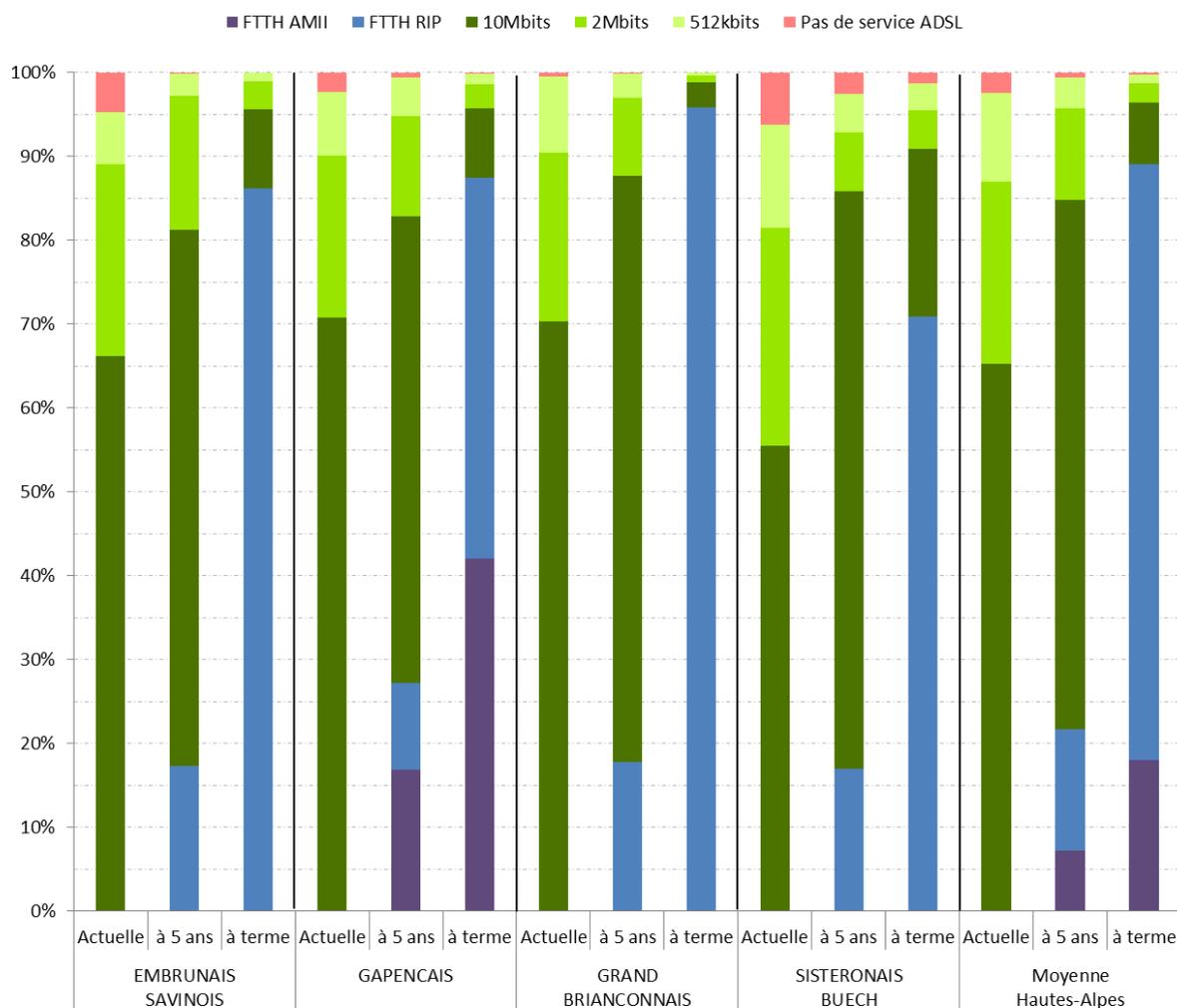


8.2 Impacts sur les services disponibles

Le programme d'aménagement numérique envisagé cible la couverture suivante par des solutions filaires en fonction des différents horizons de temps :

Taux de couverture	Situation actuelle			Situation 5 ans			Situation à terme		
	Hors AMII	Zone AMII	Total	Hors AMII	Zone AMII	Total	Hors AMII	Zone AMII	Total
512 kbits	96,8%	99,9%	97,6%	99,4%	100%	99,5%	99,8%	100%	99,8%
2 Mbits	83,8%	96,1%	87,0%	95,3%	97,7%	95,7%	98,5%	100%	98,8%
10 Mbits	62,4%	73,8%	65,3%	84,9%	93,7%	86,5%	95,7%	100%	96,5%
100 Mbits	0%	0%	0%	17,6%	40,0%	21,7%	86,7%	100%	89,1%

Territorialement, les résultats obtenus en fonction des différents jalons sont les suivants :



8.3 Aspects économiques et financiers du programme d'aménagement numérique des Hautes-Alpes

S'il s'avère que les opérateurs privés ne respectent pas leurs engagements de déploiement, l'initiative publique devra vraisemblablement s'étendre sur le périmètre concerné par ces intentions et non véritablement desservi par les réseaux des opérateurs, à savoir la ville de Gap. Toutefois, cette éventualité n'est pas prise en compte dans les analyses suivantes.

L'analyse est réalisée sur 30 ans, 15 ans de déploiement et 15 ans d'exploitation globale. Toutefois, sont également mis en évidence les résultats atteints au bout de 5 ans.

8.3.1 Flux d'investissement

8.3.1.1 Investissement initial

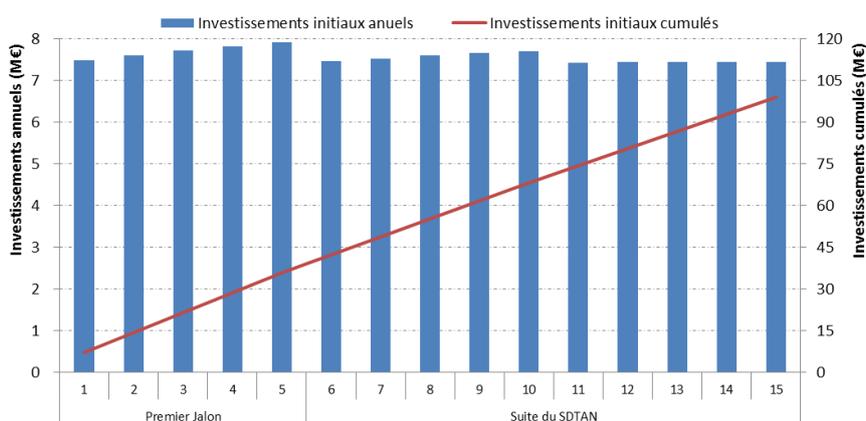
Les investissements initiaux concernent à la fois :

- La réalisation progressive du réseau de collecte sur une durée de 15 ans
- La réalisation des opérations de montée en débit sur les 59 sous-répartiteurs dans un délai de 5 ans
- La réalisation progressive du réseau de desserte sur une durée de 15 ans, avec des premières réalisations sur de l'ordre de 21 000 prises à horizon de 5 ans

Le tableau suivant précise les investissements nécessaires :

	A 5 ans	Suite du SDTAN	Total
Investissements de premier établissement	35,8 M€	63,2 M€	99,0 M€

Le graphique suivant présente les flux d'investissement prévisionnel (hors raccordement) :



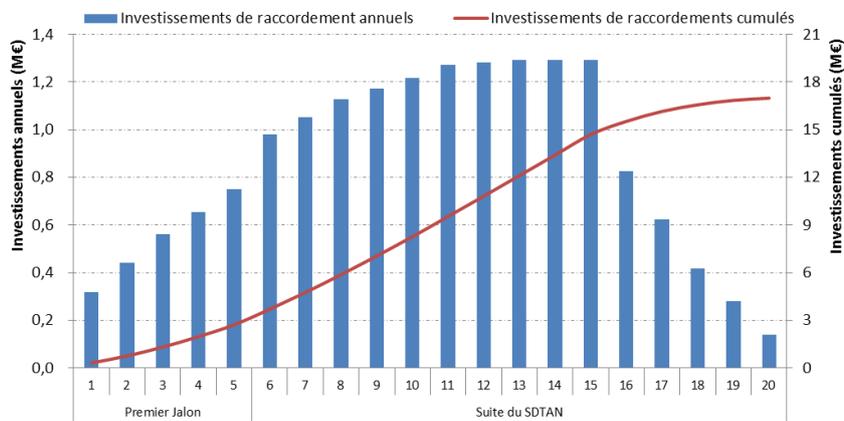
8.3.1.2 Investissement de raccordement

Des investissements vont s'avérer nécessaires pour assurer le raccordement terminal des utilisateurs au fur et à mesure de leurs demandes. On prend l'hypothèse que le coût moyen de ce raccordement s'établit à 350 €. Il s'agit ainsi d'une moyenne entre des raccordements en habitat collectif (180 €) et en habitat pavillonnaire (350 à 400 €). Ces raccordements s'étalent sur 6 ans après la livraison de chaque plaque FTTH. Les investissements de raccordement prennent également en compte l'accompagnement satellitaire de certains foyers et entreprises conformément aux hypothèses définies au 7.3.4, soit un coût unitaire de 250 €.

Le tableau suivant précise les investissements nécessaires en fonction des phases :

	A 5 ans	Suite du SDTAN	Total
Investissements de raccordement	2,7 M€	14,3 M€	17,0 M€

Le graphique suivant présente les flux d'investissement liés aux raccordements :

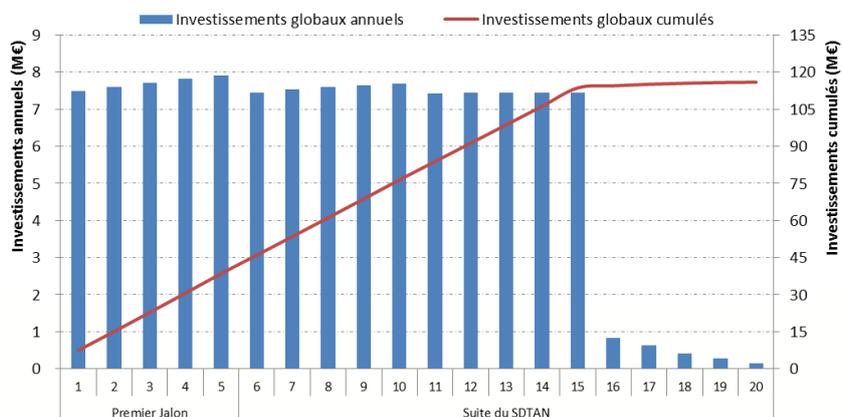


8.3.1.3 Synthèse sur les flux d'investissement

Les investissements totaux prévisionnels sur la durée s'élèvent à 116,0 M€ dont 38,5 M€ sur les 5 premières années d'élaboration du SDTAN :

	A 5 ans	Suite du SDTAN	Total
Investissements globaux	38,5 M€	77,4 M€	116,0 M€

Le graphique suivant présente les flux d'investissement du projet :



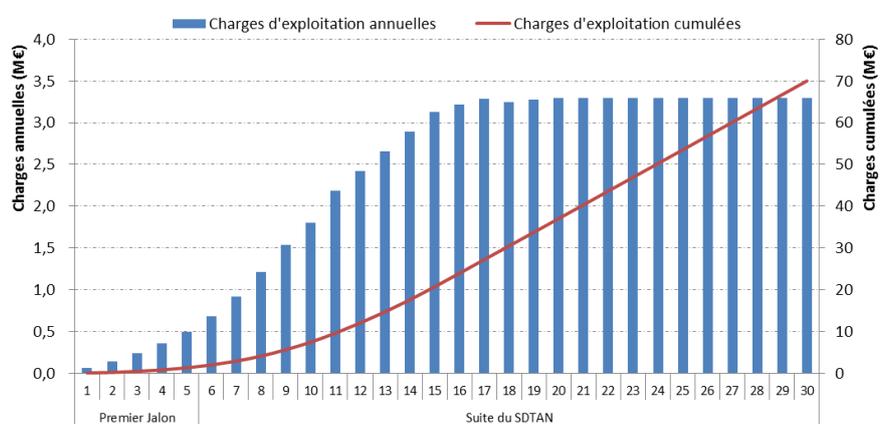
8.3.2 Charges d'exploitation

L'exploitation consiste à assurer à la fois la maintenance des réseaux mais aussi l'ensemble des charges liées aux redevances d'occupation des différentes infrastructures et domanialités concernées. Cela concerne tout particulièrement l'occupation des fourreaux et appuis de France Télécom-Orange, mais aussi les appuis communs du réseau électrique concédé à ERDF. En outre, dans le cadre de l'offre PRM, s'agissant de la montée en débit, les charges afférentes à l'exploitation des solutions de montée en débit est pris en charge par les collectivités des Hautes-Alpes.

Au global, cela représente des charges d'exploitation de 3,3 M€ par an une fois l'ensemble des prises déployées pour un total de 70,0 M€ sur 30 ans :

	A 5 ans	Suite du SDTAN	Total
Charges d'exploitation	1,3 M€	68,7 M€	70,0 M€

Le graphique suivant présente les flux liés aux charges prévisionnelles d'exploitation du projet :



8.3.3 Recettes commerciales

Il y aura trois sources principales de recettes :

- Les recettes liées à la collecte des points de mutualisation et des points hauts. Ces recettes de collecte sont estimées à 3,1 M€ sur l'ensemble du projet, vraisemblablement commercialisées sous la forme de droits d'usage longue durée (IRU) ;
- Les recettes liées à la montée en débit, cadrées par les principes de l'offre PRM de l'opérateur historique et se traduisant dans le cas présent par une recette annuelle de 50,2 k€ ;
- Les recettes liées aux réseaux FTTH, puisque ce réseau sera mis à disposition des opérateurs et remplacera progressivement le réseau cuivre, comprenant un droit d'usage longue durée, des redevances mensuelles de maintenance et la facturation d'un frais d'accès au service pour le raccordement terminal des habitations.

8.3.3.1 Recettes FTTH

Conformément à la réglementation 2010-1312, le réseau sera mis à disposition sous diverses formes :

- Co-financement initial ;
- Droit d'usage pérenne a posteriori ;
- Location à la ligne, passive voire active le cas échéant

Politique tarifaire cible du réseau FTTH

Il a été provisionné une recette liée à la souscription de **droits d'usage longue durée** pour un montant cumulé de l'ensemble des opérateurs de l'ordre de 400 € pour une résidence principale.

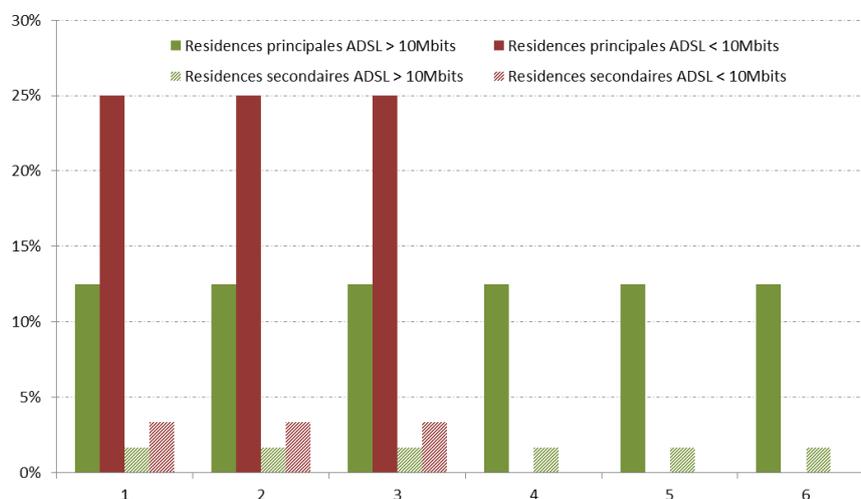
Si la commercialisation effective de ces services reste aujourd'hui embryonnaire, plusieurs points de repères sont apparus récemment :

- L'ARCEP considère que le consentement à payer des opérateurs s'élève à 430 € par prise (15 milliards d'euros pour 35 millions de lignes téléphoniques)
- Le catalogue de services élaboré par la Région Auvergne et validé par les 4 principaux opérateurs nationaux (France Télécom-Orange, SFR, Free, Bouygues Télécom) se traduit par une valorisation à 570 € par abonné potentiel. De fait avec une pénétration de 70%, la Région Auvergne provisionne un revenu par prise de 399 € (570 € x 70%)
- France Télécom-Orange et SFR ont publié leurs offres de coinvestissement pour les zones moins denses respectivement le 28 juillet 2011 et le 10 novembre 2011. Ces offres se traduisent par les évaluations suivantes : 430 € pour France Télécom-Orange et 426 € pour SFR d'après leurs prévisions.

Cette recette de droit d'usage s'accompagnera d'un service de maintenance et de refacturation des frais liés à l'occupation du génie civil de France Télécom-Orange. Cette recette s'établira à environ 4 à 5 € par mois par abonné actif, comme prévu dans les offres de référence de France Télécom-Orange et SFR. Ces montants doivent permettre d'équilibrer les coûts d'exploitation constatés. Pour les entreprises et établissements publics, des recettes complémentaires liées à une maintenance renforcée pourront être provisionnées (de l'ordre de 50 € par mois par liaison concernée).

Néanmoins, il s'agira de voir dans les faits le consentement réel des opérateurs à le financer d'emblée ou si tout ou partie des opérateurs privilégieront en fait une approche en location. Cela augmentera sensiblement les recettes mais obligera les collectivités des Hautes-Alpes à porter à plus long terme un emprunt pour le financement de cette quote-part d'investissement.

Nous avons donc modélisé l'application du catalogue de services de France Télécom-Orange pour une pénétration cible de 75% des résidences principales et 10% des résidences secondaires avec une montée en charge lissée sur 6 ans à partir de la livraison des prises en fonction de la qualité des services ADSL disponibles et suivant le calendrier suivant :

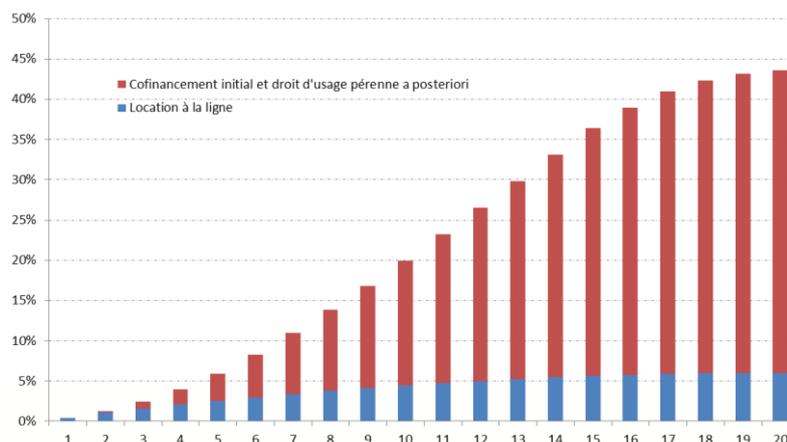


Par ailleurs, en complément, il convient de noter que près de 5% des lignes sont commercialisées sous la forme de **location à la ligne** pour des plus petits opérateurs. Toutefois, au départ, la part de marché de la location à la ligne sera plus élevée, les opérateurs ne disposant pas au départ d'une zone de chalandise suffisante pour un investissement en IRU, et le poids de plus petits acteurs sera alors relativement important. Ces services sont commercialisés à hauteur de 10 € par mois par abonné. Dans le cas où un service activé devait être commercialisé, son tarif serait de l'ordre de 14 à 16 € par mois en fonction du point de livraison du trafic.

En outre, il est prévu une recette liée à la **facturation de frais d'accès au service**. Un montant unitaire de 180 € sera facturé, pour être conforme avec le consentement à payer des opérateurs. De la même manière que la croissance de la pénétration, ces frais sont perçus progressivement sur un délai de 6 ans après la livraison des différentes plaques. Par ailleurs, un montant complémentaire pourra être refacturé sur les différentes opérations de « churn » (ie. opérations de brassage des fibres optiques lié à un déménagement ou à un changement d'opérateurs).

Pénétration des services FTTH

La pénétration des services FTTH sur le territoire évolue comme suit :

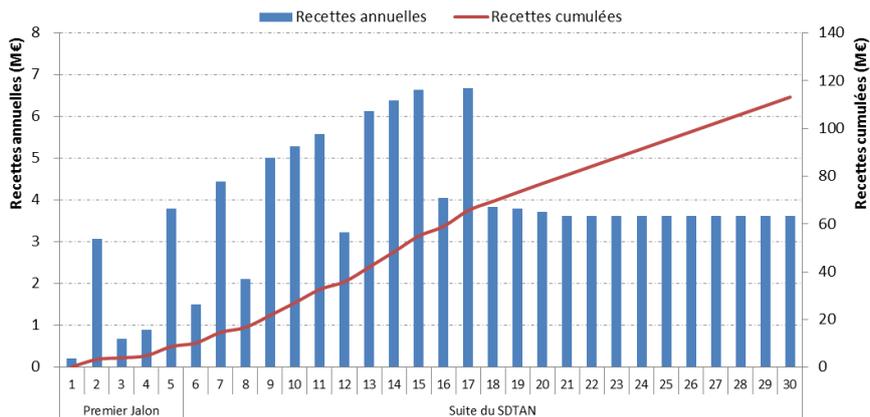


Recettes du réseau FTTH

Au global, cela représente des recettes prévisionnelles d'exploitation de 113,1 M€ sur 30 ans :

	A 5 ans	Suite du SDTAN	Total
Recettes	8,6 M€	104,5 M€	113,1 M€

Le graphique suivant présente les flux liés aux recettes prévisionnelles d'exploitation du projet :



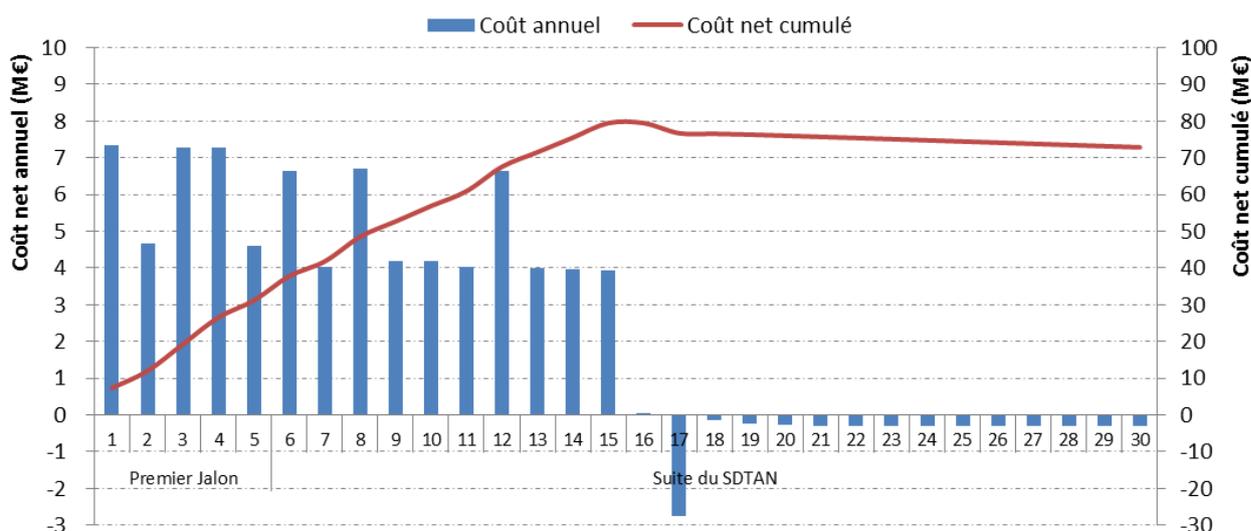
Les pics constatés notamment aux années 2 et 5 par exemple, sont liés à la commercialisation de tranches supplémentaires sur le réseau conformément aux règles de commercialisation définies par l'ARCEP.

8.3.4 Equilibre économique

L'équilibre économique est calculé à partir de la différence entre les coûts du projet, tant en investissement qu'en exploitation que les recettes prévisionnelles du projet. On obtient alors un coût net du projet, dont les principaux éléments sont les suivants :

	A 5 ans	Suite du SDTAN	Total
Investissement initial (1)	35,8 M€	63,2 M€	99,0 M€
Investissement de raccordement (2)	2,7 M€	14,3 M€	17,0 M€
Investissement total (a) = (1) + (2)	38,5 M€	77,4 M€	116,0 M€
Charges d'exploitation (b)	1,3 M€	68,7 M€	70,0 M€
Recettes (c)	8,6 M€	104,5 M€	113,1 M€
Equilibre d'exploitation (c) – (b)	7,4 M€	35,7 M€	43,1 M€
Coût net (a) + (b) – (c)	31,2 M€	41,7 M€	72,8 M€

Le graphique suivant présente les flux liés au coût net du projet :



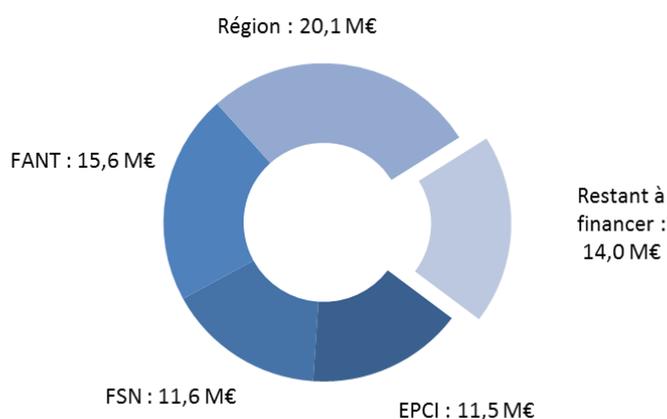
On rappelle qu'un coût négatif signifie un bénéfice pour les collectivités. Ainsi à partir de l'année 16, les collectivités génèrent un bénéfice net sur l'exploitation du projet venant réduire les pertes dégagées jusque là.

8.3.5 Modalités de financement

Les sources de financement identifiées sont diverses :

Sources	Règles et montants envisagés
CG05	Le Conseil Général contribuera au financement à un rythme annuel en cours de détermination au travers d'une étude financière réalisée par le cabinet Michel Klopfer.
EPCI	Au travers de l'enquête initiée dans la première phase du SDTAN, la contribution des EPCI semblait s'élever en moyenne à 8 € par an par habitant en moyenne, soit de l'ordre de 0,8 M€ par an à l'échelle du périmètre concerné par l'intervention publique pour un total de 11,5 M€ sur 15 ans.
FSN	Les règles du FSN publiées à l'été 2011 font état d'un taux de financement de 40,3 % avec un plafond par prise de 331 €. Ces plafonds sont réévalués à 662 € et 993 € respectivement pour des politiques de développement économique et pour des politiques publiques d'e-Education et de e-Santé. Pour le financement de la première phase à 5 ans, il est prévu de recourir au FSN à hauteur de 11,6 M€ sur ce programme, soit 2,3 M€ par an.
FANT	Il est fait l'hypothèse que le FANT sera mobilisable pour les phases ultérieures de mise en œuvre du SDTAN sur des règles équivalentes à celles actuellement définies pour le FSN, soit pour les phases ultérieures un montant de 15,6 M€ (1,6 M€ par an). Des règles plus avantageuses pourraient permettre d'envisager une couverture plus large du territoire sans heurter les plafonds définis au titre du FSN.
Région PACA	La Région PACA envisage un financement à l'échelle régionale à hauteur de 10 M€ par an, soit en fonction du poids des zones d'initiative publique à l'échelle régionale une enveloppe mobilisable éventuelle de 1,3 M€ par an pour le département des Hautes-Alpes.
Autres	D'autres formes de financement pourraient être mobilisées telles que le FEDER.

Aussi, il est envisagé la répartition suivante du financement¹⁶ (hors coût du financement et décalages de trésorerie) :



¹⁶ Restant à financer : Conseil Général des Hautes-Alpes, Autres partenaires

8.4 Montage et portage possible du programme d'aménagement numérique des Hautes-Alpes

8.4.1 Vers la nécessaire création d'une structure de portage collaborative et partenariale du projet

Le tableau suivant présente les 6 portages possibles du projet d'aménagement numérique :

<p>1. Le CG porte le projet et obtient une contribution des collectivités supradépartementales (voire infra)</p>	<p>PRINCIPES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Portage du projet par CG <input type="checkbox"/> CG centralise les contributions publiques <input type="checkbox"/> CG arbitre sur l'utilisation des subsides 	<p>AVANTAGES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Schéma simple, sans création d'une structure particulière <input type="checkbox"/> CG pilote seul les projets <input type="checkbox"/> Interventions <i>a priori</i> déléguées (DSP, PPP etc.) 	<p>INCONVENIENTS</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Gouvernance compliquée <input type="checkbox"/> Contributions par projet + difficile à obtenir 	<p>EXEMPLES</p> <p>CG Loiret CG Savoie</p>
<p>2. Le CG subventionne les projets portés par les EPCI</p>	<p>PRINCIPES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Le CG constitue l'interlocuteur de l'Etat pour le FSN <input type="checkbox"/> Les projets sont portés par les EPCI <input type="checkbox"/> Le CG redistribue les subsides 	<p>AVANTAGES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Décentralise le portage des projets <input type="checkbox"/> Le CG n'intervient qu'indirectement, en arbitrant sur les subsides 	<p>INCONVENIENTS</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Risque d'éclatement des projets : faible cohérence, planning non maîtrisé, surcoûts faute d'économie d'échelle 	<p>EXEMPLES</p>
<p>3. Le projet est porté par la FDE05</p>	<p>PRINCIPES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La FDE05 prend la compétence télécom (transfert des communes) <input type="checkbox"/> La FDE05 porte le projet <input type="checkbox"/> Le CG attribue une subvention directe et/ou apporter des garanties sur l'endettement de la FDE 	<p>AVANTAGES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Recours à une structure fédérant l'ensemble des communes hors Gap, gain de temps <input type="checkbox"/> Synergies de moyens entre réseau électrique et fibre optique <input type="checkbox"/> La FDE pourrait déposer seule le dossier au CGI 	<p>INCONVENIENTS</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ni CG, ni EPCI dans la forme actuelle de la FDE 	<p>EXEMPLES</p> <p>SIEd de l'Ain</p>
<p>4. Groupement d'intérêt public</p>	<p>PRINCIPES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Portage projet(s) par GIP <input type="checkbox"/> GIP centralise les contributions publiques <input type="checkbox"/> GIP arbitre sur l'utilisation des subsides 	<p>AVANTAGES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Permet d'associer collectivités, Etat et personnes privées <input type="checkbox"/> Statuts assez librement négociables <input type="checkbox"/> Interventions <i>a priori</i> déléguées (DSP, PPP etc.) 	<p>INCONVENIENTS</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Gestion d'un SPIC par un GIP peu pratiquée <input type="checkbox"/> Régime juridique indéfini, source de complexité 	<p>EXEMPLES</p> <p>CG Vendée (GIP avec CG, syndic élec, syndic eau)</p>
<p>5. Syndicat Mixte Communications Electroniques</p>	<p>PRINCIPES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Portage projet par SMO <input type="checkbox"/> SMO centralise les contributions publiques <input type="checkbox"/> SMO arbitre sur l'utilisation des subsides <input type="checkbox"/> SMO pouvant être une émanation du SYDED 	<p>AVANTAGES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Gouvernance réalisée au sein du SMO <input type="checkbox"/> SMO interlocuteur unique <input type="checkbox"/> Interventions <i>a priori</i> déléguées (DSP, PPP etc.) 	<p>INCONVENIENTS</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Processus de création long <input type="checkbox"/> Création d'une nouvelle structure publique 	<p>EXEMPLES</p> <p>Manche Numérique, Gironde Numérique, ... + SYANE (Haute-Savoie), SIDEC du Jura</p>
<p>6. SEML/SPL Communications Electroniques</p>	<p>PRINCIPES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Entité créée fait coopération + opérations <input type="checkbox"/> Interventions décidées par les actionnaires <input type="checkbox"/> Actions cadrées dans un contrat idéalement 	<p>AVANTAGES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Si SPL, application du <i>in house</i> aux contrats de DSP collectivités/SPL <input type="checkbox"/> Si SPL, souplesse de mise en œuvre : collectivités actionnaires décident de tout 	<p>INCONVENIENTS</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Si SPL, aucune possibilité de mobiliser des financements privés <input type="checkbox"/> Si SEML, pas de <i>in house</i> <input type="checkbox"/> Création d'une entreprise publique locale en secteur concurrentiel 	<p>EXEMPLES</p> <p>SPL : aucune à ce jour SEM : CG Tarn</p>

Il a été considéré que ce projet devait faire l'objet d'un montage partenarial entre les EPCI et le Conseil Général. Dès lors, au vu de la nature du projet, cela passe par la constitution d'une structure propre à la mise en œuvre de ce projet. Cela pourrait consister en la mise en œuvre d'un syndicat mixte ouvert ou d'une société publique locale.

Il est à noter qu'au dernier trimestre 2011, la FDE05 est devenue un syndicat mixte, désormais dénommé Syndicat Mixte d'Electricité des Hautes-Alpes (SyME05). Par ailleurs, au titre des compétences optionnelles, il est prévu dans les nouveaux statuts que celui-ci pourrait exercer les compétences L1425-1.

Une étude juridique complémentaire a été engagée au dernier trimestre 2011 pour choisir et mettre en œuvre la structure de portage permettant la mise en œuvre du projet (statuts, règles de gouvernance, ...).

Par ailleurs, au vu de la délibération prise par la Région PACA le 16 décembre 2011, le portage pourrait être envisagé à une échelle régionale dans le cadre d'un Syndicat Mixte Ouvert comme envisagé par la Région PACA.

De fait, au vu de ces initiatives récentes, il s'agira de conduire durant le 1^{er} semestre 2012 l'ensemble des études permettant de décider du portage le plus adéquat pour la mise en œuvre du programme d'aménagement numérique envisagé au titre du SDTAN.

8.4.2 Les caractéristiques du montage contractuel du projet

Plusieurs montages pourraient être mis en œuvre 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.

Il est à noter que le montage d'une « concession de service public » ne semble pas adapté au projet des collectivités des Hautes-Alpes, puisque :

- Cela nécessiterait une rentabilité minimum des investissements privés, ce qui ne paraît pas le cas dans les analyses réalisées sur le programme envisagé
- Cela conduirait à figer un programme, alors que le rythme d'avancement reste à préciser avec les territoires dans les phases ultérieures

Dès lors, il semble que les cinq montages alternatifs suivants pourraient être envisagés :

	Principes	Souplesse d'avancement	Répartition des risques	Délais de mise en œuvre	Propriété du réseau
Partenariat Public Privé		-	Risques techniques pour le privé - Risque commercial pour le public	- (15 mois)	Oui
Marché de travaux puis affermage		+	Risques de travaux pour le public	-- (6 + 12 mois)	Oui
Marché de travaux puis régie/régie intéressée		++	Tous les risques pour le public	++ (6 mois)	Oui
Société Publique Locale		++	Tous les risques pour le public	-- (18 mois)	Oui
Société Pintat		-	À hauteur de la participation	++ (6 mois)	À hauteur de la participation

Les collectivités des Hautes-Alpes ont défini les critères suivants pour le choix du montage le plus adapté :

- Le montage doit être souple pour permettre une montée en charge progressive
- Le montage doit permettre de répartir les risques en fonction des personnes les plus à mêmes de porter chacun des risques techniques et commerciaux. Ainsi, le risque commercial semble mieux maîtrisé lorsqu'il est porté par un opérateur privé.

Comme on le voit à l'exception d'un contrat de partenariat (PPP), la collectivité locale pourrait être amenée à porter le risque de la conception et construction du réseau. Toutefois, un PPP se traduirait par un risque commercial porté en quasi-totalité par la maîtrise d'ouvrage publique. En outre, ce montage s'avère plus coûteux.

Un point clé de la mise en œuvre du projet : la conception d'un réseau adapté aux attentes et besoins du territoire et des opérateurs

Dès lors que le risque de conception et construction serait porté par la puissance publique, les collectivités souhaitent que le montage retenu garantisse le fait que le réseau conçu soit conforme avec les besoins du territoire (en tenant compte des évolutions programmées) mais aussi attentes et besoins tant du futur exploitant mais aussi des opérateurs susceptibles de fournir leurs services directement aux habitants et entreprises des Hautes-Alpes (France Télécom-Orange-Orange, SFR, FREE, Bouygues Télécom, ...).

Une distinction sur les contraintes de cette conception doit néanmoins être faite entre :

- La **montée en débit**, pour laquelle l'intervention des collectivités se limite à la réalisation de liaisons optiques entre un sous-répartiteur et son répartiteur d'origine, et l'implantation d'une plateforme d'accueil d'un local technique à proximité du sous-répartiteur. Les besoins et spécifications de France Télécom, exploitant de ces nouveaux sites est clairement défini dans l'offre Point de Raccordement Mutualisé. Les contraintes de conception sont donc limitées.
- La **desserte FTTH** portent des contraintes de conception plus importantes et à bien mesurer. Il s'agit en effet d'établir une nouvelle boucle locale, dont la pérennité se doit d'être d'au minima 30 à 40 années. Or, il s'agit dès lors de bien veiller aux règles de conception pour l'implantation de points de mutualisation (PM) et dimensionnement en fonction des besoins des opérateurs (équipements passifs et/ou actifs), ainsi que les règles pour l'atténuation des liaisons optiques. Si le rapport publié par le Commissariat Général à l'Investissement sur le Recueil des Bonnes Pratiques¹⁷ issues des projets pilotes gouvernementaux apportent des premières réponses, il illustre le fait qu'il subsiste des incertitudes en la matière et un retour d'expérience des acteurs encore peu important en zone rurale.

La phase de conception initiale du réseau comprend plusieurs étapes : définition des règles d'ingénierie, définition d'une ingénierie fine sur les périmètres ciblés puis réalisation d'études d'avant projet préalables aux travaux (APS, APD).

Aussi, plusieurs solutions peuvent être envisagées :

- Un **marché d'ingénierie** (marché de services) est lancé visant la définition des règles d'ingénierie et de l'ingénierie fine. Cette étude doit faire l'objet d'une validation par les opérateurs avant que ne soit engagé un **marché de maîtrise d'œuvre** pour la réalisation des études d'avant-projet puis un **marché de travaux**.
- Un **marché de conception-réalisation** intègre l'ensemble de ces phases de conception, mais nécessite une validation par les opérateurs avant que ne soient engagés les travaux.
- L'**exploitant** est retenu en avance de phase. Parmi ces missions, celui-ci accompagne la collectivité dans la phase de conception. Il définit les règles d'ingénierie et accompagne la collectivité dans les différentes phases de conception, qu'il s'agisse d'un marché de conception-réalisation, ou de maîtrise d'œuvre puis de travaux.

¹⁷ http://territoires.gouv.fr/sites/default/files/recueil_des_bonnes_pratiques_vf_-_dec_2011.pdf

Le montage basé sur le recrutement préalable de l'exploitant (affermage, marché de services) paraît le plus à même de garantir la conception d'un réseau adapté aux besoins de l'exploitant et des opérateurs.

La réalisation du réseau : des marchés souples à mettre en oeuvre

Comme explicité précédemment, il pourrait sembler opportun de séparer les marchés entre montée en débit d'une part et les autres actions d'autre part.

S'agissant de la collecte et desserte FTTH, qu'il s'agisse d'un marché de travaux ou de conception-réalisation, il s'agira de prévoir un marché sur une tranche de 3 à 5 ans de réalisation et intégrant à la fois les travaux initiaux mais aussi les raccordements terminaux des habitations. Aussi, il semble qu'il soit opportun que ce marché comprenne un volet à « bons de commandes ».

L'exploitation du réseau : un montage intermédiaire préalable à la solution mise en oeuvre ?

En effet, les collectivités des Hautes-Alpes souhaitent faire porter le risque de commercialisation par le partenaire privé dans le cadre d'une procédure d'affermage.

Toutefois, les collectivités des Hautes-Alpes pourraient envisager dans un premier temps de recourir à un montage basé sur un marché de services, le temps que les premières actions soient mises en oeuvre.

Ce marché de services comprendrait :

- Une assistance technique sur la conception et réalisation du réseau s'étendant au suivi des demandes de raccordements (préparation de bons de commandes spécifiques)
- L'exploitation technique du réseau (maintenance et supervision du réseau)
- L'assistance à l'exploitation commerciale du réseau : assistance à la définition du catalogue de services, assistance au co-investissement, assistance à la contractualisation avec les opérateurs, assistance à la facturation et au recouvrement, assistance à la communication ...

Par la suite, une fois la structure de portage constitué et le rythme de croisière sur le déploiement engagé, il s'agirait de confier en affermage l'ensemble des biens déjà construits et ceux qui le seraient par la suite.

Il est à noter qu'une nouvelle forme de marché parue au Journal Officiel le 25 aout 2011 pourrait apporter une réponse satisfaisante notamment sur la première phase de réalisation. Il s'agit du marché public global comprenant les phases de conception-réalisation-exploitation-maintenance, et fixant un engagement de performance au cocontractant. Cette forme a été intégrée dans le Code des Marchés Publics (article 73 du CMP).

8.5 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 définir l'échelle de portage du projet – départementale ou régionale, par le biais d'échanges avec la Région PACA pour déterminer les conditions du portage du projet envisagé dans le cadre d'un syndicat mixte régional (périmètre de projet, priorisation, planning, participation des EPCI, financement, ...)
- De définir et préparer la mise en œuvre de la structure de portage du projet : rédaction des statuts, transfert des compétences, mise en place des moyens, ...
- De déterminer les modalités de montage juridique (conception, réalisation, exploitation) et de préparer le lancement des premières opérations notamment en matière de montée en débit,
- De déposer un dossier de financement au titre du FSN
- De lancer les actions de préparation de l'aménagement numérique :
 - o Constitution d'un Système d'Information Géographique propre à l'aménagement numérique au besoin avec le CRIGE
 - o Mise en œuvre de la politique de réflexe numérique et coordination avec les acteurs concernés (services départementaux, aménageurs, ...)
 - o Mise au point de la politique en matière d'effacement des réseaux en liaison avec le SyME05
 - o Mise en œuvre des outils de coordination des travaux au titre de l'article L49 du CPCE
- De préparer les outils de mise en œuvre de la couverture FTTH par l'initiative privée sur la Ville de Gap
 - o Négociation et signature d'une convention avec l'opérateur en charge du déploiement du FTTH sur la commune de Gap, à savoir France Télécom-Orange
 - o Mise en œuvre d'un guichet unique pour gérer les relations avec les opérateurs
- De lancer les premières opérations sur le périmètre d'initiative publique :
 - o Mise en place un dispositif de subventionnement de paraboles satellites
 - o Lancement et attribution d'un marché pour une première tranche de travaux, plus particulièrement pour la résorption de zones mal desservies en haut débit par l'offre Point de Raccordement Mutualisé de France Télécom-Orange

9 Les implications du schéma d'aménagement numérique

9.1 Sur la filière numérique

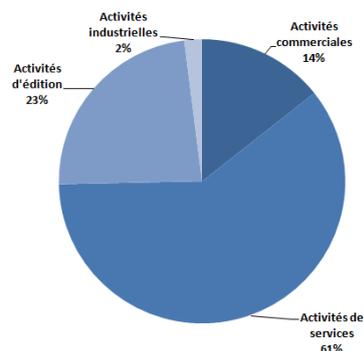
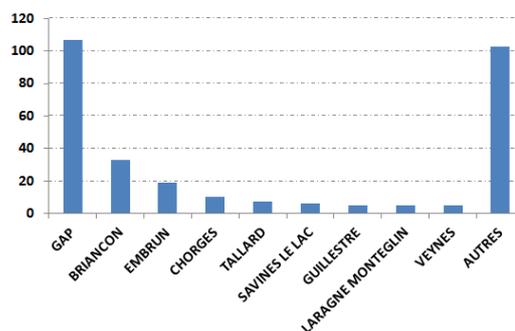
La filière TIC sur le département des Hautes-Alpes regroupe de l'ordre de 300 établissements, dont 250 sont les sièges de ces entreprises pour un total de salariés estimé de l'ordre de 700 à 800.

Un tiers de ces entreprises sont localisées à Gap. Briançon et Embrun regroupent un nombre significatif de ces entreprises. Au global, ces entreprises sont localisées dans 72 communes différentes.

Ces entreprises oeuvrent tout particulièrement dans le secteur des services, pour plus de 60% des entreprises de la filière TIC.

Les établissements sont globalement de petite taille. Seuls 10 établissements comptent au moins 10 salariés parmi lesquelles :

- France Télécom-Orange, dont l'unité réseau basée à Gap.
- La société OPTEX est basée à Savines-le-Lac et spécialisée dans la construction d'équipements électroniques (antennes hertziennes).
- La société ARD, spécialisée dans les solutions multiapplicatives basées sur les cartes à puces ainsi que sur les technologies NFC. L'entreprise appartient au pôle de compétitivité mondial SCS (Solutions Communicantes Sécurisées). Elle est basée à Micropolis à Gap.
- La société meilleurartisan.com qui conçoit et réalise les sites web d'artisans et qui est basée à Gap.
- La société Netcelar, basée à Veynes et spécialisée dans l'édition de logiciels particulièrement pour les secteurs de l'énergie (surveillance des réseaux de transport d'électricité), de l'industrie pharmaceutique, de la surveillance routière et de parcs de stationnement.



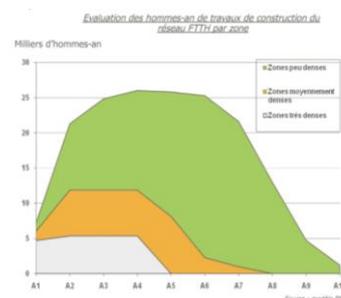
Comme l'illustre l'étude réalisée par la Caisse des Dépôts et Consignations en 2010 sur le plan macro-économique, la présence de réseau neutre et ouvert d'initiative public (RIP) se traduit par un plus fort développement d'activités du secteur des TIC sur les territoires concernés (+8% sans RIP, contre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

Territorialement, une partie significative de ces activités est basée à Micropolis à Gap. De même, certains projets de création de pépinières notamment axés sur l'accueil d'entreprises TIC comme celle envisagée à Briançon dans le cadre du CRSD Berwick constituent des zones fédératrices de la filière TIC. Ces zones doivent donc faire l'objet d'une desserte fine et permettant l'accès à des services très haut débit compétitifs.

9.2 Sur l'emploi et la formation

En préambule, les collectivités des Hautes-Alpes souhaitent rappeler que la détermination des politiques de formation (tant initiale que continue) n'est pas de son ressort, et que les éléments qui suivent ne constituent qu'une analyse factuelle et aucunement une politique des collectivités des Hautes-Alpes en la matière.

D'après 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. Ainsi, en extrapolant à l'échelle du département des Hautes-Alpes, cela représente de l'ordre de 70 à 150 emplois qui seront ainsi nécessaires pour le déploiement de la fibre optique. Les métiers sont à la fois des emplois d'ingénieurs, de techniciens, de conducteurs de travaux, de monteurs, de dessinateurs, ... Il s'agit tout particulièrement d'emplois de techniciens et d'ouvriers qualifiés ou non. De plus, au-delà de cette période de déploiement, une partie de ces emplois restera nécessaire pour assurer la vie et le maintien en état de ces nouveaux réseaux.



L'existence de profils formés et suffisants dans le temps et dans l'espace est une condition essentielle à la bonne réalisation du Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique, qu'il s'agisse des programmes d'initiative privée ou publique.

Actuellement, pour le Département des Hautes-Alpes, la formation existante se structure tout particulièrement autour :

- De formations d'enseignement supérieur, tel que le DUT Réseaux et Télécommunications dispensé à l'IUT d'Aix-en-Provence, ou le BTS Informatique et réseaux pour l'industrie et les services (IRIS) de lycées à proximité des Hautes-Alpes (Aix-en-Provence, Avignon, L'Isle-sur-la-Sorgue, Marseille, Martigues) ;
- De formations de niveau baccalauréat professionnel ou BEP, telles que les sections Systèmes Electroniques Numériques (SEN) du Lycée Professionnel Mendès-France à Veynes¹⁸, ou à proximité du département (Vizille dans l'Isère), ou dans d'autres lycées professionnels de l'Académie d'Aix-Marseille (Aix-en-Provence, Apt, Avignon, Marseille, Martigues, Orange, Port-de-Bouc, Salon-de-Provence, et Vitrolles).

Comme on le voit, les formations initiales disponibles sont tout particulièrement basées à l'extérieur du département des Hautes-Alpes, à l'exception du lycée professionnel de Veynes, formant chaque année une trentaine d'élèves.

Par ailleurs, des formations professionnelles existent qu'il s'agisse d'organismes publics ou privés. Parmi les principaux centres de formation professionnelle existants, on peut citer l'AFPA qui a mis en place dès 2008 un cycle de formations courtes portant sur les réseaux de fibre optique¹⁹. En outre, l'association Novea²⁰ réunissant dans le cadre d'un pôle d'excellence rurale le Pays de la Baie du Mont Saint-Michel, la Communauté de Communes de Mortain et la société ACOME (leader français des câbles optiques) a mis en place un centre de formation dénommé CETHD à Mortain (Manche). En outre, Novea dispose de deux antennes, l'une à Paris et l'autre à Lyon. Ce centre permet de former jusqu'à 5 000 stagiaires par an.

¹⁸ <http://www.lyc-veynes.ac-aix-marseille.fr/spip.php?rubrique2>

¹⁹ <http://www.afpa.fr/formations/innovations/details/article/informatique-de-reseaux-passer-du-cuivre-a-la-fibre-optique.html>

²⁰ <http://www.novea.asso.fr/>

Plusieurs structures clefs du déploiement de la fibre optique se sont réunies au sein de la plateforme de travail « Objectif fibre » et ont notamment engagées mi 2010 des réflexions sur la formation . En effet, la pose de la fibre nécessite d’apporter des salariés compétents aux installateurs et entreprises du génie électrique qui auront en grande partie la charge du déploiement de la fibre. Deux axes de travail sont apparus :

- la formation initiale en collaboration avec l’Education Nationale. Cela concerne notamment les évolutions en cours tant du BTS IRIS que du Bac Pro SEN pour bien intégrer les préoccupations de formation aux métiers de déploiement de la fibre optique ;
- la formation continue, en s’appuyant sur les réseaux de formation existant.

S’agissant des acteurs de la fibre optique en Région PACA et dans les Hautes-Alpes, il est à noter que les principaux employeurs de déploiement de fibre optique sont les suivants :

Groupes de BTP	Acteurs locaux spécialisés
- VINCI Construction (via Charles Queyras TP à Saint-Crépin)	- SCOPELEC (via sa filiale GMS et le centre de travaux de Gap, les agences de la Roche de Rame et de l’Argentière-la-Bessée).
- VINCI Energies (via la société Graniou Services Méditerranée basée à Vitrolles-13)	- ETEC (Gap)
- ETDE (via notamment l’agence Axione-Exprimm à Aix-en-Provence et le centre de Pierrelatte-26)	- ALLAMANNO (L’Argentière-la-Bessée)
- FORCLUM (ex AlpElectric à Gap)	- BUCCI Frères (Aiguilles)
- INEO Réseaux Sud Est (via les centres de travaux de Guillestre et de Sisteron-04)	- DHT (la Roche-de-Rame)
- CEGELEC (via l’agence de Sisteron-04)	- CER (Manosque-04)
- SOBECA (via l’agence de Sisteron-04)	

Ces acteurs privés seront naturellement associés à une éventuelle démarche d’insertion-formation.

Aussi, le Conseil Général des Hautes-Alpes considère pertinente une action spécifique d’insertion par l’emploi. Cette démarche menée à l’échelle régionale permettrait de réfléchir à une organisation territoriale avec les acteurs de l’emploi et de la formation, pour anticiper les besoins en compétences engendrés par ce projet dans les domaines des travaux publics et des technologies de l’information et de la communication. Cette nouvelle politique devrait être portée par la Région PACA.

La réflexion devra porter à la fois sur la formation initiale et la formation continue et pourrait se caractériser par des partenariats avec des acteurs tels que le Rectorat, la Maison de l’Emploi des Hautes-Alpes (MDE05), la Chambre de Commerce et d’Industrie, le Centre de formation des apprentis, ainsi que les différents acteurs privés concernés (entreprises de travaux publics, opérateurs).

Le Conseil Général des Hautes-Alpes souhaite être associé à ces réflexions qui resteront sous la responsabilité de la Région PACA.

10 Annexes

10.1 Participants à l'élaboration du SDTAN

10.1.1 Composition du comité de pilotage

Structure	Interlocuteur	Fonction
Conseil Général des Hautes-Alpes	Jean-Yves DUSSERRE	Président
Conseil Général des Hautes-Alpes	Xavier CRET	Conseiller Général délégué aux Infrastructures numériques
Conseil Général des Hautes-Alpes	Alain FARDELLA	Conseiller Général
Conseil Général des Hautes-Alpes	Patrick RICOU	Conseiller Général
Secrétariat Général pour les Affaires Régionales	Gilles BARSACQ	Secrétaire Général pour les Affaires Régionales
Préfecture des Hautes-Alpes	Francine PRIME	Préfète
Conseil Régional	Michel VAUZELLE	Président
Conseil Régional	Christophe CASTANER	Vice-Président
Caisse des Dépôts et Consignations	Jean-Paul GUERIN	Délégué Régional
FDE 05	Albert MOULLET	Président
Communauté de communes de l'Embrunais	Chantal EYMEOUD	Présidente
Communauté de communes de Valgaudemar	Daniel ALLUIS	Président
Communauté de communes du Laragnais	Auguste TRUPHEME	Président
Communauté de communes du Serrois	Alain D'HEILLY	Président
Mairie de Chorges	Christian DURAND	Maire
Mairie de Gap	Roger DIDIER	Maire
Service Départemental d'Incendie et de Secours	Patrick MOREAU	Directeur

10.1.2 Composition du comité technique

Structure	Interlocuteur	Fonction
Conseil Général des Hautes-Alpes	Xavier CRET	Conseiller Général délégué aux Infrastructures numériques
Conseil Général des Hautes-Alpes	Adrien NAKLE	Directeur Général des Services
Conseil Général des Hautes-Alpes	Catherine GUIEU	Directrice Générale Adjointe Pôle Aménagement et Développement
Conseil Général des Hautes-Alpes	Béatrice CHEVALIER	Directrice Générale Adjointe Pôle Ressources
Conseil Général des Hautes-Alpes	Alain RAMOND	Directeur de la Coordination Territoriale et de la Gestion routière
Conseil Général des Hautes-Alpes	Xavier CONTAL	Chef du Service Politique des Infrastructures et des Transports
Conseil Général des Hautes-Alpes	Christophe LOMBARD	Chef du Service Informatique

Conseil Général des Hautes-Alpes	Habib FERCHICHE	Chargé de Mission Infrastructures Numériques
Préfecture de Région	Wilfrid PASQUER	Chargé de Mission TIC
Préfecture des Hautes-Alpes	Yves RICHARD	Chef du Service Informatique et Communications
Caisse des Dépôts et Consignations	Julien FABRE	Expert TIC
Conseil Régional	François BIGOT	Chargé de Mission
Direction Départementale des Territoires	Pierre-Yves LECORDIX	Chef du Service de l'Aménagement Soutenable
ERDF Alpes du Sud Agence Collectivités Locales	Jean-François LABANSAT-BASCOU	Directeur des relations avec les Collectivités locales
FDE 05	Stéphane RAIZIN	Directeur Adjoint
Commune de Gap	Jean-PAUL CATTARELLO	Directeur Général Adjoint des Services Techniques
Pays Sisteronnais Buëch	Benjamin TOCON	Chargé de Mission
Pays du Grand Briançonnais	Dominique MANAI	Directeur
Pays Sud - Antenne Ubaye	Cédric SILITTO	Directeur
Comité d'Expansion Drac Buëch Durance	Fabien HAREL	Chargé de Mission
Communauté de Communes de la Vallée de l'Avance	Sophie SELHIES	Directrice
Communauté de Communes du Briançonnais	Aymeric SAUVAGE	Responsable Informatique
Communauté de Communes du Pays des Ecrins	Sophie ROMENS	Chargée de Mission
SCOT Gapençais	Myriam REYNAUD BANUS	Directrice
TACTIS	Benjamin FRADELLE	Directeur de Projet
TACTIS	Thomas MARGOGNE	Expert Technique

10.1.3 Participants aux groupes de travail territorialisés

Structure	Interlocuteur
Communauté de Communes de Canton de Ribiers Val de Méouge	Francine CARRETERO
Communauté de Communes de l'Embrunais	Jackie ANZIANI
Communauté de Communes de la Vallée de l'Avance	Gaëtan PARPILLON
Communauté de Communes de Tallard-Barcillonnette	Sandrine MONGUILLON
Communauté de Communes des Deux Buëch	Fabienne MOREL
Communauté de Communes du Briançonnais	Alain CAILLOL
Communauté de Communes du Champsaur	Catherine JAUSSAUD
Communauté de Communes du Dévoluy	Jérôme GONTARD
Communauté de Communes du Haut Buëch	Odile NAPOLEONE
Communauté de Communes du Laraganais	Romain JACOB
Communauté de Communes du Pays des Ecrins	Sophie ROMMENS
Communauté de Communes du Savinois-Serre-Ponçon	Audrey GUILLAUME
Commune de Crevoux	Marie-Jeanne FAURE
Commune de Crots	Gérard Garnier

Ville de Gap	Eric GARNIER
Ville de Gap	Jean-Paul CATTARELLO
Ville de Gap	Pierre VOLLAIRE
Commune d'Embrun	Sylvain MICHEL
Commune d'Orcières	Martine GIRAUD-MOINE
Commune d'Orpierre	Julie RAVEL

10.1.4 Autres interlocuteurs rencontrés

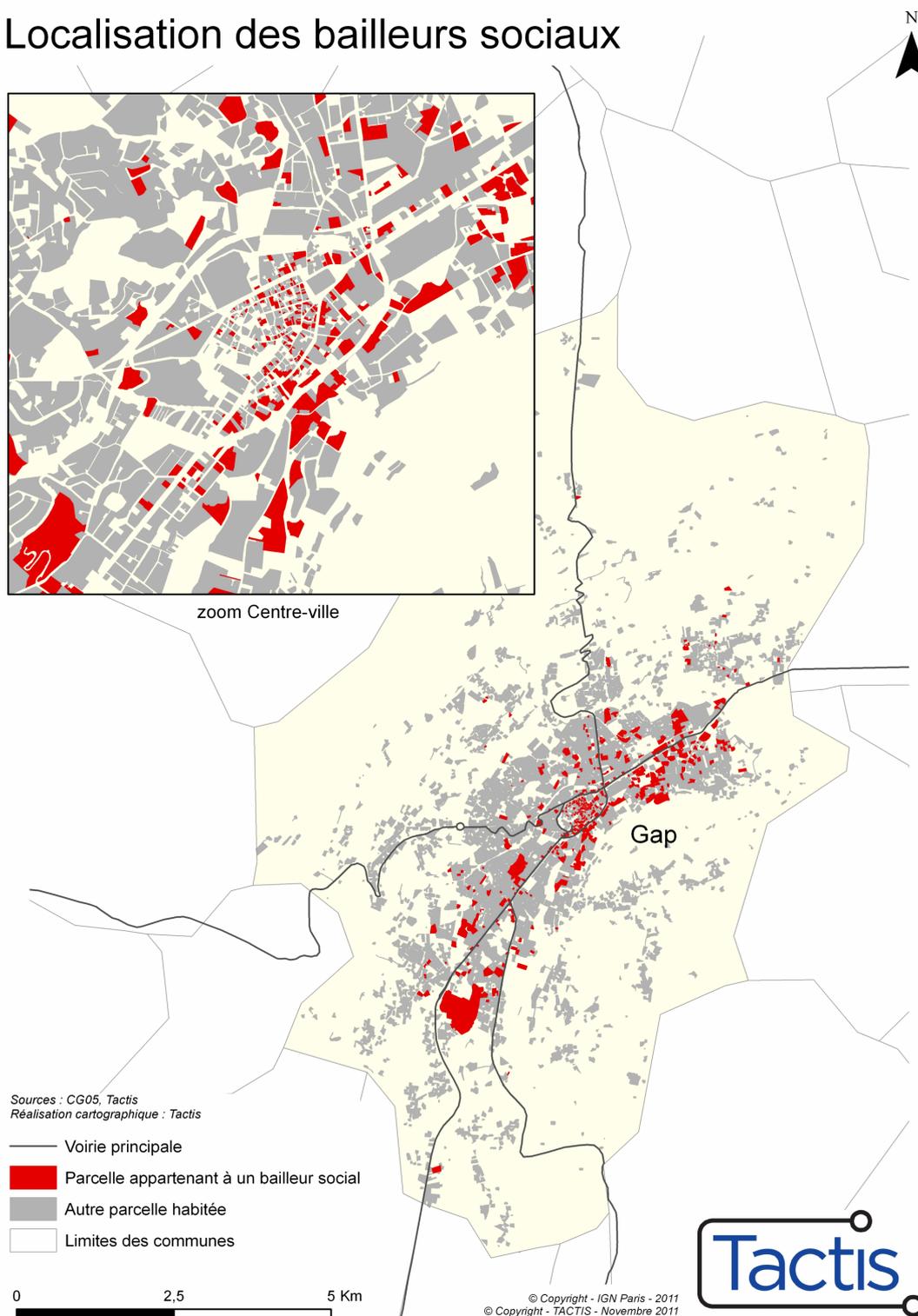
Structure	Interlocuteur
Archives Départementales des Hautes-Alpes	Gaël CHENARD
Bibliothèque départementale de prêt des Hautes-Alpes	François DUSSOULIER
Bluwan	Pierre LAGOUTTE
Bluwan	François MAGNE
Chambre de Commerce et d'Industrie des Hautes-Alpes	Françoise BERNERD
Comité Départemental de Tourisme des Hautes-Alpes	Benoît MILLESCAMPS
Conseil Général des Hautes-Alpes – Direction des infrastructures	Jean-Luc BERTHINIER
Conseil Général des Hautes-Alpes – Direction du pôle cohésion sociale et solidarité	Loïc MOLLET
Conseil Général des Hautes-Alpes – Direction du pôle Développement (Filière touristique)	Patrice CEA
Conseil Général des Hautes-Alpes – Service des politiques territoriales	Christian ROMAN
DIRMED – District de Gap	Gille DELABELLE
GCS eSanté PACA	Laurent SIMON
Hautes-Alpes Développement	Christian GROSSAN
Parc National des Ecrins	Pedro RAMOS
Parc Naturel Régional du Queyras	Rodrigue DUARTE
Polyclinique de Gap / HAD05	Sylvain PERRON
Région PACA – Direction des lycées	Eric MAZO
RFF	Jean-Paul LATTES
RTE	Gilles ROBINOT

10.2 Calendrier d'élaboration du SDTAN

Date	Réunion
15 décembre 2010	Réunion de lancement
1 ^{er} février 2011	Comité technique n°1
8 mars 2011	Séminaire Grand Briançonnais
8 mars 2011	Séminaire Savinois-Embrunais
9 mars 2011	Séminaire Sisteronnais-Buëch
9 mars 2011	Séminaire Gapençais
18 mai 2011	Comité technique n°2
18 mai 2011	Comité de pilotage n°1
1 ^{er} juillet 2011	Comité technique n°3
1 ^{er} juillet 2011	Comité de pilotage n°2
8 septembre 2011	Comité technique n°4
13 septembre 2011	Comité de pilotage n°3
11 octobre 2011	Groupe de travail Grand Briançonnais
11 octobre 2011	Groupe de travail Savinois-Embrunais
12 octobre 2011	Groupe de travail Sisteronnais-Buëch
12 octobre 2011	Groupe de travail Gapençais
12 janvier 2012	Comité de technique n°5
12 janvier 2012	Comité de pilotage n°4

10.3 Cartographie de la localisation du parc social sur la commune de Gap

Localisation des bailleurs sociaux



10.4 Les 5 scénarii étudiés

Dans le cadre de l'élaboration du schéma directeur, plusieurs scénarii ont été évalués et présentés lors des comités de pilotage du 1^{er} juillet et 13 septembre 2011 :

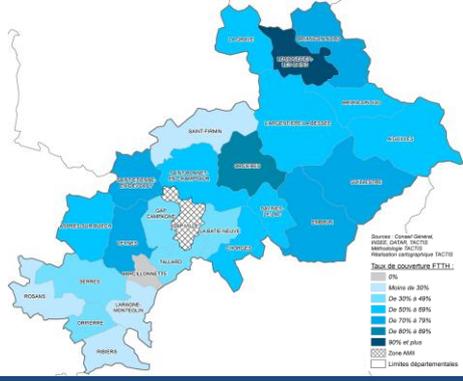
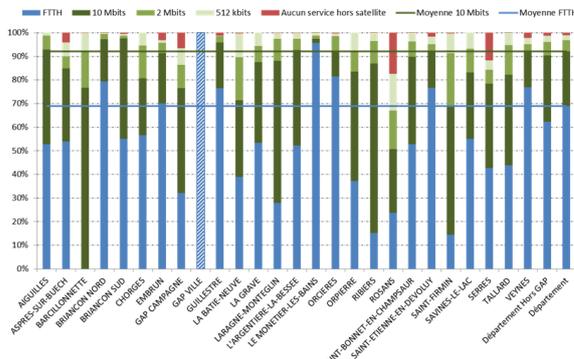
- Scénario 1 : Un scénario mixant FTTH et montée en débit, visant une couverture de 69% des prises (68% des foyers) du département, correspondant à la desserte optique des poches de bâtis regroupant plus de 100 prises non impactées par une montée en débit.
- Scénario 2 : Un scénario visant la couverture de 70% des prises (70% des foyers) sur les zones les plus mal desservies en ADSL.
- Scénario 3 : Un scénario mixant FTTH et montée en débit visant la couverture de 89% des prises (87% des foyers), correspondant à la desserte des poches de bâtis regroupant plus de 30 prises non impacté par la montée en débit.
- Scénario 4 : Un scénario visant la couverture de 91% des prises (90% des foyers), correspondant à la couverture des poches de bâtis de regroupant plus de 20 prises
- Scénario 5 : Un scénario visant la couverture de 100% des prises du département des Hautes-Alpes

Les résultats de l'évaluation sont les suivants :

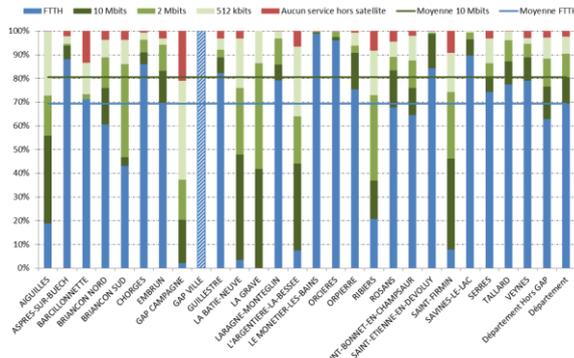
	Couverture FTTH	Habitat couvert	Linéaire
Scénario 1	69%	Dense	800 km
Scénario 2	70%	Mal desservi en ADSL	1 600 km
Scénario 3	89%	Dense	1 800 km
Scénario 4	91%	Dense	2 200 km
Scénario 5	100%	Tout	4 700 km

L'impact en terme de niveaux de services et de couverture FTTH est très différent en fonction des scénarios à l'échelle des cantons :

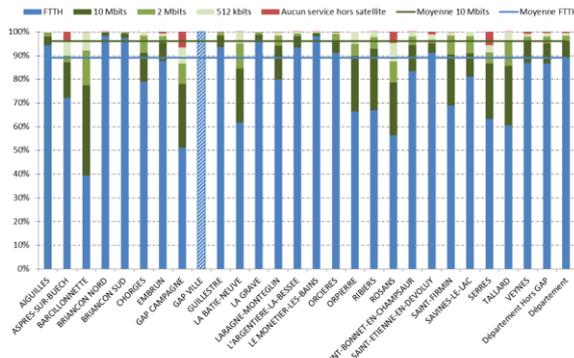
Scénario 1



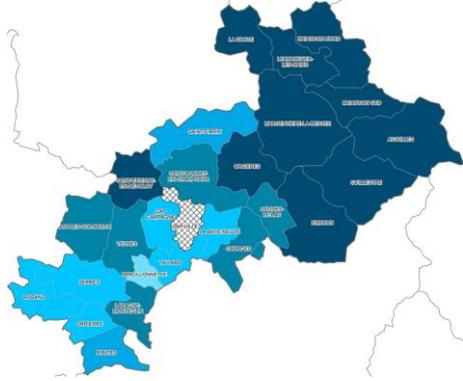
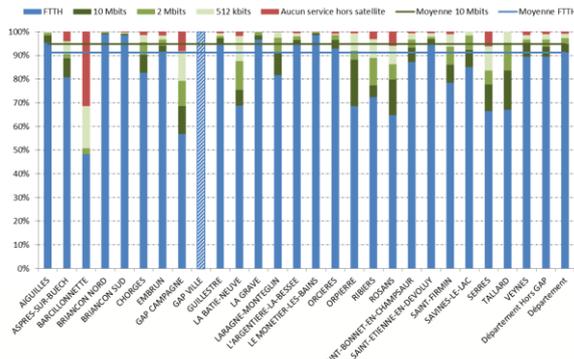
Scénario 2



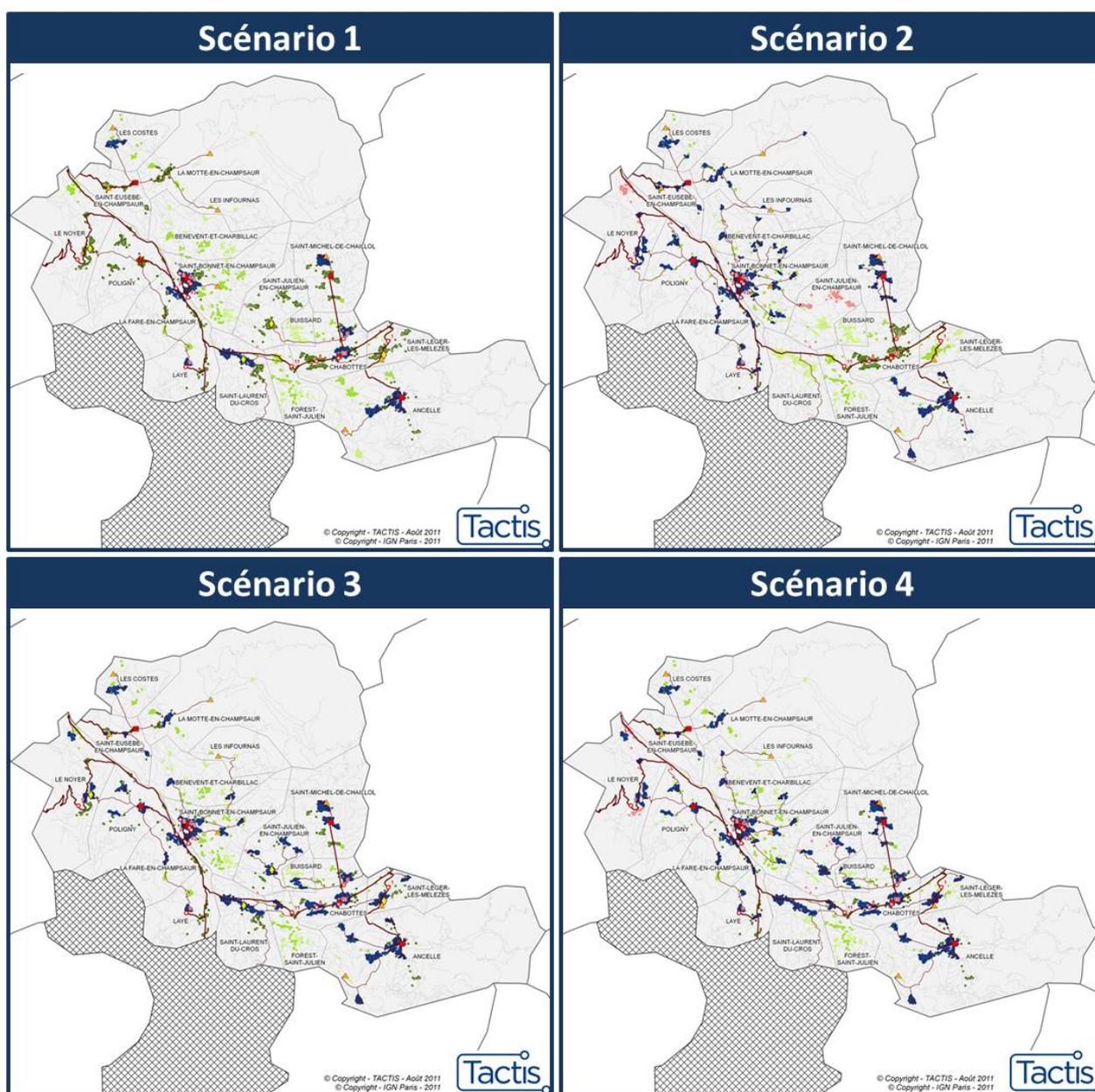
Scénario 3



Scénario 4

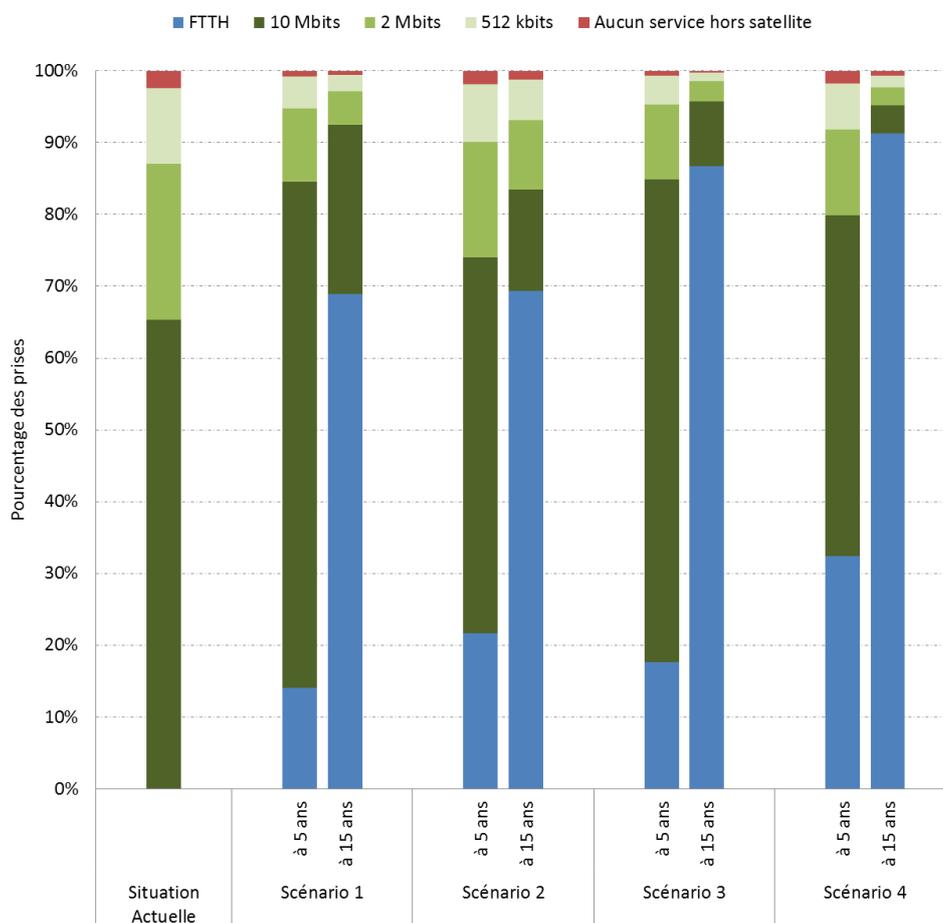


L'exemple suivant illustre le résultat sur le canton de Saint-Bonnet-en-Champsaur :



Les comités techniques du 8 septembre 2011 et de pilotage du 13 septembre 2011 ont privilégié le scénario 3 « Déploiement Montée en débit + FTTH maximum ».

En effet, celui-ci apporte un meilleur équilibre du territoire en matière de couverture en services haut et très haut débit du département, et un meilleur résultat à un horizon de 5 ans que le scénario 4 comme l'illustre le schéma suivant :



10.5 Paramètres de la modélisation économique

Les hypothèses retenues pour l'évaluation du déploiement d'un réseau FTTH, ainsi que des recettes de commercialisation sur les Hautes-Alpes sont les suivantes :

CAPEX Initiaux		
Collecte	GC Inter Urbain	55 €/ml
	RFF/RTE	30 €/ml
	GC Urbain	40 €/ml
Desserte	Point Haut	25 €/ml
	Point de mutualisation	50 €/prise
	Horizontal	25 €/ml (Combinaison de déploiement en génie civil, aérien et en fourreaux FT)
	Adduction Immeuble	500 €/immeuble
	Colonne montante	80 €/logement collectif
Raccordement	Zone d'activité	30 000 €/ZA
	Site public	2 000 €/site
	Sites Nodaux	60 000 €/site
	Pavillon	400 €/pavillon
	Logement collectif	180 €/logement collectif
	Professionnel	450 €/professionnel

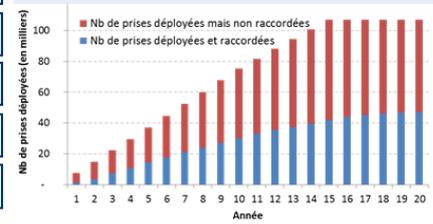
OPEX		
Maintenance	Réseau de Collecte	0,10 €/ml/an
	Desserte des points hauts	0,10 €/ml/an
	Prise raccordée	2,50 €/prise/mois
	Prise raccordable	0,13 €/prise/mois
Occupation	RFF	1 €/ml/an
	GC et appuis aérien	Progressivement entre 1,33 €/prise/an et 24 €/prise/an à l'horizon 2020
Réinvestissement	Prise raccordée	5 €/prise/an
	Prise raccordable	0,25 €/prise/an à partir de t_0+10

RECETTES

Hypothèses

Pénétration	Résidence principale	75% des prises
	Résidence secondaire	10% des prises
	Professionnel	95% des prises (dont 10% avec GTR)
Migration	Prise 10Mbits ADSL	6 ans
	Prise <10Mbits ADSL	3 ans

Hypothèse du taux abonnés/prises déployées



Postes de recettes

Frais d'accès	PM	2 419 €/PM/Opérateur à l'activation (Offre FT ZMD du 28 juillet 2011)
	Particulier	180 € à l'activation
	Professionnel	450 € à l'activation
Droit d'usage / Récurrent	À la ligne	10 €/mois/ligne (à terme 5% des lignes)
	À la ligne GTR	50 €/mois/ligne
	Par Tranche de 5%	25,27 €/ligne/tranche de 5% (Offre FT ZMD du 28 juillet 2011)
	Récurrent tranche	5 €/ligne/mois (Offre FT ZMD du 28 juillet 2011)
	Collecte Points Hauts	800 €/point haut/an

10.6 Liste des sites d'intérêt économique et social desservis (209)

EPCI	Commune	Site
CC de l'Avance	Chorges	Z.A. du Saruchet
CC de l'Avance	Chorges	Z.A. La Grande Ile
CC de l'Avance	Chorges	Z.A. La Grande Ile - Extension
CC de l'Avance	Chorges	Z.A. Les Marais
CC de l'Avance	Chorges	Z.A. Pré Marchon
CC de l'Avance	La Batie-Neuve	Collège de la Batie
CC de l'Avance	La Batie-Neuve	Z.A. de la Vallée de l'Avance
CC de l'Avance	La Batie-Neuve	Z.A. La Lauzière
CC de l'Avance	La Batie-Neuve	Z.A. Les Cheminants
CC de l'Avance	La Batie-Neuve	Z.A. Les Fauries
CC de la Vallée de l'Oule	Bruis	RSP Bruis
CC de l'Embrunais	Crevoux	Station ski Crévoux
CC de l'Embrunais	Crots	Z.A. Les Moulins
CC de l'Embrunais	Embrun	Centre Hospitalier d'Embrun
CC de l'Embrunais	Embrun	Collège Les Ecrins
CC de l'Embrunais	Embrun	Lycée climatique Honoré Romane
CC de l'Embrunais	Embrun	Lycée professionnel Alpes et Durance
CC de l'Embrunais	Embrun	Maison de retraite LES CHANTERELLES
CC de l'Embrunais	Embrun	Maison des solidarités d'Embrun
CC de l'Embrunais	Embrun	SLD CH Embrun
CC de l'Embrunais	Embrun	Z.A. Entraigues I
CC de l'Embrunais	Embrun	Z.A. Entraigues II
CC de l'Embrunais	Embrun	Z.A. Liou
CC de l'Embrunais	Embrun	Z.A. Pralong
CC de l'Embrunais	Embrun	Z.A. Vignes Longues
CC de l'Embrunais	Les Orres	Station ski Les Orres
CC de l'Embrunais	Saint-Andre-D'embrun	Z.A. de Serre Bellon
CC de Tallard Barcillonnette	La Saulce	Centre Médical Rio Vert
CC de Tallard Barcillonnette	La Saulce	EHPAD L'EDELWEISS
CC de Tallard Barcillonnette	La Saulce	Maison technique de la Saulce
CC de Tallard Barcillonnette	La Saulce	Z.A. Gandière
CC de Tallard Barcillonnette	La Saulce	Z.A. Gandière
CC de Tallard Barcillonnette	Lardier-Et-Valenca	Z.A. Plan de Lardier
CC de Tallard Barcillonnette	Neffes	Z.A. Serre Niou
CC de Tallard Barcillonnette	Sigoyer	Z.A. Pôle économique des Vincents
CC de Tallard Barcillonnette	Tallard	Centre Médical La Durance
CC de Tallard Barcillonnette	Tallard	Collège de Tallard
CC de Tallard Barcillonnette	Tallard	Z.A. Aéroport
CC de Tallard Barcillonnette	Tallard	Z.A. des Rousines
CC de Tallard Barcillonnette	Vitrolles	Z.A. Le Vivas
CC de Tallard Barcillonnette	Vitrolles	Z.A. Plan de Vitrolles
CC des Deux Buëch	La Roche-Des-Arnauds	Z.A. Les Iscles
CC des Deux Buëch	Manteyer	Station ski Ceze
CC des Deux Buëch	Montmaur	Z.A. Boutariq
CC des Deux Buëch	Veynes	Collège François Mitterrand
CC des Deux Buëch	Veynes	Maison des solidarités de Veynes
CC des Deux Buëch	Veynes	Maison technique de Veynes
CC des Deux Buëch	Veynes	RSP Veynes
CC des Deux Buëch	Veynes	Z.A. des Peyrons

CC des Deux Buëch	Veynes	Z.A. Boutariq
CC des Deux Buëch	Veynes	Z.A. Hôtel d'entreprise
CC des Deux Buëch	Veynes	Z.A. La Rotonde
CC des Deux Buëch	Veynes	Z.A. Le Plat
CC des Deux Buëch	Veynes	Z.A. Maison de l'entreprise
CC du Briançonnais	Briançon	Centre Hospitalier des Escartons
CC du Briançonnais	Briançon	Centre le Bois de l'Ours
CC du Briançonnais	Briançon	Centre Médical Chant'Ours
CC du Briançonnais	Briançon	Centre médical Montjoy
CC du Briançonnais	Briançon	Centre médical Rhône Azur
CC du Briançonnais	Briançon	Centre pneumo allergologie Les Acacias
CC du Briançonnais	Briançon	Collège Les Garçons
CC du Briançonnais	Briançon	Collège Vauban
CC du Briançonnais	Briançon	Lycée climatique d'altitude
CC du Briançonnais	Briançon	Maison de retraite DE BRIANCON
CC du Briançonnais	Briançon	Maison des solidarités de Briançon
CC du Briançonnais	Briançon	Maison technique de Briançon
CC du Briançonnais	Briançon	SIH de Briançon
CC du Briançonnais	Briançon	SLD CH Escartons
CC du Briançonnais	Briançon	Station ski Briançon
CC du Briançonnais	Briançon	Z.A.D. Sud
CC du Briançonnais	La Grave	Maison technique de la Grave
CC du Briançonnais	La Grave	Station ski La Grave
CC du Briançonnais	La Salle-Les-Alpes	Station ski Villeneuve
CC du Briançonnais	Le Monétier-Les-Bains	Station ski Le Monétier les Bains
CC du Briançonnais	Montgenevre	Station ski Montgenevre
CC du Briançonnais	Puy-Saint-Andre	Z.A. Pont la Lame
CC du Briançonnais	Saint-Chaffrey	Station ski Chantemerle
CC du Briançonnais	Villar-Saint-Pancrace	Z.A. de la Tour
CC du Canton de Ribiers Val de Méouge	Ribiers	Z.A. Le Planet
CC du Canton de Ribiers Val de Méouge	Ribiers	Z.A. Le Planet - Extension
CC du Champsaur	Benevent-Et-Charbillac	Z.A. Lieu-dit Busy
CC du Champsaur	Chabottes	Z.A. La Haute Plaine de Chabottes
CC du Champsaur	Chabottes	Z.A. Les Estèves
CC du Champsaur	Chabottes	Z.A. Route de Chaillol
CC du Champsaur	La Fare-En-Champsaur	RESIDENCE LE DRAC
CC du Champsaur	Laye	Station ski Laye
CC du Champsaur	Le Noyer	Station ski Le Noyer
CC du Champsaur	Saint-Bonnet-En-Champsaur	Collège de Saint-Bonnet
CC du Champsaur	Saint-Bonnet-En-Champsaur	Maison des solidarités de Saint-Bonnet
CC du Champsaur	Saint-Bonnet-En-Champsaur	Maison technique de Saint-Bonnet
CC du Champsaur	Saint-Bonnet-En-Champsaur	RSP Champsaur
CC du Champsaur	Saint-Bonnet-En-Champsaur	Z.A. de Saint-Bonnet
CC du Champsaur	Saint-Michel-De-Chaillol	Station ski Chaillol 1600
CC du Dévoluy	Agnieres-En-Devoluy	Station ski Agnieres-en-Dévoluy
CC du Dévoluy	Saint-Etienne-En-Devoluy	Observatoire du Pic de Bure
CC du Dévoluy	Saint-Etienne-En-Devoluy	RSP St Etienne
CC du Dévoluy	Saint-Etienne-En-Devoluy	Station ski Super Dévoluy
CC du Guillestrois	Eyglis	Z.A. de la Gare
CC du Guillestrois	Guillestre	Collège Les Hautes-Vallées
CC du Guillestrois	Guillestre	Maison de retraite DE GUILLESTRE
CC du Guillestrois	Guillestre	Maison des solidarités de Guillestre
CC du Guillestrois	Guillestre	Maison technique de Guillestre

CC du Guillestrois	Guillestre	Z.A. du Villard
CC du Guillestrois	Risoul	Station ski Risoul 1850
CC du Guillestrois	Risoul	Z.A. des Isclasses
CC du Guillestrois	Saint-Crepin	Z.A. Aérodrôme
CC du Guillestrois	Saint-Crepin	Z.A. du Guillermin
CC du Guillestrois	Vars	Station ski Vars
CC du Haut Buëch	Aspres-Sur-Buech	RSP Aspres
CC du Haut Buëch	Aspres-Sur-Buech	Z.A. Aérodrôme Le Chevalet
CC du Haut Buëch	Aspres-Sur-Buech	Z.A. La Condamine
CC du Haut Champsaur	Orcieres	Station ski Orcieres-Merlette
CC du Haut Champsaur	Saint-Jean-Saint-Nicolas	Centre de soins de Suite Bonnedonne
CC du Haut Champsaur	Saint-Jean-Saint-Nicolas	Maison de retraite BONNEDONNE
CC du Haut Champsaur	Saint-Jean-Saint-Nicolas	Z.A. Les Foulons
CC du Haut Champsaur	Saint-Leger-Les-Melezes	Centre Médical La Source
CC du Haut Champsaur	Saint-Leger-Les-Melezes	Station ski St Léger
CC du Laragnais	Laragne-Monteglin	Collège Les Hauts de Plaines
CC du Laragnais	Laragne-Monteglin	Hôpital local de Laragne
CC du Laragnais	Laragne-Monteglin	Maison de retraite CH LARAGNE
CC du Laragnais	Laragne-Monteglin	Maison des solidarités de Laragne
CC du Laragnais	Laragne-Monteglin	Maison technique de Laragne
CC du Laragnais	Laragne-Monteglin	RSP Laragne
CC du Laragnais	Laragne-Monteglin	SLD CHS Laragne
CC du Laragnais	Laragne-Monteglin	Z.A. Le Plan
CC du Laragnais	Laragne-Monteglin	Z.A. Les Grands Champs
CC du Laragnais	Le Poet	Z.A. Les Grandes Blaches
CC du Laragnais	Le Poet	Z.A. Pré Nozière
CC du Laragnais	Upaix	Z.A. de Rourebeau
CC du Pays de Serre Ponçon	Remollon	Z.A. Remollon - Zone artisanale
CC du Pays de Serre Ponçon	Remollon	Z.A. Remollon - Zone commerciale
CC du Pays des Ecrins	La Roche-De-Rame	Z.A. Le Planet
CC du Pays des Ecrins	La Roche-De-Rame	Z.A. Le Planet - Extension
CC du Pays des Ecrins	La Roche-De-Rame	Z.A. Le Planet - extension
CC du Pays des Ecrins	L'argentiere-La-Bessee	Collège Les Giraudes
CC du Pays des Ecrins	L'argentiere-La-Bessee	Maison des solidarités de L'Argentière
CC du Pays des Ecrins	L'argentiere-La-Bessee	RSP L'Argentiere
CC du Pays des Ecrins	L'argentiere-La-Bessee	Z.A. Les Sablonnières
CC du Pays des Ecrins	Pelvoux	Station ski Pelvoux
CC du Pays des Ecrins	Puy-Saint-Vincent	Station ski Puy St Vincent
CC du Pays des Ecrins	Saint-Martin-De-Queyrieres	Z.A. Pré du Faure
CC du Pays des Ecrins	Vallouise	Z.A. Les Clots
CC du Queyras - l'Escarton du Queyras	Abries	Station ski Abriès
CC du Queyras - l'Escarton du Queyras	Aiguilles	Hôpital local d'Aiguilles
CC du Queyras - l'Escarton du Queyras	Aiguilles	Maison de retraite HL D'AIGUILLES
CC du Queyras - l'Escarton du Queyras	Aiguilles	Maison de retraite HL D'AIGUILLES
CC du Queyras - l'Escarton du Queyras	Aiguilles	RSP Aiguilles
CC du Queyras - l'Escarton du Queyras	Aiguilles	Station ski Aiguilles
CC du Queyras - l'Escarton du Queyras	Aiguilles	Z.A. La Pignée
CC du Queyras - l'Escarton du Queyras	Arvieux	Station ski Arvieux
CC du Queyras - l'Escarton du Queyras	Ceillac	Station ski Ceillac
CC du Queyras - l'Escarton du Queyras	Ceillac	Z.A. La Viste
CC du Queyras - l'Escarton du Queyras	Chateau-Ville-Vieille	Z.A. La Gourgue
CC du Queyras - l'Escarton du Queyras	Molines-En-Queyras	Station ski Molines-en-Queyras
CC du Queyras - l'Escarton du Queyras	Ristolas	Station ski Ristolas

CC du Queyras - l'Escarton du Queyras	Ristolas	Z.A. de Ristolas
CC du Queyras - l'Escarton du Queyras	Saint-Veran	Station ski St Véran
CC du Serrois	Serres	Collège de Serres
CC du Serrois	Serres	Maison de retraite LE VAL DE SERRES
CC du Serrois	Serres	Maison technique de Serres
CC du Serrois	Serres	RSP Serres
CC du Serrois	Serres	Z.A. Fontainebleau
CC du Serrois	Serres	Z.A. Le Bosquet
CC du Valgaudemar	Saint-Firmin	Maison de retraite LA SEVERAISSE
CC du Valgaudemar	Saint-Firmin	Station ski St Firmin
CC du Valgaudemar	Saint-Firmin	Z.A. Sous La Roche
CC Interdépartementale des Baronnie	Orpierre	Maison de retraite
CC Savinois - Serre Ponçon	Reallon	Station ski Réallon
CC Savinois - Serre Ponçon	Savines-Le-Lac	Maison technique de Savines
CC Savinois - Serre Ponçon	Savines-Le-Lac	Z.A. La Paroisse
Hors EPCI	Ancelle	Station ski Ancelle
Hors EPCI	Forest-Saint-Julien	Z.A. Pont de Frappe
Hors EPCI	Gap	Centre Hospitalier - Site de Gap
Hors EPCI	Gap	Centre Rhône Azur
Hors EPCI	Gap	Collège Centre
Hors EPCI	Gap	Collège Fontreynne
Hors EPCI	Gap	Collège Mauzan
Hors EPCI	Gap	Collège Saint-Joseph
Hors EPCI	Gap	CSM EFS
Hors EPCI	Gap	EEAP APF
Hors EPCI	Gap	Hôtel du département
Hors EPCI	Gap	Lycée agricole des Hautes-Alpes (LEGTA)
Hors EPCI	Gap	Lycée général et technologique Aristide Briand
Hors EPCI	Gap	Lycée général et technologique Dominique Villars
Hors EPCI	Gap	Lycée privé Saint-Joseph
Hors EPCI	Gap	Lycée professionnel Paul Héraud
Hors EPCI	Gap	Lycée professionnel Sévigné
Hors EPCI	Gap	Maison des solidarités
Hors EPCI	Gap	Maison des solidarités de Gap
Hors EPCI	Gap	Maison du PNR des Ecrins
Hors EPCI	Gap	Maison technique de Gap
Hors EPCI	Gap	Médecine Gériatrique Site Adret
Hors EPCI	Gap	Polyclinique des Alpes du Sud
Hors EPCI	Gap	Soins de longue durée Site Adret
Hors EPCI	Gap	Z.A. Avenue d'Embrun
Hors EPCI	Gap	Z.A. La Flodanche
Hors EPCI	Gap	Z.A. La Justice
Hors EPCI	Gap	Z.A. Les Eyssagnières
Hors EPCI	Gap	Z.A. Les Eyssagnières II
Hors EPCI	Gap	Z.A. Les Fauvins
Hors EPCI	Gap	Z.A. Les Fauvins - Extension
Hors EPCI	Gap	Z.A. Les Moulins
Hors EPCI	Gap	Z.A. Micropolis
Hors EPCI	Gap	Z.A. Patac
Hors EPCI	Gap	Z.A. Plaine de Lachaup
Hors EPCI	Gap	Z.A. Plaine de Lachaup - Extension

Hors EPCI	Gap	Z.A. Plaine de Lachaup – Village Auto.
Hors EPCI	Gap	Z.A. Saint-Jean
Hors EPCI	Gap	Z.A. Tokoro

En outre, au-delà de cette liste, lorsqu'un centre bourg ou un hameau d'une commune est desservi, les établissements publics et privés situés dans cet ensemble d'habitation sont également desservis de la même manière. C'est ainsi que par exemple 95% des écoles sont desservies en très haut débit et 98% disposent de 10Mbits.

10.7 Liste des sous-répartiteurs concernés par l'opération de montée en débit

10.7.1 Liste des sous-répartiteurs concernés par l'opération de montée en débit via l'offre NRAZO

Sous-Répartiteur	EPCI (emplacement du SR)	Commune SR	LP	LP<10 Mbits (avant MED)	LP<10 Mbits (après MED)	Améliorat°
05017BTN0DD	CC de l'Avance	Avançon	116	116	9	107 (92%)
05059FRE00C	CC des Deux Buëch	Manteyer	192	192	36	156 (81%)
05023BRIOLL	CC du Briançonnais	Cervieres	115	115	29	86 (75%)
05079MNT00F	CC du Briançonnais	Le Monétier-Les-Bains	23	23	0	23 (100%)
05023BRI0JA	CC du Briançonnais	Val-Des-Pres	150	150	0	150 (100%)
05070LAR0DD	CC du Canton de Ribiers Val de Méouge	Chateauneuf-De-Chabre	163	163	14	149 (91%)
05014BRB00J	CC du Canton de Ribiers Val de Méouge	Ourres	55	55	0	55 (100%)
04123SILCCC	CC du Canton de Ribiers Val de Méouge	Ribiers ²¹	469	469	33	436 (93%)
05065GUI00E	CC du Guillestrois	Saint-Clement-Sur-Durance	235	235	34	201 (86%)
05122RAM00F	CC du Pays des Ecrins	Freissinieres	116	116	13	103 (89%)
05175VLL00F	CC du Pays des Ecrins	Puy-Saint-Vincent	230	230	14	216 (94%)
05166SER00E	CC du Serrois	Montrond	93	93	10	83 (89%)

²¹ NRA ZO déjà opticalisé

10.7.2 Liste des sous-répartiteurs concernés par l'opération de montée en débit via l'offre PRM

Sous-Répartiteur	EPCI (emplacement du SR)	Commune SR	LP	LP<10 Mbits (avant MED)	LP<10 Mbits (après MED)	Améliorat°
05017BTN0EB	CC de l'Avance	La Batie-Vieille	110	110	0	110 (100%)
05017BTNSAR	CC de l'Avance	Montgardin	112	112	0	112 (100%)
05061LAD0EA	CC de l'Avance	Rambaud	86	86	2	84 (98%)
05176VLS0EA	CC de l'Avance	Saint-Etienne-Le-Laus	108	108	0	108 (100%)
05046EMB00H	CC de l'Embrunais	Baratier	147	147	0	147 (100%)
05046EMB00K	CC de l'Embrunais	Baratier	118	118	0	118 (100%)
05046EMB0LL	CC de l'Embrunais	Crots	254	254	0	254 (100%)
05046EMB0LA	CC de l'Embrunais	Crots	137	137	16	121 (88%)
05046EMB0LB	CC de l'Embrunais	Crots	107	107	5	102 (95%)
05046EMB00P	CC de l'Embrunais	Embrun	196	196	0	196 (100%)
05098ORE0DD	CC de l'Embrunais	Les Orres	120	100	0	100 (83%)
05046EMB0HB	CC de l'Embrunais	Saint-Sauveur	55	55	0	55 (100%)
05046EMB0HA	CC de l'Embrunais	Saint-Sauveur	54	54	3	51 (94%)
05170TAL00F	CC de Tallard Barcillonnette	Chateaufieux	103	103	0	103 (100%)
05170TAL00M	CC de Tallard Barcillonnette	Chateaufieux	47	47	0	47 (100%)
05176VLS0CA	CC de Tallard Barcillonnette	Jarjayes	122	122	4	118 (97%)
05162SLC00C	CC de Tallard Barcillonnette	Lardier-Et-Valenca	95	95	0	95 (100%)
05059FRE0DD	CC de Tallard Barcillonnette	Pelleautier	198	198	13	185 (93%)
05162SLC0DD	CC de Tallard Barcillonnette	Vitrolles	126	126	5	121 (96%)
05028CBS00C	CC des Deux Buëch	Le Saix	68	68	0	68 (100%)
05179VEY00G	CC des Deux Buëch	Montmaur	195	195	13	182 (93%)
05179VEY00A	CC des Deux Buëch	Montmaur	101	98	22	76 (75%)
05059FRERAB	CC des Deux Buëch	Rabou	56	56	0	56 (100%)
05023BRI00C	CC du Briançonnais	Briançon	715	715	0	715 (100%)
05023BRI00F	CC du Briançonnais	Briançon	574	574	0	574 (100%)
05023BRI00N	CC du Briançonnais	Briançon	329	259	0	259 (79%)
05023BRI0TT	CC du Briançonnais	Briançon	281	281	1	280 (100%)
05023BRI00P	CC du Briançonnais	Puy-Saint-Andre	98	98	0	98 (100%)
05063GA20VA	CC du Briançonnais	Villar-D'arene	191	174	28	146 (76%)
05023BRI0DD	CC du Briançonnais	Villar-Saint-Pancrease	358	358	0	358 (100%)
05023BRI00E	CC du Briançonnais	Villar-Saint-Pancrease	347	347	11	336 (97%)
05070LAR00N	CC du Canton de Ribiers Val de Méouge	Antonaves	71	71	0	71 (100%)

05132BON00H	CC du Champsaur	Le Noyer	108	108	0	108 (100%)
05029CHB0DD	CC du Champsaur	Saint-Julien-En-Champsaur	163	163	0	163 (100%)
05029CHB00F	CC du Champsaur	Saint-Laurent-Du-Cros	163	163	0	163 (100%)
05139ETE00C	CC du Dévoluy	Saint-Disdier	97	97	0	97 (100%)
05065GUI00C	CC du Guillestrois	Eygliers	491	491	9	482 (98%)
05177VAR0DD	CC du Guillestrois	Vars	104	104	0	104 (100%)
05010ASB00B	CC du Haut Buëch	Aspremont	185	185	20	165 (89%)
05145SJN00C	CC du Haut Champsaur	Champoleon	104	104	61	43 (41%)
05029CHB00H	CC du Haut Champsaur	Saint-Leger-Les-Melezes	276	276	0	276 (100%)
05070LAR00A	CC du Laragnais	Laragne-Monteglin	121	113	0	113 (93%)
05178VTV00C	CC du Laragnais	Monetier-Allemont	144	144	0	144 (100%)
05178VTV00B	CC du Laragnais	Ventavon	155	153	39	114 (74%)
05122RAM0DD	CC du Pays des Ecrins	Freissinieres	152	152	12	140 (92%)
05006ARG00E	CC du Pays des Ecrins	Les Vigneaux	199	199	0	199 (100%)
05175VLL00B	CC du Pays des Ecrins	Pelvoux	307	303	27	276 (90%)
05038CVV0DD	CC du Queyras - l'Escarton du Queyras	Aiguilles	282	282	2	280 (99%)
05077MLI00H	CC du Queyras - l'Escarton du Queyras	Saint-Veran	182	182	0	182 (100%)
05028CBS00F	CC du Serrois	La Batie-Montsaleon	108	108	5	103 (95%)
05166SER00C	CC du Serrois	Serres	130	130	22	108 (83%)
05142FIR00B	CC du Valgaudemar	Chauffayer	316	316	125	191 (60%)
05182VDR00E	CC du Valgaudemar	La Chapelle-En-Valgaudemar	99	99	7	92 (93%)
05069LAG00C	CC Interdépartementale des Baronnies	Chanousse	107	107	5	102 (95%)
05069LAG00B	CC Interdépartementale des Baronnies	Trescleoux	145	145	0	145 (100%)
05040CGE00C	CC Savinois - Serre Ponçon	Prunieres	175	175	17	158 (90%)
05061LAD00G	Hors EPCI	Gap ²²	222	215	50	165 (74%)
05061MPS0FA	Hors EPCI	Gap ²³	125	125	0	125 (100%)
05132BON00C	Hors EPCI	Poligny	170	170	0	170 (100%)

²² 80% des lignes desservent la commune de La Rochette.

²³ 45% des lignes desservent les communes de Chateaufieux et Neffes.

10.8 Glossaire

— A —

ADSL : Asymmetric 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 —

Dégroupage 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 —

Eligibilité commerciale

L'éligibilité commerciale désigne une offre à laquelle une prise téléphonique peut effectivement souscrire auprès d'un opérateur.

Eligibilité 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 d'exercer un certain nombre de compétences 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 Fournisseur d'Accès à Internet (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 (Equipements électroniques actifs ADSL) 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.

Cette opération a été financée par :



Conseil Général des Hautes-Alpes

Hôtel du Département
Place Saint Arnoux - BP 159
05008 GAP Cedex

www.cg05.fr